

# Manual de derecho nuclear

Legislación de aplicación

Carlton Stoiber  
Abdelmadjid Cherf  
Wolfram Tonhauser  
Maria de Lourdes Vez Carmona



**IAEA**

Organismo Internacional de Energía Atómica

MANUAL DE DERECHO NUCLEAR:  
LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN

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

AFGANISTÁN, REPÚBLICA ISLÁMICA DEL	FEDERACIÓN DE RUSIA	NÍGER
ALBANIA	FILIPINAS	NIGERIA
ALEMANIA	FINLANDIA	NORUEGA
ANGOLA	FRANCIA	NUEVA ZELANDIA
ARABIA SAUDITA	GABÓN	OMÁN
ARGELIA	GEORGIA	PAÍSES BAJOS
ARGENTINA	GHANA	PAKISTÁN
ARMENIA	GRECIA	PALAU
AUSTRALIA	GUATEMALA	PANAMÁ
AUSTRIA	HAITÍ	PARAGUAY
AZERBAIYÁN	HONDURAS	PERÚ
BAHREIN	HUNGRÍA	POLONIA
BANGLADESH	INDIA	PORTUGAL
BELARÚS	INDONESIA	QATAR
BÉLGICA	IRÁN, REPÚBLICA ISLÁMICA DEL	REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE
BELICE	IRAQ	REPÚBLICA ÁRABE SIRIA
BENIN	IRLANDA	REPÚBLICA
BOLIVIA	ISLANDIA	CENTROAFRICANA
BOSNIA Y HERZEGOVINA	ISLAS MARSHALL	REPÚBLICA CHECA
BOTSWANA	ISRAEL	REPÚBLICA DE MOLDOVA
BRASIL	ITALIA	REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO
BULGARIA	JAMAICA	REPÚBLICA DEMOCRÁTICA POPULAR LAO
BURKINA FASO	JAPÓN	REPÚBLICA DOMINICANA
BURUNDI	JORDANIA	REPÚBLICA UNIDA DE TANZANÍA
CAMBOYA	KAZAJSTÁN	RUMANIA
CAMERÚN	KENYA	SANTA SEDE
CANADÁ	KIRGUISTÁN	SENEGAL
CHAD	KUWAIT	SERBIA
CHILE	LESOTHO	SEYCHELLES
CHINA	LETONIA	SIERRA LEONA
CHIPRE	LÍBANO	SINGAPUR
COLOMBIA	LIBERIA	SRI LANKA
CONGO	LIBIA	SUDÁFRICA
COREA, REPÚBLICA DE	LIECHTENSTEIN	SUDÁN
CÓSTA 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	
	NICARAGUA	

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”.

# MANUAL DE DERECHO NUCLEAR: LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN

CARLTON STOIBER,  
ABDELMADJID CHERF,  
WOLFRAM TONHAUSER,  
MARÍA DE LOURDES VEZ CARMONA

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA  
VIENA, 2012

## **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, 2012

Impreso por el OIEA en Austria  
Enero de 2012

MANUAL DE DERECHO NUCLEAR:  
LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN  
OIEA, VIENA, 2012  
STI/PUB/1456  
ISBN 978-92-0-314710-1

# PRÓLOGO

**Yukiya Amano**  
**Director General**

En 2006 el OIEA publicó el Manual de derecho nuclear (el Manual de 2006), en el que se destacó que solo mediante la aprobación y aplicación de un marco jurídico nacional efectivo relativo a esta tecnología es posible garantizar en un Estado el uso pacífico y seguro de la energía nuclear. Desde hace mucho tiempo el OIEA presta asistencia a sus Estados Miembros en el establecimiento de estos marcos jurídicos y la demanda de asistencia en esta esfera ha registrado un aumento espectacular.

Desde que se publicó el Manual de 2006 el número ya considerable de solicitudes de asistencia legislativa ha registrado un incremento aún mayor debido a que más de 60 Estados Miembros que no utilizan la energía nuclear para producir electricidad han expresado recientemente su interés en esa opción energética. La actual legislación nuclear de muchos de estos Estados solo se refiere a la utilización de la radiación ionizante no relacionada con la producción de electricidad, como el uso de esas fuentes de radiación para fines médicos, agrícolas e industriales. Si optan por el desarrollo nucleoelectrónico, estos Estados tendrán que adoptar una legislación que esté en consonancia con los diferentes instrumentos jurídicos internacionales pertinentes en esta esfera (entre otros, la Convención sobre Seguridad Nuclear y la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares) y con los documentos de orientación pertinentes de aplicación voluntaria elaborados bajo los auspicios del OIEA.

El Manual de 2006 ya ha aportado una contribución importante a la mejora de la capacidad nacional para elaborar los marcos jurídicos necesarios al establecer un plan general en materia de derecho nuclear. Sin embargo, desde su publicación se han registrado novedades importantes en esta esfera. En el presente manual se analizan esas novedades.

Por otra parte, durante los últimos seis años representantes de muchos Estados Miembros receptores de asistencia legislativa del OIEA han indicado que sería útil elaborar textos modelo de disposiciones legislativas relativas a los elementos clave que deben figurar en el derecho nuclear nacional. En el presente libro se proporcionan esos textos modelo reconociendo que solo representan un punto de partida y un esquema básico de las disposiciones que será preciso elaborar en consonancia con el enfoque propio de cada Estado en lo que se refiere a la redacción de las leyes, las normas culturales y sociales, la estructura económica y la naturaleza de su programa nuclear.

Agradezco a todas las personas que han intervenido en la preparación de esta publicación. En ella figura la orientación más amplia y actualizada a fin de que los Estados Miembros puedan mejorar sus marcos jurídicos y reglamentarios para el desarrollo de la energía nuclear; confío en que también en este caso les aporte un recurso de suma utilidad.

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
Antecedentes .....	1
Ambito de aplicación .....	1
Objetivo .....	2
Organización y planteamiento .....	3
El concepto de las tres S (“3S”) .....	4
Estructura básica de las leyes nucleares .....	4
Relación de leyes y reglamentos .....	6
Artículos, secciones, capítulos y numeración .....	7
Instrumentos internacionales y legislación nacional .....	7
CAPÍTULO 1: DISPOSICIONES INICIALES: TÍTULO, PREÁMBULO, OBJETIVOS, ÁMBITO DE APLICACIÓN, DEFINICIONES .....	9
1.1. Introducción .....	9
1.2. Título de la ley .....	9
1.3. Preámbulo, exposición de motivos y principios .....	10
1.3.1. Preámbulo modelo .....	11
1.4. Objetivos o finalidad de la ley .....	11
1.4.1. Disposición modelo relativa a los objetivos .....	12
1.5. Ambito de aplicación .....	12
1.5.1. Disposiciones modelo relativas al ámbito de aplicación de una ley nuclear general .....	13
1.5.2. Disposiciones modelo relativas a los objetivos y el ámbito de aplicación de leyes específicas .....	14
1.6. Definiciones .....	16
Bibliografía para el capítulo 1 .....	24
CAPÍTULO 2: EL ÓRGANO REGULADOR .....	25
2.1. Introducción: Establecimiento del órgano regulador .....	25
2.1.1. Disposiciones modelo relativas al establecimiento de un órgano regulador .....	28
2.2. Recursos humanos y financieros .....	29
2.2.1. Disposiciones modelo relativas a los recursos humanos y financieros .....	29



2.3. Funciones reguladoras .....	30
2.3.1. Disposiciones modelo relativas a las funciones reguladoras .....	30
2.4. Órganos asesores y consultores .....	33
2.4.1. Disposiciones modelo relativas a los órganos asesores y los consultores .....	33
Bibliografía para el capítulo 2 .....	34
CAPÍTULO 3: ACTIVIDADES REGULADORAS: NOTIFICACIÓN, AUTORIZACIÓN, INSPECCIÓN, ACCIÓN COERCITIVA Y SANCIONES .....	35
3.1. Introducción .....	35
3.2. Notificación .....	35
3.2.1. Disposición modelo relativa a la notificación .....	36
3.3. Autorización o concesión de una licencia .....	36
3.3.1. Disposiciones modelo relativas a la autorización (concesión de licencias) .....	37
3.4. Inspección .....	39
3.4.1. Disposiciones modelo relativas a la inspección .....	40
3.5. Acción coercitiva, delitos y sanciones .....	41
3.5.1. Disposiciones modelo relativas a la acción coercitiva, los delitos y las sanciones .....	42
3.6. Apelaciones .....	45
3.6.1. Disposiciones modelo relativas a la apelación de las decisiones de reglamentación .....	46
Bibliografía para el capítulo 3 .....	46
CAPÍTULO 4: PROTECCIÓN RADIOLÓGICA .....	47
4.1. Introducción .....	47
4.2. Disposiciones modelo relativas a la protección radiológica .....	49
Bibliografía para el capítulo 4 .....	52
CAPÍTULO 5: FUENTES RADIATIVAS .....	53
5.1. Introducción .....	53
5.2. Disposiciones modelo relativas a las fuentes radiactivas .....	56
Bibliografía para el capítulo 5 .....	58

CAPÍTULO 6: SEGURIDAD TECNOLÓGICA DE LAS INSTALACIONES NUCLEARES Y CLAUSURA . . . .	59
6.1. Introducción . . . . .	59
6.2. Reactores de potencia . . . . .	60
6.2.1. Disposiciones modelo relativas a los reactores de potencia . . . . .	62
6.3. Reactores de investigación . . . . .	67
6.3.1. Disposiciones modelo relativas a los reactores de investigación . . . . .	68
6.4. Instalaciones del ciclo del combustible nuclear . . . . .	70
6.5. Clausura . . . . .	72
6.5.1. Disposiciones modelo relativas a la clausura . . . . .	74
6.6. Autorización (concesión de licencias) a los explotadores de instalaciones . . . . .	77
6.6.1. Disposiciones modelo relativas a la autorización (concesión de licencias) a los explotadores de instalaciones . . . . .	78
Bibliografía para el capítulo 6 . . . . .	79
 CAPÍTULO 7: PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIA . . . . .	 81
7.1. Introducción . . . . .	81
7.2. Disposiciones modelo relativas a la preparación y respuesta para casos de emergencia . . . . .	82
Bibliografía para el capítulo 7 . . . . .	84
 CAPÍTULO 8: EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MATERIALES RADIATIVOS . . . . .	 87
8.1. Introducción . . . . .	87
8.2. Disposiciones modelo relativas a la extracción y el procesamiento . . . . .	89
Bibliografía para el capítulo 8 . . . . .	91
 CAPÍTULO 9: TRANSPORTE DE MATERIALES RADIATIVOS . . . .	 93
9.1. Antecedentes . . . . .	93
9.2. Disposiciones modelo relativas al transporte . . . . .	94
Bibliografía para el capítulo 9 . . . . .	94

CAPÍTULO 10: DESECHOS RADIACTIVOS Y COMBUSTIBLE GASTADO .....	97
10.1. Antecedentes .....	97
10.2. Disposiciones modelo relativas a los desechos radiactivos y el combustible gastado .....	100
Bibliografía para el capítulo 10 .....	104
 CAPÍTULO 11: RESPONSABILIDAD NUCLEAR Y PROTECCIÓN FRENTE A DAÑOS NUCLEARES .....	 107
11.1. Introducción .....	107
11.2. Disposiciones modelo relativas a la responsabilidad nuclear ..	113
Bibliografía para el capítulo 11 .....	121
 CAPÍTULO 12: SALVAGUARDIAS .....	 123
12.1. Introducción .....	123
12.1.1. Protocolos sobre pequeñas cantidades .....	124
12.2. Disposiciones modelo relativas a las salvaguardias .....	126
Bibliografía para el capítulo 12 .....	129
 CAPÍTULO 13: CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN .....	 131
13.1. Introducción .....	131
13.2. Disposiciones modelo de las exportaciones e importaciones ...	135
Bibliografía para el capítulo 13 .....	139
 CAPÍTULO 14: SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR, PROTECCIÓN FÍSICA Y TRÁFICO ILÍCITO .....	 141
14.1. Introducción .....	141
14.1.1. Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas .....	143
14.1.2. Convención sobre la protección física de los materiales nucleares y su Enmienda de 2005 .....	143
14.1.3. Resolución 1373 (2001) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas .....	144
14.1.4. Resolución 1540 (2004) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas .....	144

14.1.5. Convenio Internacional para la represión de los atentados terroristas cometidos con bombas .....	146
14.1.6. Convenio internacional para la represión de los actos de terrorismo nuclear .....	146
14.2. Elementos básicos de la legislación sobre seguridad física nuclear .....	148
14.2.1. Disposiciones modelo relativas a la seguridad física nuclear, la protección física y el tráfico ilícito .....	148
14.3. Delitos relacionados con la seguridad física nuclear .....	151
14.3.1. Delitos punibles .....	151
14.3.2. Determinación de la jurisdicción .....	156
14.3.3. Extradición .....	156
Bibliografía para el capítulo 14 .....	157
CAPÍTULO 15: DISPOSICIONES VARIAS, FINALES Y TRANSITORIAS: ENTRADA EN VIGOR, SUCESIÓN Y DEROGACIÓN .....	159
15.1. Introducción .....	159
15.2. Disposición modelo relativa a la entrada en vigor .....	160
15.3. Disposición modelo relativa a la sucesión .....	160
15.4. Disposiciones transitorias modelo relativas a las licencias ....	161
15.5. Disposición modelo relativa a la derogación .....	162
REFERENCIAS .....	163
LOS AUTORES .....	167



# INTRODUCCIÓN

## ANTECEDENTES

En 2006, el OIEA publicó el Manual de derecho nuclear (el Manual de 2006) [1] para alcanzar varios objetivos:

- Exponer las características generales del derecho nuclear y su proceso de elaboración y aplicación;
- Examinar algunas esferas en las que se usan materiales nucleares y otros materiales radiactivos con fines pacíficos, las cuales se deberían incluir en la legislación nacional;
- Definir los principios y conceptos básicos para reglamentar las actividades que se realizan en esas esferas;
- Elaborar una lista de las cuestiones que los redactores deben tener en cuenta para incluirlas en la legislación nuclear nacional, en la que se indiquen los instrumentos y documentos de orientación internacionales pertinentes.

Tras varios años de experiencia en el uso del Manual de 2006, resultó evidente que sería útil complementarlo con material adicional más detallado para facilitar en la práctica la redacción de leyes. Desde la publicación del Manual de 2006, un número cada vez mayor de Estados ha manifestado su interés por iniciar nuevos programas nucleoelectrónicos o ampliar los existentes. Se reconoce que los Estados que estudian la posibilidad de iniciar esos programas tendrán que promulgar una amplia variedad de leyes para fundamentar el uso de la tecnología nuclear con fines pacíficos y en condiciones de seguridad tecnológica y física (véase la referencia [2]). Entretanto también se han elaborado otros instrumentos jurídicos y documentos de orientación que es preciso tener en cuenta al proporcionar orientación sobre el derecho nuclear. En particular, como se expone de forma más detallada en el capítulo 14 del presente manual, se han registrado novedades importantes en materia de seguridad física nuclear. Por consiguiente, el presente manual se ha elaborado para ampliar y complementar el contenido del Manual de 2006. En aras de una mejor comprensión de las cuestiones y los planteamientos, sería conveniente consultar ambos manuales.

## AMBITO DE APLICACIÓN

Al igual que el Manual de 2006, el presente manual se centra en los elementos básicos del marco legislativo nacional necesario para reglamentar el uso de

## INTRODUCCIÓN

materiales nucleares y otros materiales radiactivos con fines pacíficos, así como de la tecnología conexas. El presente manual no ofrece orientación sobre la legislación relativa a la promoción o el desarrollo de la energía nuclear o de la radiación ionizante. Esas disposiciones, que habitualmente incluyen consideraciones relativas al comercio y a la política energética, deben reflejar el sistema económico, las disposiciones institucionales y el programa para la explotación de la tecnología nuclear de un Estado determinado. A excepción de la responsabilidad civil, ambos manuales se centran en los mismos temas, a saber, las cuestiones relativas a la seguridad tecnológica y física y a la protección del medio ambiente que pueden plantearse a raíz del uso de materiales nucleares y de radiación ionizante. Como se expone con más detalle a continuación, en el presente manual se aplica el principio rector de las “3S”. Este concepto pone de relieve las relaciones entre la seguridad tecnológica, la seguridad física y las salvaguardias, incluida la necesidad de una legislación que tenga en cuenta todos los aspectos y efectos sinérgicos de esas relaciones.

## OBJETIVO

Aunque el Manual de 2006 aporta conocimientos básicos sobre los principales elementos de la legislación nuclear, la tarea de plasmar esos principios en lenguaje jurídico puede resultar compleja y difícil, en particular para los redactores que carecen de formación especializada en tecnología nuclear o derecho nuclear. Esta tarea se complica debido a las distintas pautas para la redacción de textos legislativos que aplican los Estados y a sus diferentes niveles de desarrollo en cuanto al uso de materiales nucleares y radiactivos y de la tecnología conexas.

El presente manual se basa en dos consideraciones básicas. En primer lugar, que para la redacción de legislación nuclear no existe una fórmula única. Una legislación nuclear solo será eficiente y eficaz si se ajusta a la estructura general jurídica y reglamentaria de un Estado y refleja el nivel y los objetivos de su programa nuclear. En segundo lugar, a pesar de los distintos requisitos de los ordenamientos jurídicos nacionales, sería muy útil alcanzar el mayor grado posible de armonización y coherencia entre los marcos legislativos de los Estados en el ámbito nuclear. Esto es particularmente conveniente en una esfera que puede conllevar especiales riesgos para la seguridad tecnológica y física de la población, entre ellos los de alcance transfronterizo, y en la que se realizan frecuentes transferencias de materiales y tecnología entre los Estados.

El propósito del presente manual, en el que se trata de alcanzar un equilibrio razonable entre esas dos consideraciones, es facilitar el acceso a un conjunto bien organizado de material de consulta para ayudar a los Estados a redactar su legislación nuclear.

## INTRODUCCIÓN

### ORGANIZACIÓN Y PLANTEAMIENTO

Por motivos prácticos y de coherencia, el presente manual se ha ajustado a la estructura del Manual de 2006. Por consiguiente, salvo en dos casos, los capítulos de este manual versan sobre los mismos temas que los de aquél. Una de esas excepciones es el capítulo 1, que en el Manual de 2006 abarcaba el derecho nuclear y el proceso legislativo, un tema que no es necesario reiterar o complementar en este manual. En cambio, el capítulo 1 se dedica ahora a las disposiciones iniciales importantes de la legislación nuclear, con inclusión del título, el preámbulo, los objetivos, el ámbito de aplicación y las definiciones. Los capítulos similares a los del Manual de 2006 empiezan con el capítulo 2, relativo al establecimiento y la estructuración del órgano regulador, continúan con el capítulo 3, sobre las funciones reguladoras clave, y prosiguen con los capítulos 4 a 14, dedicados a temas específicos (por ejemplo, protección radiológica, fuentes de radiación, seguridad tecnológica nuclear). La segunda diferencia se refiere al capítulo 14, que se ha ampliado para abarcar importantes novedades en materia de seguridad física nuclear.

Cada capítulo de este manual se ha dividido en las dos partes siguientes:

- 1) *Reseña.* Cada capítulo comienza con un resumen de las cuestiones y los planteamientos básicos del ámbito de la legislación nuclear examinado. Para facilitar la consulta, en esta parte se hace referencia a la información pertinente del Manual de 2006, con una actualización de materiales e instrumentos, si procede.
- 2) *Disposiciones modelo.* A continuación, en cada capítulo se incluyen posibles disposiciones modelo relativas al tema examinado. La redacción de estas disposiciones modelo no se presenta como un texto definitivo. Más bien se trata de ejemplos de textos elaborados por expertos en derecho y tecnología nucleares, que reflejan de forma clara, coherente y sucinta el contenido de los instrumentos jurídicos internacionales y los documentos de orientación del OIEA pertinentes. Se prevé que cuando un Estado los utilice como base para redactar su legislación esos textos se adaptarán a fin de reflejar la práctica legislativa nacional y las necesidades específicas de ese Estado.

Como complemento de las disposiciones modelo, en el sitio web <http://ola.iaea.org/> figuran enlaces a ejemplos de legislación nacional relativos a los distintos temas.

Al facilitar estos enlaces el OIEA no refrenda su contenido ni sugiere que un texto determinado constituya un modelo suficiente o integral para la legislación de aplicación relativa a tal o cual ámbito del derecho nuclear. Estos enlaces se facilitan



## INTRODUCCIÓN

únicamente para aportar información y antecedentes. Por motivos prácticos solo es posible indicar unos pocos ejemplos. Se los ha seleccionado porque su adopción es relativamente reciente, porque son razonablemente sucintos y claros y porque existe una versión en inglés oficial u oficiosa de los mismos. El hecho de que determinada ley de un Estado no figure entre esos ejemplos no significa en absoluto que sea de algún modo inadecuada o menos idónea que las citadas en los ejemplos, cuya inclusión tampoco implica lo contrario.

### EL CONCEPTO DE LAS TRES S (“3S”)

Un aspecto que ya se ha mencionado brevemente y que tal vez requiera un comentario más amplio se refiere a la importancia de un nuevo concepto del derecho nuclear, el “concepto de las tres S” (“3S”). Esa expresión alude a las tres esferas técnicas que es preciso abordar para establecer un marco legislativo y reglamentario apropiado que garantice los usos pacíficos de la energía nuclear y la radiación ionizante evitando los que no lo son, a saber, la seguridad tecnológica, la seguridad física y las salvaguardias. Como se reconoce cada vez más, las medidas adoptadas para actuar en una de estas esferas esenciales pueden contribuir a abordar las demás. Un buen ejemplo es la adopción de medidas de protección física de los materiales nucleares. Obviamente, esas medidas ayudan a garantizar el uso de esos materiales en condiciones de seguridad y al mismo tiempo ofrecen protección contra su desviación con fines dolosos. El correcto desarrollo de una infraestructura de reglamentación de la seguridad tecnológica en un Estado puede ayudar a garantizar la seguridad física de los materiales radiactivos. Asimismo, un sistema de salvaguardias efectivo, que incluya un sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares (SNCC) adecuadamente diseñado y aplicado, puede ayudar a mejorar las medidas de seguridad física, como la prevención del tráfico ilícito o la disuasión y la detección de actos no autorizados relacionados con materiales nucleares u otros materiales radiactivos. En el presente manual se hace amplio uso del concepto “3S” para facilitar orientación en materia de redacción legislativa. Su principal contribución consistirá en ayudar a los redactores a evitar lagunas, superposiciones e incoherencias, así como la formulación de leyes innecesariamente complejas o deficientes que puedan crear problemas de interpretación o de aplicación.

### ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS LEYES NUCLEARES

Una cuestión general que se plantea en todas las iniciativas de redacción de leyes nucleares se refiere a la determinación de su estructura básica y su grado de

## INTRODUCCIÓN

detalle. La práctica de los Estados a este respecto puede variar considerablemente entre los países según sus diferentes ordenamientos jurídicos. Como se indicó en la sección 1.5.4 del Manual de 2006, una cuestión fundamental se refiere a la decisión de un Estado de adoptar su legislación nuclear en forma de una ley única, unificada o integral, o bien promulgar leyes específicas sobre distintas materias. Los factores históricos y la práctica legislativa son los fundamentos habituales para determinar la estructura general de la legislación nuclear de un Estado. Por ejemplo, cuando su programa nuclear se amplía a nuevas esferas tal vez un Estado considere pertinente añadir leyes específicas, en lugar de modificar una ley existente. Además, si el proceso legislativo de un Estado es largo y complejo, tal vez convenga más introducir pequeñas enmiendas en un instrumento existente que emprender una amplia revisión de toda la ley. No obstante, sobre la base del concepto de las “3S”, la opción de una ley integral ofrece claras ventajas a los Estados que hayan decidido utilizar materiales radiactivos o nucleares y la tecnología conexas. Por consiguiente, este manual se ha organizado por referencia a la idea de una ley unificada o integral. No obstante, si se opta por establecer leyes específicas, pueden utilizarse los distintos capítulos para elaborar disposiciones sobre uno o varios temas. Ya se prefiera el enfoque unificado o el específico, es importante revisar todos los instrumentos jurídicos y disposiciones pertinentes para evitar incoherencias, confusión y problemas de interpretación y aplicación. A continuación se indica una posible estructura de una ley nuclear integral (por referencia a la estructura del presente manual):

### Título de la ley

- I. Objetivos de la ley
- II. Ámbito de aplicación de la ley
- III. Definición de términos clave
- IV. El órgano regulador
- V. Autorizaciones (licencias, permisos, etc.)
- VI. Inspección
- VII. Acción coercitiva
- VIII. Responsabilidades de los titulares de licencias, los explotadores y los usuarios
- IX. Secciones o capítulos específicos relativos a esferas temáticas importantes, como:
  - Protección radiológica
  - Fuentes radiactivas y materiales radiactivos
  - Seguridad tecnológica de las instalaciones nucleares y clausura
  - Preparación y respuesta para casos de emergencia

## INTRODUCCIÓN

- Extracción y procesamiento de materiales radiactivos
- Transporte de materiales radiactivos
- Desechos radiactivos y combustible gastado
- Responsabilidad nuclear y cobertura frente a daños nucleares
- Salvaguardias
- Controles de importación y exportación
- Seguridad física nuclear y protección física
- Cláusulas finales (entrada en vigor, enmiendas, derogaciones, etc.)

## RELACIÓN DE LEYES Y REGLAMENTOS

En el Manual de 2006 se describe la jerarquía normativa vigente en la mayoría de los Estados. Esta jerarquía abarca tres niveles básicos: en el nivel superior están los instrumentos *constitucionales*, a continuación, en el nivel de las *leyes*, los instrumentos promulgados por el parlamento o el poder legislativo, y luego, como conjunto de normas subsidiarias detalladas y a menudo sumamente técnicas, los *reglamentos* promulgados por órganos gubernamentales especializados. Al redactar la legislación nuclear, una cuestión fundamental consiste en determinar qué debe incluirse en una ley nacional y qué puede abordarse en los reglamentos (la llamada “legislación subsidiaria”). La solución de esta cuestión puede ser compleja y supone la consideración de muchos factores, como la práctica nacional en materia de redacción legislativa, el grado de desarrollo nuclear y las disposiciones institucionales. En algunos Estados es habitual elaborar la legislación marco en términos muy generales y dejar que los pormenores técnicos y las cuestiones administrativas se traten en los reglamentos. Otros Estados prefieren incluir más detalles en la ley misma. Algunos Estados utilizan decretos gubernamentales o ministeriales como parte de su marco jurídico. Según el grado de detalle, esos decretos pueden ser comparables con las leyes o con los reglamentos. En el presente manual se ha tratado de alcanzar un equilibrio razonable entre ambas opciones. Debido al carácter sumamente técnico de los reglamentos nucleares, se ha considerado razonable formular la legislación en términos más generales y abordar los requisitos más técnicos en la legislación subsidiaria. En la legislación es preciso enunciar los objetivos generales en materia de política y asignar las funciones y responsabilidades institucionales básicas de los principales agentes, en particular el órgano regulador, otros órganos gubernamentales y los usuarios de los materiales nucleares y radiactivos y de la tecnología conexas. Una vez asignadas esas funciones, el órgano regulador debe elaborar normas técnicas y administrativas detalladas en las esferas de su competencia. Ese enfoque permite una adaptación más eficiente y oportuna a los posibles cambios de circunstancias, en particular los avances

## INTRODUCCIÓN

tecnológicos o la nueva orientación del programa nacional de un país relativo al uso de la tecnología nuclear y la radiación ionizante.

### ARTÍCULOS, SECCIONES, CAPÍTULOS Y NUMERACIÓN

La práctica de los Estados varía ampliamente respecto de la forma en que se dividen y numeran los instrumentos legislativos. En algunos Estados las distintas disposiciones se llaman “artículos” y en otros “secciones”. En algunos Estados las disposiciones legislativas se dividen en “capítulos”, “títulos” o “divisiones” relativas a determinadas cuestiones, mientras que en otros no se establece esa distinción. Aunque la práctica de los Estados determinará en gran medida el enfoque de esas cuestiones, convendría prestar atención a los siguientes medios de mejorar la claridad y la utilidad de un texto:

- Una amplia ley general debería dividirse en categorías temáticas para facilitar el acceso de los interesados a las partes de la ley que sean aplicables al tema o la cuestión de que se trate.
- Cada sección o artículo se debería numerar sucesivamente, e incluir divisiones, también numeradas. Esta práctica evita que los interesados tengan que examinar un extenso texto legislativo hasta encontrar la disposición aplicable.
- Resulta útil poner un breve título a cada sección o artículo para indicar el tema al que refiere. El título de una sección o un artículo no tiene efecto jurídico y solo ofrece una indicación acerca de su contenido.

### INSTRUMENTOS INTERNACIONALES Y LEGISLACIÓN NACIONAL

Uno de los objetivos del presente manual es habilitar a los Estados para que adopten leyes nacionales a fin de cumplir las obligaciones que les incumban en virtud de los instrumentos internacionales pertinentes (convenios, convenciones, tratados, acuerdos, resoluciones del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas), o que les vengan impuestas de otro modo con arreglo al derecho internacional. Al establecer este objetivo también se busca alcanzar la meta general de armonizar la legislación en la esfera abarcada por un instrumento internacional. En general, existen dos métodos principales para poner la legislación nacional en conformidad con un instrumento internacional: la “transformación” y la “incorporación”.

El método de la transformación consiste en adoptar, mediante la legislación nacional, o de otro modo, (por ejemplo, mediante reglamentos) normas específicas

## INTRODUCCIÓN

para aplicar las disposiciones de un instrumento internacional. De hecho, las normas que figuran en el instrumento se transforman en normas nacionales (o internas) que serán aplicadas directamente por las autoridades públicas y los tribunales nacionales y pasarán a ser obligatorias para todas las organizaciones y personas pertinentes. En tal caso, las disposiciones de un instrumento internacional no pueden aplicarse directamente en un Estado, pero pueden utilizarse como guía para la interpretación. Este método se basa en el supuesto de que en la mayoría de los países, al promulgar la legislación nacional, los legisladores prevén que todos los órganos nacionales y personas físicas y jurídicas pertinentes, incluidas las empresas extranjeras que actúen en el país, respetarán estrictamente las obligaciones internacionales del Estado de que se trate.

El método de la incorporación tiene dos variantes. En algunos Estados los instrumentos internacionales se incorporan automáticamente al marco legislativo nacional en virtud de una disposición legislativa o constitucional. En otros debe haber una legislación específica para cada instrumento internacional. No obstante, este método no suele consistir en retomar el texto del instrumento internacional, sino en incorporar sus disposiciones en el marco jurídico nacional. En ambas variantes las autoridades públicas y los tribunales aplican directamente las disposiciones de los instrumentos internacionales.

A veces se combinan los métodos de transformación y de incorporación. En algunos Estados la aplicación directa de un instrumento internacional en el marco jurídico nacional solo es posible cuando sus disposiciones se consideran “de efecto inmediato” (es decir, pueden invocarse en los tribunales sin necesidad de que exista una legislación nacional de aplicación). La aplicación del concepto de “efecto inmediato” varía sustancialmente entre los Estados. A veces, incluso los que opten por el enfoque de incorporación tendrán que adoptar leyes o reglamentos específicos para aplicar un instrumento o una disposición que no se considere de efecto inmediato.

Además, algunos instrumentos internacionales contienen disposiciones que indican la necesidad de que un Estado promulgue legislación nacional. Tal es el caso de la Convención de Viena por Daños Nucleares [3], la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares (CPFMN) [4], y el Convenio internacional para la represión de los actos de terrorismo nuclear [5].

Los redactores de la legislación deberán tener presente el método que se utilice en sus Estados cuando determinen la mejor forma de utilizar los modelos ofrecidos en el presente manual.

# Capítulo 1

## **DISPOSICIONES INICIALES: TÍTULO, PREÁMBULO, OBJETIVOS, ÁMBITO DE APLICACIÓN, DEFINICIONES**

### 1.1. INTRODUCCIÓN

Antes de establecer las obligaciones jurídicas relativas al tema sobre el que versa una ley, la legislación nacional suele incluir algunas disposiciones iniciales que establecen el contexto para el resto de la ley. Ello puede abarcar un preámbulo o una exposición de motivos, y artículos o secciones referentes a los objetivos, el ámbito de aplicación y las definiciones. La estructura y el contenido de esas disposiciones dependen en gran medida de la práctica legislativa nacional y distan mucho de estar armonizados entre los Estados que utilizan energía nuclear.

### 1.2. TÍTULO DE LA LEY

Obviamente, la decisión relativa al nombre o título que deba darse a un instrumento jurídico dependerá de la práctica legislativa del Estado de que se trate. Es importante que el título sea breve y preciso e indique el tema sobre el que versa la ley (“el contenido de la ley”). También puede poner de relieve el objetivo de la disposición legislativa (por ejemplo, establecer un amplio marco reglamentario para la energía nuclear a fin de regular la gestión de los desechos radiactivos o controlar las exportaciones y las importaciones nucleares). Con arreglo al concepto de las “3S”, el título de una ley integral no debería indicar un tema injustificadamente limitado (por ejemplo, “Ley de protección radiológica”), sino uno que indique su ámbito de aplicación más amplio (por ejemplo, “Ley sobre la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos y en condiciones de seguridad física y tecnológica” o simplemente “Ley de Energía Atómica”). Evidentemente, en el caso de las leyes específicas los títulos han de ser más concretos.

A veces se plantea una cuestión de terminología, a saber, la de determinar si es más conveniente, o más actual, utilizar el término “nuclear” en lugar de “atómica” en el título de una disposición legislativa. Esta cuestión tiene aspectos tanto históricos como técnicos. Desde el punto de vista científico, la radiación ionizante entraña reacciones que se producen en el “núcleo” de las partículas atómicas. Por consiguiente, el término “nuclear” parecería más preciso y actual.

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

No obstante, por motivos históricos o de percepción del público, en muchos instrumentos, entre ellos el Estatuto del Organismo Internacional de Energía Atómica [6], se considera más apropiado el término “atómica”. Esta decisión terminológica depende, sencillamente, de las preferencias de cada país.

### 1.3. PREÁMBULO, EXPOSICIÓN DE MOTIVOS Y PRINCIPIOS

En muchos ordenamientos jurídicos una disposición legislativa comienza con una exposición de las consideraciones básicas que motivan su adopción. Algunas veces, esas exposiciones se denominan “preámbulo”, otras “declaración, o artículo, sobre los objetivos”, y en ocasiones “exposición de motivos”. Algunos Estados definen un conjunto de “principios” rectores. A veces esas declaraciones no llevan título alguno. Aunque pueden adoptar distintas formas, esas disposiciones se basan en un fundamento común y tienen un efecto jurídico similar. No suelen considerarse obligaciones jurídicas y su objetivo es exponer en términos generales las circunstancias o las políticas pertinentes que se deberían tener en cuenta al interpretar y aplicar la ley. Por tanto, se puede remitir a ellas cuando las disposiciones de fondo son poco claras, ambiguas o contradictorias. También pueden ofrecer orientación en situaciones no previstas por los redactores de la legislación o en casos en que una interpretación literal podría tener resultados absurdos o perjudiciales.

Al igual que el título, el preámbulo debería reflejar el contenido básico de la ley. Si se trata de una ley unificada integral que abarque una amplia gama de materias, el preámbulo tendrá que ser igualmente incluyente. Si la ley es una disposición legislativa específica que abarca un solo tema, el preámbulo se centrará con mayor precisión en las consideraciones relativas a dicho tema. El modelo y los ejemplos que figuran más abajo serían apropiados para una ley nuclear integral.

Los Estados no tienen una práctica uniforme con respecto a la numeración de las distintas partes del preámbulo. Como esas disposiciones no se consideran obligaciones sustantivas, no suelen denominarse “artículos” o “secciones”.

Además, en algunos ordenamientos jurídicos la práctica legislativa consiste en incluir una “exposición de motivos” en el texto de la ley. En algunos ordenamientos esa exposición se publica en el diario o boletín oficial. Cuando se incluye esa exposición, la ley debe contener referencias a todas las demás leyes relacionadas con el derecho nuclear (por ejemplo, derecho ambiental, código penal, derecho administrativo). En función de la práctica nacional, esas exposiciones de motivos pueden, o no, considerarse parte de la ley. Sin embargo, pueden ser instrumentos importantes para su interpretación y aplicación.

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

### 1.3.1. Preámbulo modelo

- 1) Reconociendo que la utilización de la radiación ionizante puede ofrecer importantes beneficios en muchas esferas, entre ellas la salud y la medicina, la producción de energía, la investigación científica, la agricultura, la industria y la educación;
- 2) Reconociendo la necesidad de proteger a las personas, la sociedad y el medio ambiente de los posibles efectos nocivos de la radiación ionizante, incluidos los que puedan derivarse del uso indebido, de accidentes y de actos dolosos;
- 3) Reconociendo la necesidad de gestionar los desechos radiactivos de tal forma que se proteja a las generaciones actuales y futuras de repercusiones indebidas;
- 4) Reconociendo la necesidad de establecer y mantener un marco jurídico y reglamentario para aplicar los instrumentos y compromisos internacionales pertinentes suscritos por [nombre del Estado] con el Organismo Internacional de Energía Atómica, en particular [nombre del instrumento pertinente relativo a la no proliferación] y [nombre del acuerdo de salvaguardias y de sus protocolos adicionales];
- 5) Reconociendo la necesidad de establecer y mantener un marco jurídico y reglamentario a fin de aplicar medidas eficaces para prevenir y detectar los actos no autorizados relacionados con materiales nucleares, otras sustancias radiactivas o instalaciones conexas, que puedan causar daños a las personas, los bienes o el medio ambiente o poner en peligro de otro modo la seguridad nacional, y para responder a dichos actos.

### 1.4. OBJETIVOS O FINALIDAD DE LA LEY

Al igual que el preámbulo, el propósito de la sección relativa a los objetivos que se incluye al principio de una ley es enunciar las razones fundamentales que motivan su promulgación, formulándolas en forma de metas u objetivos que se deben alcanzar. Como en el caso del preámbulo, esas disposiciones no suelen tener un efecto vinculante específico, pero pueden utilizarse para facilitar la interpretación. En la esfera nuclear, algunos de los objetivos característicos son proteger a las personas, la sociedad y el medio ambiente de los efectos nocivos de la radiación ionizante, así como garantizar la seguridad física nuclear. También es importante establecer objetivos relacionados con la promoción de los usos pacíficos de la energía nuclear y la radiación ionizante, incluido el cumplimiento de los compromisos asumidos por el Estado de que se trate en virtud de los instrumentos internacionales pertinentes, entre ellos, el Tratado sobre la no



## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

proliferación de las armas nucleares [7], u otros compromisos equivalentes. Al igual que el preámbulo, la sección o el artículo sobre los objetivos debería reflejar el tema al que se refiera esa ley en particular, independientemente de que ésta sea integral o solo aborde una materia específica.

### 1.4.1. Disposición modelo relativa a los objetivos

#### Artículo ##. Objetivos

Los objetivos de la presente ley son:

- a) Promover los usos beneficiosos y pacíficos de la energía nuclear y sus aplicaciones;
- b) Velar por la protección adecuada de las personas y el medio ambiente, tanto en el presente como en el futuro, contra los efectos nocivos de la radiación ionizante, y por la seguridad tecnológica y física de las fuentes de radiación [instalaciones nucleares] [indicar otras actividades pertinentes];
- c) Establecer el/la [nombre del órgano regulador] con las funciones y responsabilidades enunciadas en la presente ley a los efectos de ejercer el control reglamentario de los usos pacíficos de la radiación ionizante;
- d) Habilitar a [nombre del Estado] para que cumpla sus obligaciones dimanantes de los instrumentos internacionales pertinentes que haya suscrito, en particular [el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares]; [incluir referencias a otros instrumentos sobre la no proliferación pertinentes]; el Acuerdo entre [nombre del Estado] y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) para la aplicación de salvaguardias en relación con el TNP (el Acuerdo de Salvaguardias) y todos sus protocolos.

### 1.5. AMBITO DE APLICACIÓN

Una de las disposiciones más importantes de toda ley es la que indica la materia que ha de abarcar, y suele denominarse “disposición sobre el ámbito de aplicación”. En la esfera nuclear es especialmente importante que la disposición sobre el ámbito de aplicación sea clara y concisa para asegurar la plena inclusión de los materiales, la tecnología o las actividades (o, si procede, su exclusión). En el caso de una ley unificada o integral, probablemente la práctica más adecuada sea redactar el artículo sobre el ámbito de aplicación en términos generales en lugar de tratar de incluir una enumeración muy detallada de todos los temas que ha de abarcar la ley. Esa opción puede evitar problemas de interpretación cuando

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

se trate de determinar si un tema que involuntariamente no se incluyó en la lista está sujeto a la ley. Además, en un artículo sobre el ámbito de aplicación se deben indicar claramente los temas que queden excluidos (por ejemplo, muchas leyes excluyen de su alcance las actividades o prácticas relacionadas con la exposiciones a la radiación que no pueden someterse a control reglamentario).

En el caso de las leyes específicas, la disposición sobre el ámbito de aplicación debe tener la mayor precisión posible para evitar confusiones sobre su interpretación o aplicación respecto de otras leyes. Además, es necesario prestar suma atención a las definiciones que se utilicen en las leyes específicas, especialmente en relación con otras leyes que puedan tener repercusión en su interpretación o aplicación.

En algunos Estados la práctica legislativa consiste en incluir un artículo separado con el título “Prohibiciones”, donde se indican no solo las actividades que no quedan comprendidas, sino también las que están específicamente prohibidas. Algunos ejemplos de actividades prohibidas son: el desarrollo o la adquisición de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos; la importación de desechos nucleares que no provengan del Estado; la importación o la fabricación de juguetes, cosméticos, joyas u otros artículos domésticos que contengan materiales radiactivos. En otros Estados esas prohibiciones se indican en el artículo sobre el ámbito de aplicación.

Cabe señalar que las disposiciones sobre el ámbito de aplicación suelen guardar una relación bastante estrecha con las definiciones adoptadas en la legislación, tema que se examina en una sección ulterior de este capítulo. Es importante que los redactores de la legislación tengan presente la necesidad de asegurar que el texto del artículo sobre el ámbito de aplicación refleje con exactitud la terminología utilizada en otras partes de la ley, especialmente en el capítulo o artículo sobre las definiciones.

### **1.5.1. Disposiciones modelo relativas al ámbito de aplicación de una ley nuclear general**

#### **Artículo ##. Ámbito de aplicación**

- 1) La presente ley se aplicará a todas las actividades y prácticas relacionadas con los usos pacíficos de la energía nuclear y la radiación ionizante realizadas en el territorio de [nombre del Estado] o bajo su jurisdicción o control.
- 2) La presente ley no se aplicará a las actividades o prácticas relacionadas con las exposiciones que se han excluido del control reglamentario en virtud de reglamentos establecidos por el/la [nombre del órgano regulador].
- 3) La presente ley no se aplicará a la reglamentación de fuentes de radiación no ionizante.

### **Artículo ##. Actividades prohibidas**

En [nombre del Estado] la energía nuclear y la radiación ionizante se utilizarán exclusivamente con fines pacíficos. Quedan estrictamente prohibidas todas las actividades o prácticas relacionadas con la adquisición o el desarrollo de explosivos nucleares o de dispositivos de dispersión radiactiva, o con otros usos no pacíficos de materiales nucleares u otros materiales radiactivos y de la tecnología conexas, o la prestación de asistencia a terceros en esas actividades.

#### **1.5.2. Disposiciones modelo relativas a los objetivos y el ámbito de aplicación de leyes específicas**

##### *1.5.2.1. Ley de desechos radiactivos y combustible gastado*

### **Artículo ##. Objetivo**

El objetivo de la presente ley es asegurar el control reglamentario de los desechos radiactivos en [nombre del Estado] para proteger a las generaciones actuales y futuras y al medio ambiente de los daños resultantes de la exposición a la radiación ionizante relacionada con esos desechos.

### **Artículo ##. Ámbito de aplicación**

La presente ley se aplicará a:

- a) Todas las actividades y prácticas relacionadas con los desechos radiactivos, incluidas las fuentes selladas en desuso;
- b) La gestión del combustible gastado procedente de la explotación de reactores nucleares para usos civiles, salvo si ese combustible se mantiene en instalaciones de reprocesamiento como parte de una actividad de reprocesamiento;
- c) Las descargas de efluentes;
- d) Los materiales y desechos que contengan material radiactivo natural de cualquier origen.

##### *1.5.2.2. Ley de controles de exportación e importación*

### **Artículo ##. Objetivos**

Los objetivos de la presente ley son:

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

- a) Establecer un marco reglamentario para el control de las transferencias de materiales nucleares y otros materiales radiactivos y de tecnología conexas con fines pacíficos dentro y fuera de la jurisdicción territorial de [nombre del Estado];
- b) Establecer normas y medios para la aplicación de controles reglamentarios a las transferencias mencionadas en el párrafo a) *supra* de forma que se proteja a las personas, la sociedad y el medio ambiente, se garantice la seguridad nacional y se prevenga la proliferación de explosivos nucleares o de dispositivos de dispersión radiactiva.

### **Artículo ##. Ámbito de aplicación**

La presente ley se aplicará a las exportaciones, las importaciones, el tránsito o la transferencia de materiales nucleares u otros materiales radiactivos y del equipo, la información y la tecnología conexos, que se efectúen desde o hacia el territorio de [nombre del Estado] o a través del mismo.

#### *1.5.2.3. Ley de salvaguardias*

### **Artículo ##. Objetivo**

El objetivo de la presente ley es asegurar la aplicación eficiente y efectiva del Acuerdo concertado entre [nombre del Estado] y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la aplicación de salvaguardias en [nombre del Estado].

### **Artículo ##. Ámbito de aplicación**

La presente ley da cumplimiento a las obligaciones contraídas por [nombre del Estado] en virtud del Acuerdo concertado entre [nombre del Estado] y el Organismo Internacional de Energía Atómica [con arreglo al Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares].

#### *1.5.2.4. Ley de seguridad nuclear*

### **Artículo ##. Objetivo**

El objetivo de la presente ley es establecer y mantener un marco jurídico y reglamentario a fin de aplicar medidas eficaces para prevenir y detectar los actos no autorizados relacionados con materiales nucleares, otras sustancias radiactivas o instalaciones conexas, que puedan causar daños a las personas, los bienes o el

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

medio ambiente o poner en peligro de otro modo la seguridad nacional, y para responder a dichos actos.

### **Artículo ##. Ámbito de aplicación**

En la presente ley se establecen las medidas necesarias para prevenir y detectar el robo, el sabotaje, el acceso no autorizado, la transferencia ilícita u otros actos dolosos relacionados con materiales nucleares, otras sustancias radiactivas o sus instalaciones conexas, y para responder a dichos actos.

#### *1.5.2.5. Ley de responsabilidad civil por daños nucleares*

### **Artículo ##. Objetivo**

El objetivo de la presente ley es establecer un sistema de indemnización suficiente y previsible en caso de pérdida de vidas humanas, lesiones corporales o daños materiales o ambientales producidos por incidentes nucleares en [nombre del Estado].

### **Artículo ##. Ámbito de aplicación**

La presente ley se aplica a la responsabilidad en caso de daños nucleares a las personas, los bienes o el medio ambiente producidos por accidentes nucleares en [nombre del Estado].

## 1.6. DEFINICIONES

Como se indica en el Manual de 2006, la definición de los términos que deben utilizarse en una disposición legislativa es una tarea importante que a menudo conviene abordar en las etapas finales de la redacción. De esa manera será más fácil detectar los términos utilizados en la ley que puedan resultar confusos o ambiguos, para los que deba indicarse una acepción técnica especial o que sean pertinentes para determinar el ámbito de aplicación de la ley. En aras de la precisión y la armonización en la esfera nuclear, también es conveniente que los redactores de la legislación consideren la posibilidad de adoptar definiciones contenidas en publicaciones del OIEA, que reflejan la opinión consensuada de expertos mundiales. A este respecto, los diversos glosarios del OIEA sobre seguridad tecnológica, salvaguardias y gestión de los desechos radiactivos [8 a 10] son recursos importantes porque reflejan el consenso más actualizado de los expertos nucleares sobre la terminología apropiada. Otro valioso recurso

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

general en relación con las definiciones son los Principios fundamentales de seguridad [11] publicados recientemente, cuya finalidad consiste en abarcar “todas las medidas de seguridad adoptadas para garantizar la protección de la vida y la salud humanas y el medio ambiente contra la exposición a la radiación”. En esa publicación se utiliza una terminología que en general no sería adecuado retomar sin más en un texto legislativo. No obstante, esos principios fundamentales de seguridad podrían ser útiles para formular políticas nacionales sobre seguridad nuclear e interpretar y aplicar determinados requisitos legales.

Los redactores de la legislación (en particular los que están poco familiarizados con las cuestiones nucleares) suelen tener dificultades para determinar las definiciones que deben incluirse en una ley nuclear por varias razones. En primer lugar, es evidente que algunas definiciones en derecho nuclear se refieren a materias muy técnicas que no resulta fácil exponer en un lenguaje sencillo. Esta dificultad es prácticamente inevitable en toda legislación sobre cuestiones técnicas. En segundo lugar, tal vez sea difícil encontrar en un idioma nacional términos que correspondan a los utilizados en un documento de orientación redactado en uno de los idiomas oficiales del OIEA.

En tercer lugar, a lo largo de varios decenios los términos utilizados tanto en los instrumentos jurídicos internacionales como en los documentos de orientación del OIEA han evolucionado y a veces se han asignado distintos significados a los mismos términos o a términos similares. Estos cambios o revisiones de las definiciones, introducidos en aras de una mayor claridad, han tenido en ocasiones el efecto contrario, en particular en el caso de los redactores de la legislación de un Estado que buscan definiciones para emplearlas en el contexto de la aplicación de los diversos instrumentos internacionales a los que se haya adherido ese Estado. Es importante que la terminología empleada en la legislación nacional sea lo más congruente posible con la de los instrumentos internacionales en los que el Estado ha pasado a ser Parte o tiene previsto hacerlo. No obstante, los redactores deben ser prudentes al incorporar textualmente a la legislación nacional las definiciones específicas que figuren en determinado instrumento internacional. En ese caso las definiciones se adoptan con el objetivo específico de aplicar ese instrumento concreto en el marco del derecho internacional. Otros instrumentos internacionales pueden definir cuestiones o actividades similares o conexas utilizando una terminología diferente. Un ejemplo de esa discrepancia en las definiciones es el uso de la expresión *nuclear installation* (“instalación nuclear”) en la Convención sobre Seguridad Nuclear [12] y en la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares [3]. En otros instrumentos, como la Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos [13], se utiliza la expresión *nuclear facility*. En la legislación nuclear nacional es preciso adoptar definiciones que sean claras para

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

los interesados nacionales (explotadores, reguladores, etc.) que deben interpretar y aplicar la ley. A estos efectos, tal vez no sea adecuado retomar sin más una definición incluida en un instrumento internacional. En algunas esferas específicas, como las salvaguardias y la responsabilidad civil, tal vez sea necesario incluir en la legislación nacional definiciones idénticas tomadas de los instrumentos internacionales pertinentes. Esto se debe a que un órgano externo (es decir, el OIEA en el caso de las salvaguardias u otro Estado en el caso de la responsabilidad nuclear) participará directamente en la aplicación de la ley con arreglo al instrumento internacional.

En cuarto lugar, varios instrumentos a veces contienen definiciones que utilizan términos en cierta medida generales o artificiales para caracterizar los distintos conceptos. Por ejemplo, en documentos de orientación del OIEA publicados recientemente se habla de “actividades” y “prácticas”, términos que han adquirido un significado especial en la esfera del derecho nuclear. Sin embargo, los legisladores o los particulares interesados no comprenden inmediatamente el significado que se ha querido dar a estos términos. El principal objetivo de la legislación nuclear es someter a control reglamentario los elementos que pueden suponer un riesgo para la seguridad tecnológica, la seguridad física o el medio ambiente. Esos elementos son de cuatro tipos: 1) las acciones de personas o entidades que utilizan la radiación ionizante; 2) las propias personas; 3) las instalaciones donde se utiliza la radiación ionizante; y 4) los materiales nucleares o radiactivos. Por regla general, en el texto modelo que figura en este manual se utilizan los términos “actividades” y “prácticas” para definir el ámbito de aplicación básico. No obstante, en determinadas disposiciones, a la luz de la práctica seguida anteriormente y en aras de la claridad en relación con la aplicación de instrumentos concretos (por ejemplo, respecto de las salvaguardias), se han utilizado otros términos (como “instalación”, “persona autorizada” o “material nuclear”). Aunque la coherencia en las definiciones es sumamente deseable, en algunas circunstancias la aplicación práctica puede justificar la inclusión de definiciones específicas o especiales para caracterizar tal o cual concepto. Lo importante es que quede clara la conexión entre la definición utilizada y el efecto operativo de la disposición legislativa.

Aunque en la sección del presente manual relativa a las definiciones “modelo” figuran los términos más frecuentes en la legislación nuclear, no se trata en absoluto de una lista exhaustiva. Por ejemplo, algunos de los términos utilizados en instrumentos internacionales sobre responsabilidad civil por daños nucleares (por ejemplo, “daños nucleares”) son muy específicos del régimen establecido por el instrumento de que se trate. La inclusión de esas definiciones dependerá de si un Estado es Parte en un instrumento internacional determinado. Tal vez sea necesario especificar en la ley que tal o cual definición solo se aplica en una esfera concreta (por ejemplo, la aplicación de salvaguardias del OIEA).

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

Por esos motivos, los redactores de legislación deberían disponer de los documentos de orientación pertinentes publicados por el OIEA y por otros órganos internacionales (véanse también los documentos indicados en las bibliografías y en la lista de referencias del Manual de 2006 y del presente manual).

### **Artículo ##. Definiciones**

A los efectos de la presente ley:

Por “*actividad*”, a los efectos de la aplicación de las salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica, se entiende toda actividad definida en el acuerdo de salvaguardias pertinente concertado entre [nombre del Estado] y el Organismo Internacional de Energía Atómica.

Por “*actividades*” se entiende la producción, utilización, importación y exportación de fuentes de radiación para fines industriales, de investigación y médicos; el transporte de materiales radiactivos; la selección de un emplazamiento, la construcción, entrada en servicio, explotación y clausura de las instalaciones; las actividades de gestión de los desechos radiactivos y la rehabilitación de emplazamientos.

Por “*actividades de investigación y desarrollo relacionadas con el ciclo del combustible nuclear*” se entiende las actividades específicamente relacionadas con cualquier aspecto de desarrollo del proceso o sistema, definido en el acuerdo de salvaguardias o en sus protocolos.

Por “*autorización*” se entiende la concesión, por un órgano regulador u otro órgano gubernamental, de un permiso por escrito a un explotador para ejecutar una actividad específica, lo cual puede incluir, por ejemplo, la concesión de una licencia o la inscripción en un registro.

Por “*clausura*” se entiende las etapas que conducen a liberar del control reglamentario a una instalación, distinta de una instalación de disposición final, salvo la etapa de confirmación de su situación de clausura. Estas etapas incluyen los procesos de descontaminación y desmantelamiento.

Por “*combustible gastado*” se entiende el combustible nuclear irradiado en el núcleo de un reactor y extraído permanentemente del mismo.



## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

Por “*descargas*” se entiende las emisiones planificadas y controladas al medio ambiente, como práctica legítima, dentro de los límites autorizados por el órgano regulador, de materiales radiactivos líquidos o gaseosos procedentes de instalaciones nucleares reglamentadas, durante su funcionamiento normal.

Por “*desechos radiactivos*” se entiende los materiales, sea cual sea su forma física, que quedan como residuos de prácticas o intervenciones y para los que no se prevé ningún uso posterior, i) que contienen o están contaminados por sustancias radiactivas y presentan una actividad o concentración de actividad superior al nivel de dispensa de los requisitos reglamentarios, y ii) la exposición a los cuales no está excluida en virtud de los reglamentos aplicables.

Por “*dispensa*” se entiende la eliminación por el órgano regulador de todo control ulterior respecto de materiales radiactivos u objetos radiactivos utilizados en prácticas autorizadas.

Por “*disposición final*” se entiende la colocación de combustible gastado o desechos radiactivos en una instalación apropiada sin intención de recuperarlos.

Por “*emergencia nuclear o radiológica*” se entiende una emergencia en la que existe, o se considera que existe, un peligro debido a: a) la energía derivada de una reacción nuclear en cadena o de la desintegración de los productos de una reacción en cadena; o b) la exposición a la radiación.

Por “*exclusión*” se entiende la exclusión deliberada de una determinada clase de exposición del ámbito de aplicación de la presente ley, sobre la base de que no se considera factible su control reglamentario.

Por “*exención*” se entiende la determinación por parte del/de la [nombre del órgano regulador] de que una fuente o práctica no necesita estar sometida a alguno o ninguno de los aspectos del control reglamentario sobre la base de que la exposición (incluida la exposición potencial) debida a la fuente o la práctica es demasiado pequeña para justificar la aplicación de aquellos aspectos, o de que ésta es la mejor opción de protección independientemente del nivel real de las dosis o los riesgos.

Por “*explotador*” se entiende toda entidad o persona que solicite autorización, o que esté autorizada o sea responsable de la seguridad tecnológica nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos o del transporte cuando se llevan a cabo actividades o en relación con cualesquiera instalaciones o fuentes nucleares. Se

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

incluyen, entre otros, a personas privadas, órganos gubernamentales, remitentes o transportistas, titulares de licencia, hospitales, o trabajadores por cuenta propia.

Por “*exportación*” se entiende la transferencia física, desde un Estado exportador a un Estado importador, de materiales nucleares u otros materiales radiactivos, incluidas las fuentes.

Por “*fuentes*” se entiende cualquier elemento que pueda causar exposición a las radiaciones, por ejemplo, por emisión de radiación ionizante o de sustancias o materiales radiactivos, y que pueda tratarse como un todo a los efectos de la protección y la seguridad tecnológica.

Por “*fuentes de radiación*” se entiende un generador de radiación o fuente radiactiva u otro material radiactivo utilizado fuera de los ciclos del combustible nuclear de los reactores de investigación y de potencia.

Por “*fuentes huérfanas*” se entiende una fuente radiactiva que no está sometida a control reglamentario, sea porque nunca lo ha estado, sea porque ha sido abandonada, perdida, extraviada, robada o transferida sin la debida autorización.

Por “*fuentes radiactivas*” se entiende el material radiactivo permanentemente encerrado en una cápsula o fuertemente consolidado, en forma sólida, y que no está exento de control reglamentario; también comprende todo material radiactivo liberado por fuga o rotura de la fuente radiactiva, pero no el material encapsulado para su disposición final, ni el material nuclear que interviene en los ciclos del combustible nuclear de los reactores de investigación y de potencia.

Por “*importación*” se entiende la transferencia física, a un Estado importador o a un destinatario de un Estado importador, desde un Estado exportador, de materiales nucleares u otros materiales radiactivos, incluidas las fuentes.

Por “*inscripción en el registro*” se entiende una forma de autorización de prácticas de riesgo bajo o moderado en virtud de la cual la persona jurídica responsable de la práctica, si procede, ha efectuado una evaluación de la seguridad de las instalaciones y el equipo y la ha presentado al órgano regulador.

Por “*instalaciones*” se entiende las instalaciones nucleares, los establecimientos de irradiación, algunas instalaciones de extracción y de procesamiento de materias primas, como las minas de uranio; las instalaciones de gestión de desechos radiactivos, y cualquier otro lugar donde se produzcan, procesen, utilicen, manipulen, almacenen o envíen a su disposición final materiales

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

radiactivos, a tal escala que sea necesario tener en cuenta consideraciones relativas a la protección y la seguridad tecnológica.

Por “*instalación nuclear*”, a los efectos de la aplicación de las salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica, se entiende una instalación definida en el acuerdo de salvaguardias pertinente concertado entre [nombre del Estado] y el Organismo Internacional de Energía Atómica.

Por “*instalación nuclear*” se entiende toda instalación en la que se realicen actividades o prácticas con materiales nucleares, en particular, una central nuclear, un reactor de investigación, una planta de fabricación de combustible, una instalación de almacenamiento de combustible gastado, una planta de enriquecimiento, una instalación de reprocesamiento o cualquier otra instalación que determine el/la [nombre del órgano regulador].

Por “*intervención*” se entiende toda acción encaminada a reducir o evitar la exposición o la probabilidad de exposición a fuentes que no formen parte de una práctica controlada o que se hallen sin control a consecuencia de un accidente.

Por “*licencia*” se entiende un documento jurídico que expide el órgano regulador por el cual se concede la autorización para realizar determinadas actividades relacionadas con una instalación o actividad.

Por “*material nuclear*”, a los efectos de la aplicación de las salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica, se entiende todo material fisionable especial o material básico definido en el acuerdo de salvaguardias pertinente concertado entre [nombre del Estado] y el Organismo Internacional de Energía Atómica; no deberá interpretarse que es aplicable a minerales o residuos de minerales.

Por “*material nuclear*” se entiende el plutonio, el uranio 233, el uranio enriquecido en los isótopos uranio 233 o uranio 235, o cualquier otro material que el/la [nombre del órgano regulador] determine que deba clasificarse como material nuclear.

Por “*material radiactivo*” se entiende el material que, según lo establecido en la legislación de [nombre del Estado] o por el/la [nombre del órgano regulador], está sometido al control reglamentario.

## CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES INICIALES

Por “*notificación*” se entiende un documento que una persona jurídica presenta al órgano regulador con objeto de comunicarle su intención de llevar a cabo una práctica o emplear una fuente de alguna otra forma.

Por “*órgano regulador*” se entiende el órgano, o los órganos, a los que la legislación de [nombre del Estado] confiere facultades legales para llevar a cabo el proceso de reglamentación en virtud de la presente ley, incluida la concesión de autorizaciones.

Por “*práctica*” se entiende toda actividad humana que introduce fuentes de exposición o vías de exposición adicionales o extiende la exposición a más personas o modifica el conjunto de vías de exposición debidas a las fuentes existentes, de forma que aumente la exposición o la probabilidad de exposición de personas, o el número de las personas expuestas.

Por “*radiación ionizante*” se entiende, a los efectos de la protección radiológica, la radiación capaz de producir pares de iones en materias biológicas.

Por “*seguridad física*” se entiende la prevención y la detección del robo, el sabotaje, el acceso no autorizado, la transferencia ilegal u otros actos dolosos relacionados con materiales nucleares u otros materiales radiactivos o sus instalaciones conexas, y la respuesta a tales actos.

Por “*seguridad tecnológica*” se entiende la protección de las personas y el medio ambiente contra los riesgos asociados a las radiaciones, así como la seguridad tecnológica de las instalaciones y actividades que dan lugar a esos riesgos.

Por “*titular de la licencia*” se entiende el titular de una licencia vigente concedida para una actividad o una práctica, a quien incumben derechos y obligaciones reconocidos con respecto a la actividad o la práctica, particularmente en relación con la seguridad tecnológica y física.

Por “*transporte*” se entiende todas las operaciones y condiciones relacionadas con el traslado de materiales nucleares u otros materiales radiactivos. Esto abarca el diseño, la fabricación, el mantenimiento y la reparación de embalajes, y la preparación, la expedición, la carga, el acarreo, incluido el almacenamiento en tránsito, la descarga y la recepción en el destino final de cargas y bultos de esos materiales.

## BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 1

AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, COMUNIDAD EUROPEA DE LA ENERGÍA ATÓMICA, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, Principios fundamentales de seguridad, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° SF-1, OIEA, Viena (2007).

AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA 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). ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (Viena)

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (Viena)

IAEA Safeguards Glossary, edición de 2001 (2002).

IAEA Radioactive Waste Management Glossary, edición de 2003 (2003).

Código de Conducta sobre seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas, IAEA/CODEOC/2004 (2004).

Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GS-R-1 (2004).

Directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas, IAEA/CODEOC/IMP-EXP/2005 (2005).

Glosario de seguridad tecnológica del OIEA — Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica, edición de 2007 (2008).

## Capítulo 2

### EL ÓRGANO REGULADOR

#### 2.1. INTRODUCCIÓN: ESTABLECIMIENTO DEL ÓRGANO REGULADOR

Como se indicó en el capítulo 2 del Manual de 2006 [1], un elemento esencial del marco jurídico nacional para garantizar la utilización de la energía nuclear y las fuentes de radiación en condiciones de seguridad física y tecnológica es el establecimiento y mantenimiento de un órgano gubernamental que ejerza el control reglamentario de los usuarios de radiación ionizante y otras personas o entidades que participen en actividades conexas. Ese órgano regulador debe tener facultades legales claras, un alto nivel de competencia técnica y recursos financieros y humanos suficientes para desempeñar sus funciones. No existe un modelo de ese órgano que valga para todos los Estados. Como se explicará en la sección 2.3, hay algunas funciones esenciales que todos los órganos reguladores deben desempeñar de forma efectiva y eficaz. No obstante, entre órganos reguladores eficaces puede haber diferencias sustanciales en cuanto a estructura de gestión, adopción de decisiones, relaciones institucionales, dotación de personal y disposiciones financieras. Independientemente del modelo adoptado, es importante establecer un proceso de supervisión riguroso y basado en pruebas para todas las actividades realizadas en un Estado que puedan representar riesgos importantes de daño radiológico.

Habida cuenta de que los Estados tienen disposiciones institucionales muy diferentes, en el presente manual no se propone una estructura modelo para el órgano regulador. Sin embargo, como se señaló en la Introducción, en el sitio web del OIEA (<http://ola.iaea.org/>) se indican enlaces que ilustran la estructura de esos órganos en varios Estados. Por otra parte, a este respecto resulta muy útil la publicación “Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte” [14] (actualmente en proceso de revisión).

Como se indicó en la Introducción de este manual, el concepto de las “3S” se aplica a la estructuración del órgano regulador. El hecho de que una sola entidad se encargue del control reglamentario respecto de la seguridad nuclear tecnológica, la seguridad nuclear física y las salvaguardias puede ofrecer ventajas en cuanto a la eficacia y la eficiencia del sistema.

Un requisito fundamental para que un órgano regulador sea eficaz es que tenga suficiente independencia o separación funcional respecto de entidades cuyos intereses o responsabilidades podrían influir indebidamente en el proceso de adopción de decisiones sobre reglamentación. Entre esas entidades no solo

## CAPÍTULO 2. EL ÓRGANO REGULADOR

figuran el sector industrial reglamentado o los usuarios de materiales radiactivos y tecnología con fines médicos, sino también otros órganos gubernamentales encargados del desarrollo o la promoción de la tecnología, así como órganos políticos y organizaciones no gubernamentales. Es importante reconocer que la independencia de la función reguladora no puede ser absoluta. Lo que se requiere es más bien la llamada “independencia efectiva”. Para lograr la independencia efectiva de la función reguladora no es necesario que el órgano regulador esté totalmente aislado de otros órganos gubernamentales. Un proceso responsable de adopción de decisiones sobre reglamentación requiere la participación adecuada de entidades legítimas y reconocidas, tanto gubernamentales como no gubernamentales. No obstante, el órgano regulador debe estar en condiciones de ejercer sus principales funciones reguladoras (establecimiento de normas, autorización, inspección y acción coercitiva) sin presiones o limitaciones inapropiadas. Algunos de los medios reconocidos para lograr esa independencia efectiva de la función reguladora son:

- La separación institucional de las funciones reguladoras y no reguladoras;
- El nombramiento de los oficiales de reglamentación por un plazo determinado;
- La limitación de las posibilidades de destituir a los oficiales de reglamentación por motivos políticos;
- La separación de las competencias en materia de presupuesto y de personal en el órgano regulador;
- La subordinación a una autoridad o una entidad sin que existan conflictos de intereses;
- El acceso irrestricto a la prensa, los demás medios de comunicación y el público.

La separación institucional del órgano regulador respecto de los órganos responsables de la promoción o el desarrollo de la energía y las aplicaciones nucleares se suele considerar particularmente importante para lograr una independencia efectiva. A menudo se estima conveniente que el órgano regulador dependa directamente de una autoridad que ejerza las máximas responsabilidades políticas (por ejemplo, el Primer Ministro o el Presidente). Sin embargo, en muchos Estados tal vez no sea posible establecer esa subordinación directa, por motivos constitucionales. En caso de que no pueda lograrse una separación institucional completa, la legislación debe abarcar otras medidas de independencia, por ejemplo, asegurar que las principales funciones reguladoras no estén sujetas a injerencias o a influencias indebidas de entidades no reguladoras. En la referencia [15] se exponen en detalle los distintos aspectos de la independencia de la función reguladora.

## CAPÍTULO 2. EL ÓRGANO REGULADOR

Normalmente, los órganos reguladores, al igual que otros órganos gubernamentales de un Estado, deben cumplir diversos requisitos y procedimientos establecidos en leyes de aplicación general. Como ejemplos cabe citar la legislación relativa a los procedimientos administrativos, la administración pública o el empleo público, la seguridad laboral, la protección del medio ambiente y la protección de la información confidencial. No es necesario que en la legislación nuclear se indiquen todas las demás leyes aplicables a determinados aspectos de la labor del órgano regulador. No obstante, si hay dudas sobre la aplicabilidad o la forma de aplicación de otra ley, tal vez sea necesario incluir una referencia específica. Este procedimiento deberá seguirse sobre todo en caso de que el órgano regulador no vaya a estar sujeto a una ley de aplicación general.

En la legislación por la que se establezca el órgano regulador también será conveniente definir su relación con otros órganos gubernamentales cuyas funciones y responsabilidades puedan ser pertinentes para las funciones del regulador. Por ejemplo, la mayoría de los Estados han establecido organismos nacionales de planificación y respuesta para emergencias con objeto de hacer frente a catástrofes de todo tipo. Obviamente, en sus funciones de preparación y respuesta ante una emergencia radiológica el órgano regulador nuclear debe actuar de forma coordinada, coherente y de conformidad con las funciones de otros organismos. En la legislación se debe establecer con claridad la distribución de las responsabilidades institucionales, no solo para evitar confusión y controversias, sino también para utilizar los limitados recursos humanos y financieros de la manera más eficiente. Al elaborar la legislación nacional, puede ser útil examinar cómo se integran los órganos reguladores en la estructura general de gobierno de diferentes Estados. Por lo general, en los sitios web de los órganos reguladores figuran diagramas donde se indican las relaciones entre los distintos órganos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que por sí sola esa información organizativa no basta para determinar si un órgano regulador es “efectivamente independiente”. En esos diagramas también se suele indicar la estructura del órgano regulador. Puesto que en todos los Estados las relaciones entre los órganos gubernamentales están sujetas a cambios, no se ha considerado útil incluir en el presente manual diagramas de organización, y se ha optado por remitir a las personas interesadas a los sitios web de los gobiernos y los órganos reguladores para acceder a la información más actualizada.

En algunos Estados se establecen órganos interinstitucionales (que según los casos se denominan “consejos” o “comisiones”) para ocuparse de determinadas esferas de la política nacional, por ejemplo, un consejo de seguridad nacional, un consejo nacional de política energética, un consejo de gestión de emergencias o un consejo de política exterior. Esos órganos, que desempeñan funciones de asesoramiento para el gobierno, no deben confundirse



## CAPÍTULO 2. EL ÓRGANO REGULADOR

con los órganos asesores que tal vez necesite establecer el órgano regulador para que le presten asesoramiento técnico o de otra índole (véase la sección 2.4). La relación de los consejos u órganos interinstitucionales con la labor del órgano regulador (incluida la participación de éste en esos consejos) debe estar claramente definida en la legislación. En particular, ésta debe garantizar que el órgano regulador no pueda influir ni resultar influido indebidamente en la toma de decisiones ajena a su propia esfera de responsabilidad.

### **2.1.1. Disposiciones modelo relativas al establecimiento de un órgano regulador**

#### **Artículo ##. Establecimiento del órgano regulador**

- 1) En virtud de la presente disposición queda establecido/a el/la [nombre del órgano regulador] como autoridad efectivamente independiente para el control de las actividades y las prácticas especificadas en esta ley. El/La [nombre del órgano regulador] ejercerá las funciones establecidas en esta ley bajo la supervisión de [título o nombre de la autoridad o del órgano gubernamental responsable, por ejemplo, Presidente, Primer Ministro, Consejo de Ministros, Ministro o Ministerio de [indicar un ministro o un ministerio que no se encargue de actividades de promoción], entre otros].
- 2) El [título del funcionario responsable de la reglamentación, por ejemplo, Presidente, Director, Comisionado(s), otros miembros de la entidad superior del órgano regulador, por ejemplo, Autoridad, Consejo, Comisión (o comisiones), u otros] del/de la [nombre del organismo regulador] será nombrado por el [título de la autoridad gubernamental competente, por ejemplo, Presidente, Primer Ministro], con sujeción a la aprobación del/de la [nombre del organismo competente, por ejemplo, la Asamblea Nacional, el Parlamento, el Senado u otros].
- 3) El [título del funcionario responsable de la reglamentación, por ejemplo, Presidente, Director, Comisionado(s)] será nombrado por un período de [número] años [y podrá ser reelegido para [un segundo] [indicar el número] mandato(s) [adicionales]].
- 4) El [título del oficial de reglamentación, por ejemplo, Presidente, Director, Comisionado(s)] podrá ser destituido por el [título de la autoridad gubernamental responsable, por ejemplo, Presidente, Primer Ministro] solo en caso de malversación, abuso de autoridad, o acto delictivo con arreglo a la legislación de [nombre del Estado].

### 2.2. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS

Como se indicó anteriormente, es indispensable que un órgano regulador disponga de recursos humanos y financieros suficientes para poder cumplir sus responsabilidades. Además, el control de un órgano regulador sobre sus recursos, mediante la separación de las competencias en materia de presupuesto y de personal, reviste suma importancia para su independencia. Los Estados pueden establecer distintas disposiciones para la financiación de un órgano regulador. La mayoría de los Estados fijan una asignación a tal efecto con cargo al presupuesto nacional. Algunos órganos reguladores financian una parte o la totalidad de sus actividades mediante el cobro de tasas a titulares de licencias, subvenciones de otros órganos gubernamentales o parte de las multas civiles impuestas por infracción de los reglamentos. Por lo general, esos fondos externos se depositan en una cuenta del gobierno nacional para su asignación en el proceso de elaboración del presupuesto ordinario anual del gobierno. En algunos Estados, el órgano regulador puede aceptar donaciones para financiar sus actividades. En tales casos, es importante que la ley o los reglamentos de aplicación incluyan normas estrictas para la aceptación de esas contribuciones a fin de evitar conflictos de intereses. Evidentemente, es difícil elaborar una disposición legislativa que garantice los recursos financieros adecuados, ya que el presupuesto de un órgano regulador siempre está sujeto a revisiones durante el proceso presupuestario y legislativo nacional. Sin embargo, la inclusión de un artículo donde se establezca la necesidad de asignarle una financiación adecuada puede actuar en favor del órgano regulador durante las deliberaciones presupuestarias.

#### 2.2.1. Disposiciones modelo relativas a los recursos humanos y financieros

##### Artículo ##. Recursos humanos y financieros

- 1) Se proporcionarán al/a la [nombre del órgano regulador] suficientes recursos financieros y humanos, con cargo al presupuesto nacional, para cumplir las responsabilidades que le incumban en virtud de la presente ley y de los reglamentos aplicables.
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] se encargará de elaborar su propio presupuesto y de presentarlo a [nombre del organismo gubernamental responsable, por ejemplo, Gobierno, Consejo de Ministros, etc.] para su aprobación.
- 3) Las personas empleadas por el/la [nombre del órgano regulador] estarán bajo el control administrativo de [nombre del órgano gubernamental pertinente], de conformidad con las normas promulgadas por esa entidad y

## CAPÍTULO 2. EL ÓRGANO REGULADOR

con las leyes y los reglamentos nacionales [de la administración pública] [administrativos] de aplicación general.

### 2.3. FUNCIONES REGULADORAS

La disposición legislativa en la que se establezcan las funciones reguladoras deberá ser lo más simple, clara y concisa posible y estar en conformidad con la práctica nacional. En algunos Estados la práctica legislativa aceptada es proporcionar una lista muy extensa y detallada de las funciones que debe ejercer el órgano regulador designado. En otros ordenamientos jurídicos se puede interpretar que al establecer una lista extensa y detallada se excluyen todas las funciones no incluidas explícitamente en ella. Los redactores deben ser prudentes y no suscitar involuntariamente dudas respecto de la capacidad del órgano regulador para ejercer alguna función importante, ya sea por omisión involuntaria o por el uso de una expresión que defina erróneamente el alcance de las funciones. Una autorización más general para llevar a cabo determinadas funciones presenta la ventaja de que se puede complementar con reglamentos más detallados donde figuren los requisitos administrativos y técnicos. Además, las disposiciones reglamentarias pueden evolucionar en función de los acontecimientos, por ejemplo, cambios en el programa nuclear de un Estado o innovaciones científicas o tecnológicas. Algunas de las funciones reguladoras fundamentales (por ejemplo, establecimiento de normas, autorización, inspección y acción coercitiva) revisten suficiente importancia como para que puedan requerir la adopción de disposiciones jurídicas más detalladas relativas a la forma en que se han de llevar a cabo (véase el capítulo 3).

#### 2.3.1. Disposiciones modelo relativas a las funciones reguladoras

##### **Artículo ##. Funciones y responsabilidades reguladoras**

El/La [nombre del órgano regulador] ejercerá las siguientes funciones:

- a) Prestar asistencia al Gobierno de [nombre del Estado] en la formulación de políticas y medidas nacionales para el control reglamentario de las actividades y prácticas que se rijan por la presente ley;
- b) Promulgar las normas, los reglamentos y las directrices que se requieran para aplicar la presente ley;
- c) Establecer normas para proteger a las personas, la sociedad y el medio ambiente de posibles efectos adversos de la radiación ionizante;

## CAPÍTULO 2. EL ÓRGANO REGULADOR

- d) Conceder, modificar, suspender o revocar autorizaciones (licencias) y establecer las condiciones necesarias para las prácticas y actividades relacionadas con la radiación ionizante;
- e) Definir las exenciones del control reglamentario;
- f) Inspeccionar, supervisar y evaluar las actividades y prácticas para verificar el cumplimiento de la presente ley, los reglamentos aplicables y las condiciones de las autorizaciones (licencias);
- g) Aplicar medidas coercitivas en caso de incumplimiento o violación de la presente ley, los reglamentos aplicables o las condiciones de las autorizaciones (licencias);
- h) Definir las obligaciones, incluidas las de carácter financiero, de las personas o entidades autorizadas a llevar a cabo actividades o prácticas;
- i) Velar por que se adopten medidas correctoras si se detectan situaciones de inseguridad reales o potenciales en cualquier lugar donde se realicen actividades autorizadas;
- j) Confirmar la competencia del personal responsable de la explotación segura de una [instalación, actividad o práctica];
- k) Establecer una tabla de tasas o derechos que deban abonarse por las autorizaciones de conformidad con las normas y los procedimientos financieros del Estado;
- l) Recabar el asesoramiento o las opiniones de los expertos que se requerirán para el desempeño de sus funciones, entre otras cosas, mediante la contratación de consultores, la contratación de proyectos específicos, o el establecimiento de órganos asesores permanentes o ad hoc;
- m) Definir las exposiciones de las personas a las radiaciones ionizantes que estén excluidas del ámbito de aplicación de la presente ley al no ser factible su control reglamentario;
- n) Establecer y mantener un registro nacional de fuentes de radiación;
- o) Establecer y mantener un registro nacional de personas autorizadas para realizar actividades o prácticas en virtud de la presente ley;
- p) Cooperar con el Organismo Internacional de Energía Atómica en la aplicación de salvaguardias de conformidad con el acuerdo de salvaguardias y cualesquiera protocolos del mismo concertados entre el [nombre del Estado] y el Organismo Internacional de Energía Atómica; en particular efectuar inspecciones y visitas, realizar actividades de acceso complementario y proporcionar cualquier asistencia o información que los inspectores designados del OIEA necesiten para desempeñar sus funciones;
- q) Establecer y mantener un sistema estatal de contabilidad y control de materiales nucleares y un sistema nacional de registro de licencias para esos materiales, y establecer los requisitos necesarios en materia de presentación de informes y mantenimiento de registros de conformidad con el acuerdo de

## CAPÍTULO 2. EL ÓRGANO REGULADOR

- salvaguardias y cualesquiera protocolos del mismo concertados entre [nombre del Estado] y el Organismo Internacional de Energía Atómica;
- r) Establecer y aplicar, en cooperación con [nombres de otros órganos gubernamentales], el sistema de control para la exportación e importación de materiales nucleares y radiactivos, fuentes, equipo, información y tecnología que se considere necesario para cumplir los compromisos internacionales pertinentes de [nombre del Estado];
  - s) Establecer medidas reglamentarias relativas a la seguridad física de los materiales nucleares y otros materiales radiactivos, y sus instalaciones conexas, con inclusión de medidas encaminadas a detectar y prevenir los actos no autorizados o dolosos relacionados con dichos materiales o instalaciones, y de medidas de respuesta a dichos actos;
  - t) Participar en la definición de la amenaza base de diseño para la aplicación de las disposiciones de seguridad física;
  - u) Cooperar con otros organismos pertinentes de [nombre del Estado] para establecer y mantener un plan de preparación y respuesta ante emergencias relacionadas con materiales nucleares u otros materiales radiactivos [de conformidad con el plan nacional de respuesta a emergencias];
  - v) Comunicarse directamente con otros órganos gubernamentales en todos los casos en que lo considere necesario para el ejercicio eficaz de sus funciones;
  - w) Realizar o disponer que se efectúen las investigaciones en materia de seguridad radiológica y seguridad física que se requieran para el desempeño de sus funciones;
  - x) Cooperar con otros órganos gubernamentales y no gubernamentales que tengan competencia en esferas tales como la salud y la seguridad, la protección ambiental, la seguridad física y el transporte de mercancías peligrosas;
  - y) Intercambiar información y cooperar con órganos reguladores de otros Estados y con las organizaciones internacionales pertinentes, para abordar cuestiones derivadas del ejercicio de sus funciones;
  - z) Establecer mecanismos y procedimientos apropiados para informar y consultar al público y a otras partes interesadas acerca del proceso de reglamentación y los aspectos de las actividades y las prácticas reguladas relacionados con la seguridad, la salud y el medio ambiente, incluidos los incidentes, los accidentes y los sucesos anormales;
  - aa) Recabar de entidades o personas públicas o privadas información, documentos y dictámenes que puedan ser necesarios y apropiados para el desempeño de sus funciones;
  - bb) Llevar a cabo las demás funciones que considere necesarias para la protección de las personas y el medio ambiente de [nombre del Estado].

### 2.4. ÓRGANOS ASESORES Y CONSULTORES

Aunque se debe facilitar a los órganos reguladores los recursos humanos y financieros suficientes para desempeñar sus responsabilidades, en algunos casos tal vez el propio órgano regulador no cuente con los conocimientos técnicos necesarios para abordar una cuestión o un programa específicos. Además, en determinadas circunstancias puede considerarse útil recabar otra opinión profesional, independiente, sobre una cuestión para confirmar la exactitud o exhaustividad de los análisis efectuados por los expertos del órgano regulador. En tal caso, el órgano regulador debe estar facultado para solicitar la asistencia de expertos externos. Por lo general, hay dos maneras de recabar ese asesoramiento. En primer lugar, el órgano regulador puede establecer un órgano institucional permanente integrado por expertos externos que se encargue de examinar periódicamente las propuestas, los documentos o las decisiones en materia de reglamentación. En segundo lugar, el órgano regulador contrata a expertos externos como consultores para una tarea o un período específicos. En ambos casos es preciso asegurarse de la especialización e independencia de los asesores externos. En los últimos años se han creado órganos especializados para prestar asistencia tanto a reguladores como a usuarios. A esas entidades, denominadas “organizaciones de apoyo técnico” (TSO), se las suele relacionar con los órganos reguladores y a menudo son entidades “híbridas” (es decir, tienen aspectos privados y públicos). La creciente dependencia de las TSO tanto de los reguladores como de los usuarios plantea cuestiones relacionadas con las funciones que les competen y sus relaciones institucionales. En particular, podrían plantearse problemas en cuanto a la independencia de la función reguladora si una misma TSO prestase servicios a un órgano regulador y a un usuario sujeto a reglamentación.

#### 2.4.1. Disposiciones modelo relativas a los órganos asesores y los consultores

##### Artículo ##. Órganos asesores y consultores

- 1) El/La [nombre del órgano regulador] está facultado/a para establecer los órganos asesores (comités) que puedan ser útiles y apropiados para el desempeño de sus responsabilidades reguladoras.
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] está facultado/a para contratar expertos externos, ajenos a su plantilla de personal permanente, como asesores, consultores o examinadores, para que le presten asistencia en el desempeño de sus responsabilidades reguladoras.

## CAPÍTULO 2. EL ÓRGANO REGULADOR

- 3) El recurso a órganos asesores o a expertos externos no eximirá al/a la [nombre del órgano regulador] de sus responsabilidades dimanantes de la presente ley, de otras leyes pertinentes de [nombre del Estado] y de los reglamentos aplicables.
- 4) El/La [nombre del órgano regulador] velará por que los órganos o expertos externos le faciliten apoyo técnico de manera que se evite cualquier conflicto de intereses o influencia indebida en el proceso de adopción de decisiones reglamentarias.

### BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 2

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GS-R-1, OIEA, Viena (2004).

— Código de Conducta sobre seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas, IAEA/CODEOC/2004, OIEA, Viena (2004).

## Capítulo 3

### **ACTIVIDADES REGULADORAS: NOTIFICACIÓN, AUTORIZACIÓN, INSPECCIÓN, ACCIÓN COERCITIVA Y SANCIONES**

#### 3.1. INTRODUCCIÓN

Como se indicó en el Manual de 2006 [1], hay varias funciones reguladoras fundamentales que deben estar recogidas en la legislación nacional. En el capítulo 2 del presente manual se han definido algunas de esas funciones para su inclusión en un artículo general que contenga una lista de las funciones asignadas al órgano regulador. Sin embargo, algunas funciones y actividades revisten tal importancia para un sistema regulador eficaz que merecen un tratamiento más detallado en secciones separadas de una ley nacional. Entre ellas cabe citar la notificación, la autorización (o la concesión de licencias), la inspección y la acción coercitiva. Además, puesto que estas disposiciones también regulan la conducta de los particulares y las organizaciones que utilizan materiales radiactivos, la ley debe aportar información sobre los requisitos básicos y los procedimientos para facilitar su cumplimiento. La ley también debe responder a un enfoque graduado para mantener la proporcionalidad entre las medidas de control reglamentario y el tipo y grado de peligro. Por último, cabe señalar que para confiar en el proceso de reglamentación el público ha de tener una comprensión básica de su estructura y contenido.

#### 3.2. NOTIFICACIÓN

Toda persona que se proponga llevar a cabo prácticas o actividades relacionadas con radiaciones ionizantes debe notificarlo al órgano regulador. El requisito de notificación se aplica a todas las fuentes de radiación, salvo a las que puedan haber sido objeto de exención. En la práctica, las solicitudes de autorización (véase la sección 3.3) también se consideran notificaciones. En el caso de las fuentes con respecto a las cuales se prevean exposiciones normales muy pequeñas y probabilidades y magnitudes de exposiciones potenciales insignificantes, pero que no puedan ser objeto de exención (por ejemplo, debido a la necesidad de prevenir la disposición final incontrolada de desechos), es posible que el órgano regulador exija únicamente la notificación. Asimismo, la notificación es un medio útil para asegurar la precisión del registro nacional de fuentes. La legislación también debe exigir la notificación para proporcionar al



órgano regulador información oportuna sobre otros aspectos, por ejemplo en caso de que:

- Exista el propósito de someter a disposición final fuentes radiactivas;
- Exista el propósito de modificar prácticas o actividades, con posibles consecuencias para la protección radiológica;
- Se haya registrado algún incidente o accidente durante la realización de la práctica o actividad.

#### **3.2.1. Disposición modelo relativa a la notificación**

##### **Artículo ##. Notificación**

Toda persona que tenga la intención de iniciar una actividad o práctica presentará una notificación al/a la [nombre del órgano regulador] acerca de su intención de realizarla en la forma y los plazos requeridos por el/la [nombre del órgano regulador].

#### **3.3. AUTORIZACIÓN O CONCESIÓN DE UNA LICENCIA<sup>1</sup>**

Como se señaló en la Introducción, no es necesario que en el texto de la ley se detallan cuestiones sustantivas o de procedimiento relacionadas con la autorización (concesión de licencias). Resulta más práctico tratar esas cuestiones en los reglamentos o decretos de aplicación. Sin embargo, puede ser útil establecer requisitos legales básicos aplicables a los aspectos más importantes del proceso de autorización. Cabe señalar que las medidas de suspensión, modificación y revocación de las autorizaciones (licencias) pueden tener un aspecto coercitivo. De hecho, esas acciones también están relacionadas con la inspección, ya que los inspectores deben estar facultados para suspender una licencia en caso de amenaza inminente a la seguridad tecnológica o física, incluso sin la intervención formal del órgano regulador. Evidentemente, en tales situaciones, el inspector actúa bajo la autoridad del órgano regulador, en el que recae la responsabilidad final de las decisiones relativas a la acción coercitiva. Si la suspensión, modificación y revocación se incluyen tanto en la sección de una

---

<sup>1</sup> Aunque, en rigor, en los documentos del OIEA el término “autorización” abarca el concepto de “licencia”, en todo el texto y en las disposiciones modelo del presente manual se emplean los términos “autorización”, “concesión de una licencia”, “licencia”, “persona autorizada” y “titular de la licencia” para incluir la diversa terminología utilizada en diferentes ordenamientos jurídicos nacionales.

ley relativa a la autorización como en la relativa a la acción coercitiva, es preciso velar por que esas disposiciones sean plenamente compatibles.

### **3.3.1. Disposiciones modelo relativas a la autorización (concesión de licencias)**

#### **Artículo ##. Necesidad de obtener una autorización (licencia)**

Ninguna persona podrá realizar una actividad o práctica a menos que haya obtenido una autorización (licencia) específica del/de la [nombre del órgano regulador], o que la práctica haya quedado exenta de control reglamentario.

#### **Artículo ##. Justificación de las actividades o prácticas autorizadas (objeto de licencia)**

El/La [nombre del órgano regulador] solo concederá una autorización (licencia) para actividades o prácticas que:

- a) Puedan llevarse a cabo de manera que se garantice debidamente la protección de las personas y el medio ambiente;
- b) Solo se realicen con fines pacíficos conforme a las obligaciones de [nombre del Estado] dimanantes de los instrumentos internacionales pertinentes [incluir una referencia a esos instrumentos, según proceda].

#### **Artículo ##. Proceso de autorización (concesión de licencias)**

El/La [nombre del órgano regulador] publicará información sobre el proceso de autorización (concesión de licencias), lo cual abarcará, entre otras cosas:

- a) La determinación de las actividades o prácticas que requieran autorización (licencia);
- b) Los procedimientos y plazos de solicitud, examen y concesión de las autorizaciones (licencias);
- c) Los criterios que se tomarán en consideración al adoptar decisiones sobre la autorización (concesión de licencias) y su fundamento jurídico, incluido el requisito de facilitar al solicitante una explicación de los motivos del rechazo de una solicitud;
- d) Las condiciones o los requisitos que debe cumplir el solicitante de una autorización (licencia);

### CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES REGULADORAS

- e) Los procedimientos y requisitos para la participación del público en el proceso de autorización (concesión de licencias);
- f) Los procedimientos y requisitos para el suministro de información sobre las actuaciones relacionadas con la autorización (concesión de licencias), incluidas las medidas para la protección de la información clasificada y protegida por derechos de propiedad;
- g) Una indicación de las tasas que deban abonarse por la obtención de autorizaciones (licencias).

#### **Artículo ##. Suspensión, modificación, renovación, revocación o renuncia de las autorizaciones (licencias)**

- 1) Toda autorización (licencia) concedida con arreglo a la presente ley podrá ser suspendida, modificada o revocada por el/la [nombre del órgano regulador] si se infringen sus condiciones, si ya no se cumplen las condiciones que justificaron su concesión, o en cualquier circunstancia en que el/la [nombre del órgano regulador] determine que la continuación de las actividades objeto de la autorización (licencia) supondría un riesgo inaceptable para las personas o el medio ambiente.
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] publicará una declaración en la que se informe de los procedimientos y requisitos para la suspensión, modificación, renovación, revocación o renuncia de las autorizaciones (licencias).
- 3) Las autorizaciones (licencias) no podrán ser transferidas.
- 4) Una autorización (licencia) dejará de ser válida al expirar el plazo establecido en la disposición o condición con arreglo a la cual fue concedida.
- 5) El titular de una autorización (licencia) podrá renunciar a ella notificándolo previamente al/a la [nombre del órgano regulador] y si éste/a determina que la renuncia no perjudicará la protección de las personas o el medio ambiente.

#### **Artículo ##. Responsabilidades de la persona o entidad autorizada**

- 1) Toda persona o entidad autorizada (titular de una licencia) para llevar a cabo una actividad o práctica asumirá la responsabilidad primordial de realizarla en condiciones de seguridad tecnológica y física, así como de garantizar el cumplimiento de la presente ley y de todos los requisitos reglamentarios y condiciones aplicables previstos en la autorización (licencia) relacionados con esa actividad o práctica.

### CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES REGULADORAS

- 2) Toda persona o entidad autorizada (titular de una licencia) para llevar a cabo una actividad o práctica deberá proporcionar al/a la [nombre del órgano regulador] toda la asistencia que éste/a le solicite en el desempeño de sus funciones reguladoras.
- 3) Toda persona o entidad autorizada (titular de una licencia) para llevar a cabo una actividad o práctica deberá informar al/a la [nombre del órgano regulador] antes de poner fin a dicha actividad o práctica.

#### 3.4. INSPECCIÓN

La inspección o verificación de las actividades de las personas autorizadas (titulares de licencias) es uno de los elementos básicos de un sistema regulador eficaz. El órgano regulador debe establecer un programa de inspecciones planificado y sistemático. Ese programa ha de ejecutarse de una manera y con un calendario acordes con la naturaleza y la posible magnitud de los riesgos relacionados con la actividad o práctica de que se trate. Es muy importante que el programa de inspección disponga de los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para alcanzar sus objetivos. El órgano regulador debe estar facultado para llevar a cabo actividades de inspección de manera flexible, incluidas las inspecciones anunciadas y las no anunciadas. También debe estar facultado para realizar inspecciones con breve preaviso si la situación requiere una atención inmediata. Resultaría útil establecer en la ley el derecho del órgano regulador a ejercer una supervisión reglamentaria permanente de las actividades y prácticas autorizadas (objeto de licencias). Esa supervisión debe abarcar un programa de inspección y control destinado a garantizar que en todo momento la actividad se realice de una forma que asegure la protección adecuada de las personas y el medio ambiente. A este respecto, el órgano regulador debe estar facultado para entrar en cualquier momento en un emplazamiento o en una instalación a fin de llevar a cabo una inspección. Además, sería conveniente hacer constar en la ley que la preparación de informes sobre las actividades de inspección es una labor importante que debe servir no solo para verificar el cumplimiento de las disposiciones y condiciones de la autorización (licencia), sino también para mejorar el proceso de regulación a fin de potenciar la seguridad tecnológica y física.

### 3.4.1. Disposiciones modelo relativas a la inspección

#### **Artículo ##. Nombramiento [designación] de inspectores**

El/La [nombre del órgano regulador] nombrará (designará) formalmente a los inspectores que cuenten con la debida cualificación y capacitación, y les extenderá las credenciales pertinentes en las que conste su situación jurídica con arreglo a las leyes de [nombre del Estado].

#### **Artículo ##. Programa de inspección**

- 1) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá un programa de inspección para vigilar el cumplimiento de las prescripciones de la presente ley o de cualquier reglamento aplicable y de las condiciones de las autorizaciones (licencias) que conceda en ejercicio de sus facultades.
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá las cualificaciones con que deban contar los inspectores, así como un programa de capacitación para garantizar que éstos tengan un alto nivel de competencia.
- 3) El/La [nombre del órgano regulador] estará facultado/a para destinar a los inspectores al emplazamiento donde se realice determinada actividad o práctica cuando esa medida se considere necesaria.
- 4) El/La [nombre del órgano regulador] velará por que se proporcionen al programa de inspección recursos humanos, técnicos y financieros suficientes para alcanzar sus objetivos.

#### **Artículo ##. Realización de la inspecciones**

- 1) El/La [nombre del órgano regulador] estará facultado/a para realizar inspecciones y llevar a cabo otros exámenes que puedan necesitarse para verificar el cumplimiento de las disposiciones de la presente ley, los reglamentos aplicables y todas las condiciones aplicables de las autorizaciones (licencias).
- 2) Los inspectores tendrán acceso en cualquier momento a todas las partes de los locales o las instalaciones donde se realicen las actividades o prácticas, con el fin de:
  - a) Obtener información sobre el estado de la seguridad radiológica tecnológica y física;
  - b) Verificar el cumplimiento de las disposiciones de la presente ley, los reglamentos aplicables y las condiciones de las autorizaciones (licencias);

### CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES REGULADORAS

- c) Investigar todo incidente o accidente relacionado con materiales nucleares o fuentes de radiación;
  - d) Interrogar a toda persona cuyas funciones, en opinión de los representantes autorizados del/de la [nombre del órgano regulador], puedan guardar relación con la inspección que se lleve a cabo.
- 3) Siempre que sea posible, el/la [nombre del órgano regulador] deberá notificar con antelación suficiente a la persona autorizada [titular de la licencia] que se llevará a cabo una inspección. Sin embargo, en caso de emergencias o de sucesos inusuales, o cuando quepa la posibilidad de que se hayan realizado actividades no autorizadas o cometido delitos penales, se podrán llevar a cabo inspecciones inmediatas o con breve preaviso.
- 4) Los resultados de las inspecciones se deberán documentar y registrar, y se pondrán a disposición de los funcionarios competentes y de las personas autorizadas (titulares de una licencia), así como de otras entidades, como base para aplicar medidas correctoras o acciones coercitivas en determinados casos, o para perfeccionar el proceso regulador.

#### 3.5. ACCIÓN COERCITIVA, DELITOS Y SANCIONES

Como se expuso en el Manual de 2006, las funciones de inspección reglamentaria y de acción coercitiva están estrechamente relacionadas y suelen establecerse en el mismo capítulo o título de la ley. Es posible que los inspectores deban adoptar directamente medidas coercitivas de aplicación inmediata, sobre todo en casos que puedan conllevar un riesgo inminente de daño radiológico para las personas o de daños considerables para los bienes o el medio ambiente. A este respecto, los inspectores deberían estar facultados para suspender actividades y exigir que la persona autorizada (titular de la licencia) adopte medidas correctoras a fin de evitar lesiones o daños. Las medidas coercitivas abarcan los procedimientos de detección y actuación en caso de incumplimiento de las leyes, los reglamentos y las condiciones de las autorizaciones (licencias) aplicables. El objetivo de estas medidas es lograr el que se cumplan las leyes y reglamentos aplicables y evitar que se repitan las infracciones.

La acción coercitiva se vale de una serie de sanciones o penas para disuadir el incumplimiento (infracción), poner coto a las actividades no autorizadas (sin licencia) y sancionar las infracciones deliberadas. Las sanciones deberán ser proporcionales a la gravedad del incumplimiento (infracción). Estas sanciones pueden abarcar desde la suspensión de una autorización (licencia) por un período determinado hasta que se subsane la infracción, hasta la imposición de multas civiles e incluso de sanciones penales por actos de incumplimiento que revistan especial gravedad.

### CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES REGULADORAS

En algunos Estados, el órgano regulador está facultado para imponer multas civiles directamente. En otros, debe remitir el caso a otro órgano gubernamental, que puede ser administrativo o judicial. Además, en muchos Estados los inspectores del órgano regulador están facultados para imponer directamente determinadas medidas coercitivas si detectan una posible violación de la ley o de las condiciones de la autorización (licencia) que podría poner en peligro la protección de las personas o el medio ambiente. Como ejemplo de esas medidas cabría citar la emisión de una orden para suspender las actividades objeto de autorización (licencia) o para prohibir que una persona no cualificada lleve a cabo actividades relacionadas con la radiación ionizante. La suspensión o revocación de una autorización puede tener consecuencias graves para la persona o entidad titular de la misma al impedirle que siga realizando su actividad. Por tanto, la suspensión y la revocación pueden ser incluso más importantes que una multa. Por lo general, el órgano regulador no se encarga directamente de los procesamientos penales, los cuales se encomiendan al departamento gubernamental o ministerio competente a esos efectos. Sin embargo, el órgano regulador suele estar facultado para remitir los casos de violaciones graves a dicho órgano pertinente para que éste emprenda acciones penales.

La legislación nacional debería incluir disposiciones para la apelación de las decisiones del órgano regulador. Sin embargo, la presentación de un recurso de apelación no debería tener por efecto la suspensión de las medidas coercitivas, especialmente en casos de supuesto incumplimiento (infracción) que puedan entrañar riesgos para la seguridad tecnológica o física. En algunos Estados las disposiciones relativas a las penas o sanciones suelen figurar al final de la ley. Sin embargo, en el presente manual ha parecido más lógico incluir el artículo relativo a las sanciones inmediatamente después de otros artículos referentes a la acción coercitiva.

#### **3.5.1. Disposiciones modelo relativas a la acción coercitiva, los delitos y las sanciones**

##### **Artículo ##. Acción coercitiva**

- 1) Cuando se determine que una persona o entidad autorizada (titular de una licencia) incumple (infringe) la presente ley, los reglamentos aplicables o las condiciones de la autorización (licencia), el/la [nombre del órgano regulador] adoptará las medidas coercitivas necesarias acordes con la gravedad del incumplimiento (infracción).
- 2) En todos los casos, la persona o entidad objeto de la acción coercitiva deberá adoptar las medidas necesarias tanto para subsanar cuanto antes el

### CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES REGULADORAS

incumplimiento (infracción), conforme a lo exigido por el/la [nombre del órgano regulador] como para evitar su repetición.

- 3) En los casos en que el incumplimiento (infracción) revista escasa importancia en relación con la seguridad tecnológica o física, el/la [nombre del órgano regulador] podrá emitir una advertencia por escrito y fijar un plazo para la adopción de medidas correctoras.
- 4) En los casos que la situación de la seguridad tecnológica o física represente un riesgo inmediato para las personas o el medio ambiente, el/la [nombre del órgano regulador] podrá exigir que la persona o entidad objeto de la acción coercitiva suspenda sus actividades hasta que se haya corregido la situación. En tales casos, el/la [nombre del órgano regulador] también podrá suspender, revocar o modificar las condiciones de la autorización (licencia).
- 5) En casos de incumplimiento (infracción) persistente o extremadamente grave de las condiciones de la autorización (licencia) o en casos de emisión significativa de desechos radiactivos en el medio ambiente, el/la [nombre del órgano regulador] podrá revocar la autorización (licencia) y exigir a la persona autorizada (titular de la licencia) que resuelva los problemas de inseguridad.

#### **Artículo ##. Adopción de medidas coercitivas por los inspectores**

- 1) Cuando determine que una actividad o práctica se lleva a cabo en violación de la presente ley, los reglamentos de aplicación o las condiciones de la autorización (licencia) [y representa un riesgo inmediato de daño para las personas o de daño sustancial para los bienes o el medio ambiente], el inspector del/de la [nombre del órgano regulador] podrá:
  - a) Ordenar de inmediato la suspensión temporal (o permanente) de la actividad o práctica, o
  - b) Ordenar a la persona o entidad autorizada que prohíba la participación en la actividad o la práctica de los trabajadores que no cumplan los requisitos aplicables;
  - c) Ordenar que los materiales nucleares o radiactivos procedentes de una actividad o práctica suspendida se almacenen en condiciones de seguridad tecnológica y física.
- 2) Las decisiones que tomen los inspectores en virtud del párrafo 1 seguirán en vigor hasta que:
  - a) Sean retiradas por el inspector;
  - b) Sean revocadas o modificadas por el/la [nombre del órgano regulador], o;
  - c) Sean modificadas como resultado de un recurso administrativo o judicial.



### CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES REGULADORAS

- 3) En caso de que los inspectores apliquen medidas coercitivas, se redactará un informe (protocolo, expediente) donde figuren las conclusiones pertinentes y sus correspondientes elementos probatorios, con inclusión de las mediciones, los resultados de las pruebas, las explicaciones u otra información. Ese informe se pondrá a disposición de la persona autorizada (el titular de una licencia), quien tendrá derecho a presentar explicaciones o formular objeciones en un plazo de [especificar el plazo] a partir de la fecha de publicación del informe.

#### **Artículo ##. Delitos y sanciones**

Toda persona que incumpla (infrinja) las disposiciones de la presente ley, los reglamentos aplicables o las disposiciones de una autorización (licencia) incurrirá en delito y podrá ser objeto de las sanciones establecidas en la presente ley y en los reglamentos aplicables.

#### **Artículo ##. Sanciones administrativas**

Las sanciones administrativas impuestas por el/la [nombre del órgano regulador] pueden abarcar la suspensión, modificación o revocación de una autorización (licencia).

#### **Artículo ##. Multas civiles (sanciones pecuniarias)**

- 1) Cuando el/la [nombre del órgano regulador] haya determinado que una persona o entidad ha incumplido las disposiciones de la presente ley, los reglamentos de aplicación o las condiciones de una autorización (licencia), podrá imponerle una sanción pecuniaria [multa civil] cuya cuantía no supere [indicar la cantidad en la moneda nacional] por cada infracción.
- 2) En caso de actos reiterados, especialmente graves o deliberados de incumplimiento (infracción) podrá imponerse una sanción adicional no superior a [indicar la cantidad en la moneda nacional].

#### **Artículo ##. Autoridad del órgano regulador para determinar las sanciones** (cuando lo permita la legislación nacional)

El/La [nombre del órgano regulador] establecerá una serie de sanciones, tanto administrativas como civiles (pecuniarias), para su imposición en caso de incumplimiento (infracción) de las disposiciones de la presente ley, los requisitos reglamentarios aplicables o las condiciones de la autorización (licencia).

### **Artículo ##. Sanciones penales**

Toda persona que deliberadamente y con intenciones delictivas, infrinja las disposiciones de la presente ley, los reglamentos aplicables o las condiciones de una autorización (licencia) incurrirá en delito y, en caso de condena por un tribunal, podrá ser objeto de multa no superior a [indicar la cantidad en la moneda nacional] o de pena de prisión por un período no superior a [número] años, o de ambas sanciones, multa y la pena de prisión.

### **Artículo ##. Procedimiento penal**

El/La [nombre del órgano regulador] podrá [recomendar] [remitir] al [nombre del órgano gubernamental encargado de los procesamientos penales] el procesamiento de cualquier persona que haya cometido presuntamente una infracción penal en relación con la presente ley o con otros códigos y disposiciones legislativas aplicables.

## 3.6. APELACIONES

Aunque se espera que el órgano regulador ejerza con responsabilidad sus funciones de autorización (concesión de licencias), inspección y acción coercitiva, siempre cabe la posibilidad de que se tomen decisiones de reglamentación que no reflejen una comprensión exacta de los hechos en una situación determinada o se basen en una interpretación incorrecta de la ley o los reglamentos aplicables. En tales casos, el marco legislativo nacional debe ofrecer a las personas interesadas la posibilidad de solicitar una revisión de la decisión del órgano regulador mediante el procedimiento ordinario de apelación establecido en el Estado. Por lo general, los motivos para poder apelar se establecen en el derecho administrativo general del Estado. En algunos casos, el procedimiento administrativo se establece en reglamentos que publica el órgano regulador u otro órgano gubernamental. La ley también debería proporcionar tanto a la persona que solicita una autorización o es objeto de medidas coercitivas como al órgano regulador la posibilidad de interponer un recurso ulterior de revisión de una decisión relativa a la apelación (normalmente ante un tribunal o un órgano judicial).

### 3.6.1. Disposiciones modelo relativas a la apelación de las decisiones de reglamentación

#### Artículo ##. Apelación de las decisiones de reglamentación

- 1) Cualquier solicitante, persona autorizada u otra persona que resulte sustancialmente afectada por una decisión del/de la [nombre del órgano regulador] tendrá derecho a presentar una apelación contra esa decisión de conformidad con [el reglamento promulgado por el/la [nombre del órgano gubernamental apropiado]] [título de la ley administrativa general de [nombre del Estado]].
- 2) Las apelaciones se presentarán al/a la [nombre del órgano de apelación] dentro del plazo de [especificar el plazo] a partir de la fecha de publicación de la decisión y en ellas se expondrán los motivos de hecho, de derecho y de procedimiento en que se basan.
- 3) Ninguna de esas apelaciones podrá tener un efecto de suspensión de la decisión adoptada por el/la [nombre del órgano regulador].
- 4) Cuando el/la [nombre del órgano de apelación] concluya que la decisión del/de la [nombre del órgano regulador] incumple la ley aplicable o se basa en una determinación errónea de los hechos, el/la [nombre del órgano de apelación] podrá conceder la reparación que estime pertinente, incluida la remisión de la cuestión al/a la [nombre del órgano regulador] para que éste/a adopte una nueva decisión acorde con la decisión del/de la [nombre del órgano de apelación].
- 5) De conformidad con las leyes y los procedimientos pertinentes de [nombre del Estado], el demandante en un procedimiento administrativo y el/la [nombre del órgano regulador] podrán apelar las decisiones del/de la [nombre del órgano de apelación] ante el/la [nombre del órgano judicial o de otro órgano gubernamental] en el plazo de [especificar el plazo] a partir de la fecha en que el [nombre del órgano de apelación] haya tomado una decisión.

### BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 3

Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos, INFCIRC/546, OIEA, Viena (1997).

Convención sobre Seguridad Nuclear, INFCIRC/449, OIEA, Viena (1994).

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GS-R-1, OIEA, Viena (2004).

## Capítulo 4

# PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

### 4.1. INTRODUCCIÓN

Como se señaló en el capítulo 2 del Manual de 2006 [1], la gestión segura de todas las fuentes y tipos de radiación ionizante es un concepto aplicable a todos los aspectos de la tecnología nuclear. La protección de las personas y el medio ambiente de los peligros radiológicos ha dado pie a la elaboración de un vasto corpus de normas reglamentarias y documentos de orientación relativos a actividades y prácticas específicas. Si bien no sería útil incorporar este amplio conjunto de materiales a legislación nacional, sobre la base de esos materiales se pueden elaborar normas detalladas para su adopción por los órganos reguladores nacionales.

No obstante, es conveniente que la legislación establezca los elementos básicos de las actividades de protección radiológica en el Estado. Las disposiciones modelo que figuran en la sección 4.2 abarcan los aspectos que se indican a continuación.

En primer lugar, puede resultar útil incluir en la legislación nacional algunos principios generales importantes en materia de protección radiológica para proporcionar orientación a los reguladores e información a los interesados, con inclusión del público en general, los medios de comunicación, los legisladores y los grupos de interés. Tres de esos principios fundamentales, expuestos en el Manual de 2006, son la justificación, la optimización y la limitación de las dosis. Tanto la pertinencia de establecer estos principios en la legislación nacional como la manera de establecerlos dependerán de la práctica jurídica de cada Estado. En algunos de ellos estos principios se incluyen al comienzo de la ley en un artículo sobre los objetivos o principios generales. Sin embargo, en el presente manual figuran en un capítulo específico relativo a la protección radiológica. Es importante reconocer que, si bien esos principios se expresan como normas y se formulan para que estén en conformidad con la práctica internacional reconocida, su aplicación efectiva dependerá de las acciones y decisiones del órgano regulador y de las personas autorizadas.

En segundo lugar, en la legislación se debería indicar específicamente el órgano encargado del control reglamentario en las esferas relacionadas con la protección radiológica. Las características básicas de ese órgano regulador se han descrito en el capítulo 2 de este manual. Los redactores deben velar por que las disposiciones relativas a la función del regulador en la protección radiológica estén en consonancia con las disposiciones generales por las que se establece el

## CAPÍTULO 4. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

órgano regulador, que figuran en otras partes de la ley. No obstante, puede ser útil ofrecer algunas orientaciones sobre la función del órgano regulador en diversas esferas temáticas, incluida la protección radiológica. Al establecer el órgano regulador, es preciso indicar claramente sus responsabilidades básicas. Esto es particularmente importante en el ámbito de la protección radiológica, ya que diversos órganos gubernamentales pueden participar, como usuarios o reguladores, en actividades y prácticas relacionadas con la radiación ionizante. Por ejemplo, un Departamento o Ministerio de Salud puede encargarse de administrar o reglamentar las actividades de hospitales y clínicas que utilicen fuentes de radiación. Los problemas de superposición o de incompatibilidad de responsabilidades respecto de la protección radiológica deberían resolverse en la legislación definiendo claramente las funciones de los diferentes órganos. A este respecto, puede plantearse la cuestión de la independencia de la función reguladora, en particular, si un usuario de radiación ionizante también actúa como autorregulador.

En tercer lugar, si bien la mayoría de las funciones reguladoras se habrán definido al establecer las facultades generales del órgano regulador, hay varias funciones específicas de la protección radiológica que podría ser útil definir en una disposición dedicada a esa esfera. Esas funciones del órgano regulador abarcan el establecimiento de requisitos de protección radiológica, incluidos los límites de dosis, y la determinación de las exenciones y las dispensas del control reglamentario. Dichas funciones se describen en el capítulo 4 del Manual de 2006.

En cuarto lugar, puede ser útil proporcionar información detallada sobre los requisitos básicos de protección radiológica para la concesión de autorizaciones. En la legislación no es necesario incluir una enumeración exhaustiva de esos requisitos, ya que en los reglamentos que apruebe el órgano regulador se establecerán requisitos técnicos detallados.

En quinto lugar, al igual que en otras esferas, en el ámbito de la protección radiológica es importante confirmar que la responsabilidad primordial de velar por la seguridad radiológica incumbe a la persona autorizada, titular de la licencia o explotador. En concreto, la persona autorizada debe velar por que se logre un alto nivel de seguridad promoviendo y manteniendo una cultura de la seguridad, estableciendo un sistema de gestión integrada, garantizando que el personal posea las cualificaciones necesarias para desempeñar sus funciones y contando con expertos cualificados para prestar asesoramiento sobre la observancia de las normas de seguridad. Además, la persona autorizada es responsable de la verificación de la seguridad tecnológica mediante la realización de evaluaciones en esa esfera, el establecimiento de un programa de vigilancia y el mantenimiento de los registros que especifique el órgano regulador.

Por último, ya que en la mayoría de los Estados las cuestiones relativas a la protección radiológica se plantean en relación con el uso de fuentes de radiación,

## CAPÍTULO 4. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

los redactores de la legislación también tendrán que examinar el capítulo 5 del presente manual y del Manual de 2006, que contienen orientaciones más específicas sobre las disposiciones legislativas relativas a las fuentes.

### 4.2. DISPOSICIONES MODELO RELATIVAS A LA PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

#### **Artículo ##. Principios fundamentales de protección radiológica**

Los siguientes principios fundamentales de protección radiológica se aplicarán a todas las actividades y prácticas que se realicen en [nombre del Estado]:

- a) *Justificación.* No se autorizará actividad o práctica alguna a menos que aporte a las personas expuestas o a la sociedad un beneficio suficiente para compensar el daño que pueda causar la radiación, teniendo en cuenta los factores sociales, económicos y de otra índole pertinentes.
- b) *Optimización.* En relación con las exposiciones a la radiación debidas a una actividad o práctica determinada, las medidas de protección radiológica deben garantizar que las dosis, el número de personas expuestas y la probabilidad de que sufran exposición se mantengan en todo momento en niveles tan bajos como sea razonablemente posible, teniendo en cuenta los factores sociales y económicos.
- c) *Limitación de dosis.* Las actividades y prácticas deben llevarse a cabo de forma que se garantizara que la dosis total que una persona pueda recibir no supere el límite de dosis establecido por el/la [nombre del órgano regulador], de modo que ninguna persona corra un riesgo inaceptable debido a la exposición a la radiación.

#### **Artículo ##. Control reglamentario de la seguridad radiológica**

- 1) El/La [nombre del órgano regulador] aprobará los requisitos necesarios para proteger a las personas de lesiones causadas por la exposición a la radiación ionizante.
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá para las personas los límites de dosis que no se podrán rebasar en la realización de actividades sujetas a control reglamentario. Esos límites se fijarán teniendo en cuenta las recomendaciones de organismos internacionales reconocidos, entre ellos el Organismo Internacional de Energía Atómica.

## CAPÍTULO 4. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

- 3) El/La [nombre del órgano regulador] determinará las fuentes o prácticas que quedarán exentas del control reglamentario sobre la base de los siguientes criterios:
  - a) Que el riesgo de radiación para las personas sea suficientemente bajo para no plantear problemas relacionados con la reglamentación;
  - b) Que el impacto radiológico colectivo sea suficientemente bajo para no requerir control reglamentario;
  - c) Que la fuente o la práctica se consideren intrínsecamente seguras y sea improbable que se planteen situaciones que puedan impedir el cumplimiento de los criterios a) o b).
- 4) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá niveles (o valores) de dispensa por debajo de los cuales los materiales u objetos radiactivos utilizados en las actividades y prácticas autorizadas puedan quedar liberados del control reglamentario.

### **Artículo ##. Requisitos de protección radiológica para las autorizaciones (licencias)**

El/La [nombre del órgano regulador] aprobará los requisitos de protección radiológica que deban cumplirse antes de poder conceder una autorización (licencia) para realizar una actividad o práctica. Esos requisitos serán, entre otros, los siguientes:

- a) Que la persona autorizada (el titular de la licencia) comprende bien los principios fundamentales de protección radiológica;
- b) Que la persona autorizada (el titular de la licencia) tomará todas las medidas necesarias para la protección y la seguridad de los trabajadores y del público, manteniendo las dosis por debajo del umbral pertinente y velando por que se adopten todas las medidas razonables para reducir al mínimo los efectos nocivos en la población, tanto en el presente como en el futuro;
- c) Que la persona autorizada (el titular de la licencia) planificará y aplicará las medidas técnicas y organizativas necesarias para garantizar un nivel de seguridad adecuado, incluida la protección eficaz contra los peligros radiológicos;
- d) Que la persona autorizada (el titular de la licencia) elaborará y aplicará un plan de emergencia adecuado;
- e) Que la persona autorizada (el titular de la licencia) asegurará el cumplimiento de los límites de dosis impuestos por el/la [nombre del órgano regulador] y someterá a vigilancia la exposición radiológica de los trabajadores;

## CAPÍTULO 4. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

- f) Que la persona autorizada (el titular de la licencia) posee suficientes recursos humanos y financieros para llevar a cabo la actividad o la práctica propuestas garantizando la seguridad tecnológica y física;
- g) Que la persona autorizada (el titular de la licencia) ha adoptado las disposiciones financieras adecuadas para la disposición final de desechos, la clausura y la posible responsabilidad por daños radiológicos o nucleares;
- h) Que la persona autorizada (el titular de la licencia) facilitará el acceso de los inspectores del/de la [nombre del órgano regulador] a los lugares necesarios para el desempeño de sus funciones;
- i) Que la persona autorizada (el titular de la licencia) no modificará la ejecución de ninguna actividad o práctica autorizada de forma que pueda repercutir en la protección de los trabajadores, el público o el medio ambiente sin solicitar la aprobación del/de la [nombre del órgano regulador];
- j) Que la persona autorizada (el titular de la licencia) facilitará, cuando se le solicite o en cumplimiento de los requisitos establecidos en los reglamentos pertinentes, toda la información que el/la [nombre del órgano regulador] estime necesaria.

### **Artículo ##. Responsabilidades de las personas y entidades autorizadas (titulares de licencias) en materia de protección radiológica**

- 1) La responsabilidad primordial de velar por la seguridad incumbe a la(s) persona(s) o entidades autorizadas (titulares de licencias) que participen en actividades relacionadas con la radiación ionizante o la energía nuclear.
- 2) Las personas y entidades autorizadas (titulares de licencias) velarán por el cumplimiento de los requisitos y los límites de dosis que establezca el/la [nombre del órgano regulador], y por que las dosis de radiación a las que estén expuestos los trabajadores y el público, incluidas las causadas por emisiones al medio ambiente, se mantengan en niveles tan bajos como sea razonablemente posible, teniendo en cuenta los factores sociales y económicos.

### **Artículo ##. Prácticas médicas**

Con respecto a las prácticas médicas, además de los requisitos establecidos en el artículo # # [indicar el artículo pertinente relativo a los requisitos generales de protección radiológica], el/la [nombre del órgano regulador] estipulará lo siguiente:



## CAPÍTULO 4. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

- a) La cualificación y capacitación de los usuarios;
- b) Las medidas para la protección de las personas que utilicen el equipo que produzca la radiación y los radionucleidos;
- c) Las medidas para proteger a los pacientes, incluida la justificación de las prácticas y la optimización de las exposiciones;
- d) El diseño y los criterios de funcionamiento del equipo que produzca la radiación y de los dispositivos que contengan radionucleidos;
- e) Las medidas relativas a la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas.

### **Artículo ##. Protección de los pacientes**

La persona autorizada (titular de la licencia) para llevar a cabo las prácticas médicas velará por que a ningún paciente se le administre una exposición de diagnóstico o terapéutica a menos que la misma esté prescrita por un médico al que se asigne la tarea y la obligación primordiales de garantizar la protección y la seguridad generales del paciente en la prescripción de la exposición médica y durante su ejecución.

## **BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 4**

AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA 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).

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Protección radiológica ocupacional, Colección de Normas de Seguridad N° RS-G-1.1, OIEA, Viena (1999).

— Optimización de la protección radiológica en el control de la exposición ocupacional, Colección de Informes de Seguridad N° 21, OIEA, Viena (2004).

## Capítulo 5

### FUENTES RADIATIVAS

#### 5.1. INTRODUCCIÓN

En muchos Estados el uso de fuentes radiactivas en la medicina, la agricultura o la industria es la única o la principal actividad con radiaciones ionizantes. Dada la enorme cantidad de fuentes selladas portátiles que se utilizan en el mundo, la tarea de garantizar su seguridad tecnológica y física puede plantear serios desafíos. Desde muchas décadas, y con muy pocas excepciones, esas fuentes se han gestionado en condiciones de seguridad tecnológica y física reportando importantes beneficios a las personas y la sociedad. Sin embargo, en unos pocos casos los accidentes relacionados con las fuentes radiactivas han tenido graves consecuencias. También ha suscitado creciente preocupación la existencia en algunos Estados de cierta cantidad de fuentes radiactivas que no estaban sometidas a un control reglamentario adecuado, ya fuese porque dicho control no se había establecido inicialmente, o porque de alguna manera se había perdido. En este último caso se plantea lo que se ha dado en llamar “el problema de las fuentes huérfanas”. A raíz de esas preocupaciones, en el marco de diversas iniciativas del OIEA y de otras organizaciones se han elaborado nuevos instrumentos que no existían cuando se publicó el Manual de 2006 [1]. No obstante, el capítulo 5 de ese manual, titulado “Fuentes y materiales radiactivos”, sigue ofreciendo una visión general útil sobre esta cuestión.

Un documento de especial importancia es el Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas [16], aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA en septiembre de 2003 y refrendado por la Conferencia General en 2004. La parte introductoria del Código recoge la decisión de los Estados Miembros del OIEA de que “el siguiente Código de Conducta sirva de orientación a los Estados para, entre otras cosas, la elaboración y armonización de políticas, leyes y reglamentaciones sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas”. En el preámbulo se señalan los múltiples factores que condujeron a su promulgación. Como se expuso en el Manual de 2006, la gestión de las fuentes radiactivas requiere una cuidadosa ponderación de sus beneficios y sus riesgos. El Código se basa en el reconocimiento del valor de las fuentes radiactivas y también en la necesidad de proteger a las personas y el medio ambiente de los efectos nocivos de posibles accidentes y de actos dolosos relacionados con esas fuentes. También se destaca la importancia del control reglamentario efectivo y permanente, sobre todo durante el traslado de esas fuentes. Asimismo, cabe señalar que en el Código se

## CAPÍTULO 5. FUENTES RADIATIVAS

abordan los aspectos relacionados con la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas, y se subraya la necesidad de que los Estados fomenten una cultura de la seguridad tecnológica y física en todas las organizaciones y entre todas las personas encargadas del control reglamentario o la gestión de esas fuentes.

Un aspecto importante del Código es la definición, en la parte III, de once principios básicos que deben aplicar los Estados. Aunque su formulación concreta debería revisarse, el contenido de esos principios puede resumirse de la siguiente manera:

- 1) Se deben adoptar medidas adecuadas para proteger a las personas y el medio ambiente promoviendo una gestión de las fuentes radiactivas en condiciones de seguridad tecnológica y física tanto durante su vida útil como al final de ésta, y fomentando una cultura de la seguridad en sus dos vertientes;
- 2) Los Estados deben establecer un sistema nacional eficaz para el control legislativo y reglamentario de las fuentes radiactivas, en cuyo marco la responsabilidad primordial de la seguridad tecnológica y física incumbirá a la persona autorizada, así como estrategias nacionales para adquirir o recuperar el control de las fuentes huérfanas, junto con medidas para reducir la probabilidad de que se cometan actos dolosos, incluidos los de sabotaje, y para mitigar sus consecuencias;
- 3) Las personas autorizadas deben disponer de instalaciones y servicios apropiados para la protección y la seguridad radiológica tecnológica y física;
- 4) Se deben adoptar disposiciones apropiadas para la capacitación del personal del órgano regulador, los organismos encargados de hacer cumplir la ley y las organizaciones de servicios de emergencia;
- 5) Los Estados deben establecer un registro nacional de fuentes radiactivas;
- 6) La información relativa a la pérdida de control de cualquier fuente radiactiva o a incidentes que puedan tener efectos transfronterizos se debe transmitir a los posibles Estados afectados, mediante los mecanismos establecidos por el OIEA o por cualquier otro medio;
- 7) Los Estados deben promover el conocimiento de los peligros para la seguridad tecnológica y física relacionados con las fuentes huérfanas entre las personas y organizaciones pertinentes, y alentar a las personas o entidades que tenga probabilidades de encontrar esas fuentes a que apliquen programas de vigilancia y detección adecuados;
- 8) Los Estados deben fomentar la reutilización o el reciclado de las fuentes radiactivas cuando sea posible;

## CAPÍTULO 5. FUENTES RADIATIVAS

- 9) Se deben señalar a los diseñadores, los fabricantes, los proveedores y los usuarios de las fuentes radiactivas sus responsabilidades en materia de seguridad tecnológica y física;
- 10) Los Estados deben definir sus amenazas internas y evaluar sus vulnerabilidades basándose en la posibilidad de que se registren pérdidas de control o actos dolosos;
- 11) Se deben adoptar medidas adecuadas para proteger la información confidencial, de conformidad con la legislación nacional.

Otro aspecto importante del Código es su clasificación de las fuentes establecida en el anexo I. Esta clasificación se basa en una evaluación de la probabilidad de causar lesiones a las personas que puedan entrar en contacto con dichas fuentes y se complementa con el cuadro 1, donde se enumeran 26 de los radionucleidos comúnmente utilizados en las fuentes, con indicación de los valores tanto en becquerels como en curios. Esta clasificación es útil no solo para formular y aplicar medidas de seguridad tecnológica y física, sino también para establecer controles de exportación e importación de fuentes radiactivas. También resulta útil para el órgano regulador a la hora de diseñar y ejecutar un programa de reglamentación, incluidas la autorización y las actividades de inspección.

Una publicación complementaria del Código de Conducta, titulada “Directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas” [17], fue aprobada por la Junta de Gobernadores y refrendada por la Conferencia General en septiembre de 2004. El propósito básico de esas directrices es proporcionar un marco común que los Estados podrían aplicar a la exportación e importación de fuentes radiactivas para garantizar su seguridad tecnológica y física. En resumen, las Directrices hacen hincapié básicamente en dos procesos que se deberían aplicar a las exportaciones e importaciones de las distintas clases de fuentes radiactivas. El primero se refiere a la forma en que deberían evaluarse las solicitudes de exportación o importación de fuentes. El segundo, a las notificaciones que deberían hacerse antes del envío de las fuentes. En términos generales, es preciso evaluar las solicitudes para cerciorarse de que el destinatario está autorizado a recibir y poseer la fuente. También habría que determinar si el Estado importador posee la debida capacidad técnica y administrativa, así como los recursos y la estructura reglamentaria para que una gestión de la fuente esté acorde con el Código de Conducta.

Aunque no es preciso incorporar a la legislación nacional todas las disposiciones del Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas [16] y de las Directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas [17], estas publicaciones ofrecen una valiosa orientación para la redacción de esa legislación. Convendría tomar en consideración cinco temas generales para incluirlos en la legislación:

## CAPÍTULO 5. FUENTES RADIATIVAS

- 1) Al igual que en otras esferas, la ley debe contener una clara asignación de responsabilidades para el control reglamentario de las fuentes radiactivas. El órgano regulador designado debe tener las funciones, los recursos y la independencia reguladora que se han descrito en el capítulo 2.
- 2) También al igual que en otras esferas, la ley debe asignar a la persona autorizada o al titular de la licencia la responsabilidad primordial de velar por la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas.
- 3) La ley debe prever la obligación de crear un registro nacional de fuentes radiactivas y asignar claramente la responsabilidad de su creación y mantenimiento.
- 4) La ley debe prever un sistema de controles de la exportación e importación de fuentes radiactivas.
- 5) La ley debe establecer la obligación de las personas autorizadas o los titulares de licencias de notificar oportunamente la existencia una fuente huérfana u otro incidente relacionado con una fuente que pueda entrañar riesgos para la seguridad tecnológica o física. También sería conveniente prever la obligación de elaborar un programa nacional para la recuperación de fuentes huérfanas.

### 5.2. DISPOSICIONES MODELO RELATIVAS A LAS FUENTES RADIATIVAS

#### **Artículo ##. Control reglamentario de las fuentes radiactivas**

- 1) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá un sistema de control de las fuentes radiactivas y los dispositivos que contienen esas fuentes para garantizar que se gestionen y protejan en condiciones de seguridad tecnológica y física durante su vida útil y al final de ésta.
- 2) Sobre la base de directrices reconocidas internacionalmente, el/la [nombre del órgano regulador] adoptará una clasificación de las fuentes en función de los daños que podrían sufrir las personas y el medio ambiente en caso de que esas fuentes no se gestionen y protejan en condiciones de seguridad tecnológica y física.

#### **Artículo ##. Responsabilidad respecto de la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas**

La responsabilidad primordial de velar por el uso de las fuentes radiactivas en condiciones de seguridad tecnológica y física incumbe a la(s) persona(s) o la entidad que posea una autorización (licencia) aplicable a dichas fuentes.

**Artículo ##. Registro nacional de fuentes radiactivas**

- 1) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá y mantendrá un registro nacional de fuentes radiactivas.
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá las categorías de fuentes radiactivas que deben figurar en el registro nacional.
- 3) El/La [nombre del órgano regulador] adoptará medidas para proteger la información contenida en el registro nacional a fin de garantizar la seguridad tecnológica y física de esas fuentes.

**Artículo ##. Exportación e importación de fuentes radiactivas**

- 1) Sobre la base de las directrices internacionalmente reconocidas el/la [nombre del órgano regulador o de otro órgano gubernamental responsable] establecerá los requisitos reglamentarios y los procedimientos relativos a la autorización (concesión de licencias) para la exportación, la importación y el tránsito de fuentes radiactivas, que se efectúen desde o hacia el territorio de [nombre del Estado] o a través del mismo.
- 2) Los procedimientos establecidos en el párrafo 1) deberán abarcar una evaluación de la información para cerciorarse de que el destinatario esté autorizado a recibir la fuente solicitada y tenga capacidad para garantizar su seguridad tecnológica y física.
- 3) En cuanto a las solicitudes de exportación [especificar la fuente y la categoría], el/la [nombre del órgano gubernamental responsable] se cerciorará, en la medida de lo posible, de que el Estado importador posea la capacidad técnica y administrativa, los recursos y la estructura reglamentaria que se requieran para la gestión de la(s) fuente(s) solicitadas en condiciones de seguridad tecnológica física.

**Artículo ##. Recuperación de fuentes huérfanas**

- 1) El/La [nombre del órgano regulador] exigirá a las personas autorizadas que comuniquen sin demora la pérdida de control de cualquier fuente radiactiva, así como cualquier situación o incidente de otro tipo relacionados con una fuente radiactiva que pueda suponer un riesgo importante de lesiones radiológicas para las personas o daños sustanciales para los bienes o el medio ambiente.
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] coordinará la formulación de una estrategia nacional para conseguir o recuperar sin demora el control de las fuentes huérfanas. La estrategia nacional se coordinará con [nombres de los órganos gubernamentales participantes] y será aprobada por el/la [nombre

## **CAPÍTULO 5. FUENTES RADIATIVAS**

de la autoridad pública o del órgano oficial pertinente, por ejemplo: Presidente, Consejo de Ministros, Consejo de Seguridad Nacional].

### **BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 5**

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Código de conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas, OIEA/CODEOC/2004, OIEA, Viena (2004).

— Directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas, IAEA/CODEOC/IMP-EXP/2005 (2005).

## Capítulo 6

# SEGURIDAD TECNOLÓGICA DE LAS INSTALACIONES NUCLEARES Y CLAUSURA

### 6.1. INTRODUCCIÓN

Como se señaló en el capítulo 6 del Manual de 2006 [1], las instalaciones nucleares pueden comprender una amplia gama de actividades industriales relacionadas con el ciclo de combustible nuclear. Entre esas instalaciones se suelen incluir los reactores nucleares de potencia, los reactores de investigación y de ensayo, las plantas de fabricación de combustible nuclear, las plantas de enriquecimiento y de reprocesamiento, y las instalaciones de almacenamiento de combustible gastado. También se consideran instalaciones nucleares las minas y plantas de tratamiento de uranio y torio y las instalaciones de gestión de desechos radiactivos (que se abordan por separado en los capítulos 8 y 10 tanto del presente manual como de la referencia [1]). Debido a las considerables existencias de material fisionable y a la complejidad de las operaciones que se realizan en ellas, la explotación de las grandes instalaciones nucleares puede conllevar riesgos importantes para la salud, la seguridad tecnológica, la seguridad física y el medio ambiente. Por esta razón se han elaborado diversos instrumentos jurídicos internacionales y documentos de orientación destinados a garantizar la regulación efectiva y eficiente de esas instalaciones y de los materiales radiactivos que se utilizan en ellas. Estos instrumentos se describen en el capítulo 6 del Manual de 2006. Desde la publicación de ese manual se han elaborado nuevos documentos de orientación. Un instrumento particularmente importante a este respecto es el Código de Conducta sobre la seguridad de los reactores de investigación [18], aprobado en 2006.

Las orientaciones que se ofrecen en el presente capítulo también deben considerarse a la luz de lo que se ha denominado “renacimiento nuclear” o reactivación de la producción de energía nuclear. Cuando se elaboró el presente manual, unos 60 Estados estaban interesados en iniciar un programa nucleoelectrico. El OIEA respondió a ese interés, en particular, mediante dos publicaciones: Consideraciones para iniciar un programa nucleoelectrico [2] y *Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power* [19]. Actualmente, el OIEA está elaborando orientaciones adicionales sobre este tema.



## 6.2. REACTORES DE POTENCIA

Como se indicó en el Manual de 2006 [1], la legislación sobre las cuestiones relacionadas con la selección del emplazamiento, el diseño, la construcción, la puesta en servicio, la explotación y la clausura de las centrales nucleares puede ser sumamente compleja y minuciosa. En los capítulos 2 a 4 del presente manual y de la referencia [1] se determinan algunos elementos fundamentales de un marco legislativo aplicable a esas instalaciones (entre ellos, las funciones reguladoras y la protección radiológica). En el capítulo 6 del Manual de 2006 se examinan varias cuestiones generales importantes relacionadas con los reactores de potencia. El presente capítulo se circunscribirá a unas pocas disposiciones adicionales que pueden complementar a las que ya se han considerado.

Tal vez los redactores deseen considerar la posible inclusión de una disposición relativa a la decisión normativa fundamental de un Estado que opte por autorizar la construcción de reactores nucleares de potencia en su territorio. Una decisión (o decisiones) conexas con repercusiones normativas importantes se refiere a la selección de un emplazamiento (o de varios emplazamientos) para esos reactores. Como ya se ha señalado, el presente manual se centra en las disposiciones legislativas necesarias para el control reglamentario de las actividades y prácticas realizadas en un Estado. Cabe considerar que el establecimiento de un marco legislativo y reglamentario responde a la decisión normativa de autorizar una actividad o práctica. De lo contrario, la legislación solo contendría una prohibición de esas actividades o prácticas. Sin embargo, como se expone más adelante, puede ser pertinente incluir en la legislación sobre las instalaciones nucleares una disposición específica que indique la forma en que debe adoptarse la decisión normativa de seleccionar un emplazamiento para el examen reglamentario.

El texto modelo que figura en la sección 6.2.1 contiene 11 artículos basados en el proceso escalonado descrito en el capítulo 6 del Manual de 2006. En primer lugar, al igual que en otras esferas, la ley establece específicamente el requisito de que una entidad jurídica que prevea construir y explotar un reactor nuclear de potencia debe obtener previamente una autorización (licencia) del organismo regulador. Además, se reitera que a la persona autorizada (titular de la licencia) o explotador le incumbe la responsabilidad de velar por la seguridad tecnológica y física.

En segundo lugar, se incluye una disposición, que consta de dos partes, relativa a la selección del emplazamiento de las instalaciones. El proceso de selección del emplazamiento de una instalación nuclear consiste generalmente en el estudio de una amplia región (posiblemente, incluso todo el territorio de un Estado) para seleccionar uno o varios emplazamientos posibles —lo que se

denomina “estudio de emplazamientos”— y luego llevar a cabo una evaluación pormenorizada de cada uno de ellos. En muchos Estados, el gobierno realiza ese estudio a nivel nacional en el marco de un procedimiento especial que asegura la participación de todos los órganos pertinentes. Además de esta participación de los órganos gubernamentales nacionales, se debería estudiar la posibilidad de asignar una función adecuada en ese proceso a las autoridades de los gobiernos regionales y locales, así como a otras partes interesadas. Ese proceso suele conducir a la selección de uno o más emplazamientos con la aprobación a nivel político y, en algunos casos, la ratificación del poder legislativo nacional. Tras el proceso de estudio de emplazamientos, el solicitante realiza una evaluación detallada de uno o varios emplazamientos para su examen y evaluación por el órgano regulador.

Las seis disposiciones que figuran más abajo se ajustan al proceso habitual de examen y evaluación paso por paso, desde las etapas previas a la construcción hasta la construcción, el período previo a la puesta en servicio, la explotación inicial, el comienzo de la explotación a plena potencia y la explotación. En una disposición final se establece un procedimiento de participación pública en el proceso de autorización.

El desarrollo de la energía nucleoelectrica requiere una considerable inversión de capital y los procedimientos de concesión de licencias suelen prolongarse durante meses o incluso años. Para aumentar la eficiencia y fiabilidad del proceso de concesión de licencias, algunos Estados han aprobado disposiciones legislativas que especifican los plazos para la adopción de medidas por el organismo regulador en las distintas etapas del examen. A este respecto, se debe lograr un equilibrio entre la necesidad de asegurar puntualidad y previsibilidad a los solicitantes y los inversores y la de conceder al órgano regulador tiempo suficiente para realizar un examen exhaustivo e independiente. En el texto modelo que figura en el presente manual no se han establecido plazos. Sin embargo, los redactores tal vez deseen estudiar las medidas previstas en varios ejemplos de disposiciones nacionales que pueden consultarse en el sitio web del OIEA (<http://ola.iaea.org/>).

También cabe señalar que el establecimiento de sistemas de gestión apropiados (con inclusión del control y la gestión de calidad), junto con una cultura de la seguridad, son factores esenciales de seguridad y eficacia en toda organización, cualquiera que sea el regulador o el explotador. Si bien esos sistemas deben estar diseñados para cumplir todos los requisitos —los cuales abarcan aspectos económicos y relativos a la seguridad tecnológica, la salud, el medio ambiente, la seguridad física y la calidad— la seguridad tecnológica representa uno de sus principios fundamentales. Todos esos requisitos, que han de cumplirse para garantizar la protección de las personas y el medio ambiente, deben responder a objetivos, conceptos y principios reconocidos

internacionalmente. La integración de los sistemas de gestión en las actividades de una organización es el medio más coherente y eficaz de concretar tanto la visión de los directores como las metas y los objetivos de la organización.

La legislación también debe dar a los solicitantes de licencias la posibilidad de impugnar las decisiones desfavorables respecto de sus solicitudes o denunciar los retrasos injustificados en los procesos de examen reglamentario. En muchos Estados, esas apelaciones están autorizadas en virtud de una ley sobre procedimientos administrativos generales aplicable a todos los organismos pertinentes. En tales casos, el derecho nuclear tal vez solo deba contener una referencia cruzada a la legislación general. Sin embargo, en caso de que la legislación general no sea clara, tal vez convenga establecer ese derecho de aplicación en una disposición específica de la legislación nuclear. Por ejemplo, en caso de que las apelaciones de las decisiones reglamentarias nucleares deban remitirse a un tribunal diferente o cuando el examen de esas apelaciones deba basarse en normas diferentes.

### **6.2.1. Disposiciones modelo relativas a los reactores de potencia**

#### **Artículo ##. Requisito relativo a la obtención de autorización (licencia)**

Toda persona que tenga el propósito de construir o explotar una instalación nuclear o de realizar actividades conexas deberá obtener una autorización (licencia) del/de la [nombre del órgano regulador] de conformidad con las disposiciones de la presente ley y los reglamentos aplicables.

#### **Artículo ##. Responsabilidades de la persona autorizada (titular de la licencia)**

A la persona autorizada (titular de la licencia) le incumbirá la responsabilidad primordial de velar por la seguridad tecnológica y física de las instalaciones, así como de todas las actividades y prácticas conexas.

#### **Artículo ##. Proceso nacional de evaluación de emplazamientos para reactores nucleares de potencia**

- 1) El/La [nombre de la autoridad o del órgano gubernamental pertinente, por ejemplo, Primer Ministro, Presidente, Consejo de Ministros, Departamento de Desarrollo Económico] establecerá un proceso de evaluación de posibles emplazamientos para reactores nucleares de potencia en [nombre del Estado], el cual deberá ser compatible con los procedimientos previstos en el plan nacional de desarrollo nuclear (u otro proceso de planificación nacional).

- 2) Antes de iniciar la evaluación detallada de un emplazamiento para la construcción de un reactor de potencia y las instalaciones conexas, así como el examen y la evaluación previos a la construcción de la propuesta correspondiente, de conformidad con los artículos [indicar los números de los artículos pertinentes] *infra*, el/la [nombre de la autoridad o del órgano gubernamental pertinente] deberá adoptar una decisión por la que determine que un lugar está disponible a esos efectos.
- 3) El proceso nacional de evaluación de emplazamientos abarcará, entre otras cosas, una evaluación de los siguientes aspectos:
  - a) Los efectos de los sucesos externos que se registren en la región, ya sean de origen natural o provocados por el ser humano;
  - b) Las características del emplazamiento y de su entorno que podrían influir en la exposición de las personas y el medio ambiente a emisiones de materiales radiactivos;
  - c) La densidad y distribución de la población y otras características de la zona exterior, en la medida en que puedan afectar la posibilidad de aplicar medidas de emergencia y requerir una evaluación de los riesgos para la población y el medio ambiente.

#### **Artículo ##. Evaluación detallada de emplazamientos para reactores nucleares de potencia**

- 1) Antes de autorizar la construcción de un reactor nuclear de potencia, es preciso que el/la [nombre del órgano regulador] apruebe el emplazamiento fundándose en los requisitos de la presente ley y los reglamentos aplicables.
- 2) El solicitante preparará para su evaluación y examen por el/de la [nombre del órgano regulador] un informe de evaluación del emplazamiento, en el que se deberán analizar, entre otros, los siguientes aspectos de un emplazamiento seleccionado para construir un reactor nuclear de potencia:
  - a) La frecuencia y gravedad de sucesos externos naturales o provocados por el ser humano y los fenómenos que puedan afectar a la seguridad tecnológica de la instalación;
  - b) La evolución previsible de los factores naturales y humanos en la región que puedan incidir en la seguridad tecnológica durante un período que abarque la vida útil prevista de la instalación;
  - c) Los peligros asociados a sucesos externos que se deban tomar en consideración en el diseño de la instalación, entre ellos, los posibles efectos combinados de esos peligros y de las condiciones ambientales (por ejemplo, las condiciones hidrológicas, hidrogeológicas y meteorológicas);

- d) Otros aspectos de la seguridad tecnológica, como los relativos al almacenamiento y transporte de materiales nucleares y otros materiales radiactivos, el combustible sin irradiar, el combustible gastado y los desechos radiactivos;
- e) El posible impacto no radiológico de la instalación causado por emisiones químicas o térmicas, y las posibilidades de explosión y de dispersión de productos químicos;
- f) Las posibles interacciones entre efluentes nucleares y no nucleares;
- g) Los posibles impactos radiológicos en estados y condiciones operacionales para las personas que residan en la región, incluidos los que podrían dar lugar a la adopción de medidas de emergencia o tener efectos fuera del territorio de [nombre del Estado];
- h) En la medida de lo posible, la capacidad nuclear total que se instalará en el emplazamiento (con la posibilidad de someterlo a una nueva evaluación en caso de incremento considerable de la capacidad instalada con respecto al nivel determinado en una evaluación anterior).

**Artículo ##. Examen y evaluación previos a la construcción de reactores nucleares de potencia**

Antes de conceder una autorización (licencia) para la construcción de un reactor nuclear de potencia, el/la [nombre del órgano regulador] deberá examinar y evaluar:

- a) La competencia y capacidad del solicitante o la persona autorizada (titular de la licencia) para satisfacer durante la construcción y la explotación los requisitos pertinentes fijados en la autorización (licencia);
- b) La evaluación del emplazamiento realizada de conformidad con el artículo [indicar el número del artículo pertinente] *supra*, para confirmar su aceptabilidad, y la información conexas necesaria para el diseño de la instalación prevista;
- c) El posible impacto medioambiental de la instalación prevista;
- d) El diseño básico de la instalación prevista, para confirmar que puede satisfacer los requisitos pertinentes en materia de seguridad tecnológica y física;
- e) El sistema de gestión del solicitante o la persona autorizada (titular de la licencia) y de los proveedores;
- f) Los planes de investigación y desarrollo relativos a la demostración de la aceptabilidad del diseño;
- g) Las disposiciones relativas a la clausura y a la gestión de desechos radiactivos, incluidos los correspondientes mecanismos financieros.

**Artículo ##. Examen y evaluación durante la construcción de reactores nucleares de potencia**

Durante la construcción, el/la [nombre del órgano regulador] examinará y evaluará:

- a) El desarrollo del diseño de la instalación, sobre la base de la documentación presentada por el solicitante o la persona autorizada (titular de la licencia), para determinar si el diseño sigue siendo aceptable;
- b) El progreso de las actividades de investigación y desarrollo relativas a la demostración de la aceptabilidad del diseño.

**Artículo ##. Examen y evaluación previos a la puesta en servicio de reactores nucleares de potencia**

Antes de iniciar la puesta en servicio de un reactor nuclear de potencia, el/la [nombre del órgano regulador] examinará y evaluará el programa de puesta en servicio y, si procede, establecerá un calendario de actividades adicionales de examen y evaluación antes de la explotación.

**Artículo ##. Examen y evaluación previos a la explotación inicial de reactores nucleares de potencia**

Antes de autorizar la carga de combustible nuclear o la criticidad inicial, el/la [nombre del órgano regulador] completará el examen y la evaluación, entre otros, de los siguientes elementos:

- a) El diseño y la construcción conforme a obra y la calidad de fabricación de la instalación;
- b) Los resultados de las pruebas no nucleares de puesta en servicio;
- c) Los límites y condiciones operacionales para la explotación durante la puesta en servicio, aplicando un enfoque escalonado, si procede;
- d) Las disposiciones relativas a la protección radiológica;
- e) La idoneidad de las instrucciones y los procedimientos de explotación, en especial de los principales procedimientos administrativos, los procedimientos generales de explotación y los procedimientos de explotación para casos de emergencia;
- f) Los sistemas de registro y de notificación;
- g) Las disposiciones en materia de capacitación y cualificación del personal de la instalación, con inclusión del tamaño de la plantilla y los requisitos relativos a la aptitud para el trabajo;

- h) Los sistemas de gestión para la explotación;
- i) El programa de preparación para emergencias;
- j) Las medidas relativas a la contabilidad de los materiales nucleares y radiactivos;
- k) La idoneidad de las medidas de seguridad física;
- l) Las disposiciones relativas a actividades periódicas de prueba, mantenimiento, inspección/control de modificaciones y vigilancia;
- m) Las disposiciones relativas a la clausura y a la gestión de desechos radiactivos.

**Artículo ##. Examen y evaluación previos a la explotación a plena potencia de reactores nucleares de potencia**

Antes de autorizar (conceder una licencia para) la explotación normal a plena potencia de un reactor nuclear de potencia, el/la [nombre del órgano regulador] completará el examen y la evaluación de los siguientes elementos:

- a) Resultados de las pruebas de puesta en servicio;
- b) Los límites y condiciones de explotación.

**Artículo ##. Examen y evaluación durante la explotación de reactores nucleares de potencia**

Durante la explotación de un reactor nuclear de potencia, el [nombre del órgano regulador] puede solicitar lo siguiente:

- a) El examen y la evaluación de los cambios en los límites y condiciones operacionales o de las modificaciones significativas relacionadas con la seguridad tecnológica, como condición previa a la autorización de esos cambios o modificaciones;
- b) El examen periódico del cumplimiento por el explotador de las condiciones relacionadas con la seguridad tecnológica y física de la instalación. Esos exámenes deberán realizarse con una periodicidad no mayor de [número de años; normalmente, cada diez años].

**Artículo ##. Información al público**

El/La [nombre del órgano regulador] establecerá procedimientos para la información y consulta del público, incluidas las personas que residan cerca del emplazamiento donde se prevea construir una instalación nuclear, en las etapas adecuadas durante los procesos de examen y evaluación y de autorización (concesión de licencias).

### 6.3. REACTORES DE INVESTIGACIÓN

Salvo cuando son de gran tamaño, los reactores de investigación y de ensayo suelen entrañar menos riesgos de daño radiológico que los de potencia. Sin embargo, algunos reactores de investigación funcionan con uranio muy enriquecido que puede entrañar riesgos para la seguridad física. Algunos reactores de investigación están ubicados en centros de población o cerca de ellos, por lo que deben estar minuciosamente regulados.

Como se ha indicado, el Código de Conducta sobre la seguridad de los reactores de investigación [18] ofrece directrices útiles para el establecimiento de controles reglamentarios eficientes y eficaces en esas instalaciones. Los redactores de la legislación deberían estudiar las disposiciones del Código para determinar qué elementos convendría incluir en la legislación nacional. Al igual que en otras esferas, normalmente los elementos básicos de un sistema de control reglamentario (por ejemplo, protección radiológica, autorización (concesión de licencias), inspección y acción coercitiva) se habrán abordado en otras secciones del derecho nuclear de un Estado. El Código aborda las funciones del Estado, el órgano regulador y la entidad explotadora en lo que respecta a garantizar la seguridad de los reactores de investigación, y muchos elementos son sustancialmente similares a los aplicables a otras instalaciones, a saber:

- Evaluación y verificación de la seguridad tecnológica;
- Recursos financieros y humanos;
- Sistemas de gestión;
- Factores humanos;
- Protección radiológica;
- Preparación para casos de emergencia;
- Selección de un emplazamiento;
- Diseño, construcción y puesta en servicio;
- Explotación, mantenimiento, modificación y utilización;
- Parada prolongada;
- Clausura, incluidos los correspondientes mecanismos financieros.

Muchos reactores de investigación en todo el mundo han estado en régimen de parada prolongada durante largos períodos de tiempo, y la clausura de esas instalaciones es una cuestión prioritaria para algunos Estados. Por este motivo, en el Código se examinan con mayor detalle los dos últimos temas mencionados. Por supuesto, los problemas relacionados con la parada prolongada también pueden plantearse en el caso de los reactores nucleares de potencia. Por lo tanto, si se prevé que los reactores nucleares de potencia de un Estado puedan ser sometidos a un régimen de parada prolongada, los redactores de la legislación



deberían estudiar la posibilidad de hacer extensivas las disposiciones pertinentes también a esas instalaciones.

Como indica la lista de elementos básicos que figura más arriba, en el caso de la autorización (concesión de licencias) para reactores de investigación, sobre todo los de mayor tamaño, sería pertinente incluir algunas de las disposiciones legislativas propuestas para los reactores nucleares de potencia, en particular, las relativas a la selección de un emplazamiento, el diseño, la construcción, la puesta en servicio, la explotación y la clausura. Los redactores de la legislación deberían elegir entre esas disposiciones las que podrían incluirse en una ley o un capítulo sobre reactores de investigación.

En la sección 6.3.1 se exponen cuatro disposiciones modelo de aplicación específica para los reactores de investigación. La primera es la habitual disposición general en la que se autoriza el control reglamentario de esas instalaciones y se establece el órgano regulador con sus funciones básicas. La segunda es el requisito, también habitual, de que un solicitante debe obtener la correspondiente autorización (o licencia) para construir o explotar un reactor de investigación. La tercera es la disposición por la que, también en este caso, se asigna la responsabilidad primordial en materia de seguridad tecnológica y física a la persona autorizada (o titular de la licencia) o explotador. La cuarta es una disposición en la que se determinan los elementos básicos de las instalaciones que están en régimen de parada prolongada. Esta disposición también refleja las directrices establecidas en el Código de Conducta [18], a saber, que el Estado debe tomar las medidas necesarias para la gestión segura de un reactor de investigación en régimen de parada prolongada en caso de que ya no exista una entidad explotadora efectiva.

### **6.3.1. Disposiciones modelo relativas a los reactores de investigación**

#### **Artículo ##. Reglamentación de los reactores de investigación**

El/La [nombre del órgano regulador] establecerá los requisitos necesarios para el control reglamentario de los reactores de investigación, entre los cuales se incluirán los siguientes:

- a) Los criterios para la selección de emplazamientos, el diseño, la puesta en servicio, la explotación, el mantenimiento y la clausura de los reactores de investigación;
- b) La evaluación y verificación de la seguridad tecnológica y física por la entidad explotadora y el/la [nombre del órgano regulador];
- c) Los recursos financieros y humanos necesarios para garantizar la seguridad tecnológica y física;

- d) El establecimiento de sistemas de gestión por la entidad explotadora en las diferentes etapas de la vida de la instalación;
- e) Los factores humanos que la entidad explotadora debe tener en cuenta durante la vida útil de la instalación;
- f) Los programas de protección radiológica establecidos para asegurar que las dosis de radiación a los trabajadores y a la población no rebasen los límites de dosis prescritos y se mantengan en el nivel más bajo que pueda razonablemente alcanzarse, teniendo en cuenta los factores sociales y económicos pertinentes;
- g) Los planes y programas de preparación y respuesta para casos de emergencia;
- h) Los criterios para aplicar un programa de conservación técnica a fin de garantizar la seguridad tecnológica y física de los reactores de investigación que estén en régimen de parada prolongada;
- i) Las disposiciones de financiación para la clausura y la gestión de desechos radiactivos.

**Artículo ##. Requisito relativo a la obtención de autorización (licencia)**

Toda persona que tenga el propósito de construir o explotar un reactor de investigación y las instalaciones conexas deberá obtener una autorización (licencia) del/de la [nombre del órgano regulador] de conformidad con las disposiciones de la presente ley y los reglamentos aplicables.

**Artículo ##. Responsabilidad de la persona autorizada (titular de la licencia)**

A la persona autorizada (titular de la licencia) le incumbirá la responsabilidad primordial de velar por la seguridad tecnológica y física del reactor, así como de todas las actividades y los procedimientos conexos.

**Artículo ##. Parada prolongada**

- 1) La entidad explotadora elaborará un programa basado en los criterios establecidos por el/la [nombre del órgano regulador] para la conservación técnica de los reactores de investigación que se sometan a un régimen de parada prolongada o permanezcan en ese estado. Ese programa abarcará:
  - a) Disposiciones para garantizar que el núcleo del reactor permanezca en estado subcrítico;
  - b) Procedimientos y medidas para desconectar, dismantelar o conservar los sistemas que se prevea poner fuera de servicio o dismantelar de forma temporal;

- c) Modificaciones del informe de análisis de la seguridad y de los límites y condiciones operacionales;
  - d) Disposiciones relativas a la gestión del combustible y los desechos radiactivos;
  - e) Actividades de vigilancia sistemática y actividades periódicas de inspección, prueba y mantenimiento para impedir la degradación del comportamiento de las estructuras, los sistemas y los componentes desde el punto de vista de la seguridad;
  - f) Disposiciones revisadas relativas a la planificación para casos de emergencia;
  - g) Necesidades de personal para realizar las tareas pertinentes a fin de mantener al reactor de investigación en condiciones de seguridad y conservar los conocimientos relativos al mismo;
  - h) Disposiciones relativas a la seguridad física del reactor y la instalación.
- 2) En caso de que un reactor de investigación esté en régimen de parada prolongada y ya no exista una entidad explotadora eficaz, el/la [nombre de la entidad gubernamental responsable] se encargará de su gestión en condiciones de seguridad.

#### 6.4. INSTALACIONES DEL CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR

Aunque las instalaciones relacionadas con la fabricación y el procesamiento del combustible para reactores nucleares quedan comprendidas en la definición de “instalaciones nucleares” que figura en las disposiciones modelo relativas a las definiciones, en el presente manual no se ofrecen orientaciones específicas sobre la legislación aplicable a esas instalaciones. Habitualmente se considera que esas instalaciones abarcan:

- Las instalaciones de fabricación de combustible de uranio;
- Las instalaciones de fabricación de combustible de mezcla de óxidos;
- Las instalaciones de conversión;
- Las instalaciones de enriquecimiento;
- Las instalaciones de reprocesamiento.

Estas instalaciones del ciclo del combustible nuclear pueden entrañar riesgos particularmente importantes para la seguridad tecnológica de los trabajadores y la población relacionados tanto con el peligro de un accidente de criticidad como con la utilización de grandes cantidades de sustancias tóxicas en dichas instalaciones. El diseño y la explotación de las instalaciones del ciclo del combustible suelen requerir minuciosos análisis de riesgos en todas las etapas,

desde la selección de emplazamientos y el diseño hasta la construcción, explotación y clausura. En relación con esas instalaciones también se plantean cuestiones de no proliferación nuclear y de seguridad física especialmente delicadas debido a la presencia de cantidades importantes de materiales que podrían utilizarse para desarrollar explosivos nucleares o dispositivos de dispersión radiactiva.

Para abordar las inquietudes en materia de seguridad física que plantean estas tecnologías, el Director General del OIEA y otros dirigentes internacionales han pedido que se adopten enfoques multilaterales respecto del ciclo del combustible nuclear con disposiciones especiales de control a fin de evitar la desviación de material de sus usos con fines pacíficos. En 2005, un grupo de expertos presentó al Director General del OIEA un informe titulado “Enfoques multilaterales respecto del ciclo del combustible nuclear” [20], en el que se estudiaban varias opciones relativas al enriquecimiento de uranio, así como al reprocesamiento, los repositorios y el almacenamiento de combustible gastado. Se propusieron los cinco enfoques nucleares multilaterales (ENM) siguientes:

- Fortalecimiento de los mecanismos comerciales existentes (por ejemplo, en esferas como el arriendo y la aceptación de la devolución del combustible);
- Elaboración y aplicación de garantías internacionales de suministro;
- Promoción de la conversión voluntaria de las instalaciones existentes para aplicar ENM;
- Creación de ENM multinacionales y, en particular, regionales aplicables a las nuevas instalaciones;
- Desarrollo de un ciclo del combustible nuclear sujeto a disposiciones multilaterales más estrictas.

El grupo de expertos señaló que “[e]l marco jurídico vigente no obliga a los países a participar en los ENM, ya que el entorno político hace improbable que esa norma pueda ser establecida en un futuro cercano”. Sin embargo, cuando se redactó el presente manual, se estaban examinando en el plano internacional una serie de propuestas y manifestaciones de interés respecto de los ENM. En un informe del Director General a la Junta de Gobernadores del OIEA titulado “Posible nuevo marco para la utilización de la energía nuclear: opciones para la garantía de suministro de combustible nuclear” [21] figura información adicional sobre la evolución de las propuestas relativas a las garantías de suministro nuclear y a los centros internacionales del ciclo del combustible. Los redactores tal vez deseen informarse acerca del estado actual de las iniciativas sobre los ENM al formular las disposiciones de su legislación relativas a las instalaciones del ciclo del combustible.

Las normas de seguridad del OIEA relativas a la protección radiológica, la protección física y otros aspectos generales de la seguridad tecnológica y física de las instalaciones nucleares son pertinentes para el control reglamentario de las instalaciones del ciclo del combustible. La legislación relativa al control reglamentario de esas instalaciones debería ajustarse esencialmente a las pautas establecidas para las centrales nucleares (véase la sección 6.2). No es necesario repetir aquí esas disposiciones básicas.

Los redactores de la legislación deberían examinar las disposiciones de los requisitos formulados por el OIEA en la publicación titulada *Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities* [22]. Es pertinente en especial la sección 3, relativa al marco jurídico y la supervisión reglamentaria. Además, según el tipo de instalación que deba abarcar la legislación nacional, se puede encontrar información pertinente en los tres apéndices de la referencia [22], donde se establecen los requisitos específicos para las instalaciones de fabricación de combustible de uranio (apéndice I), las instalaciones de fabricación de combustible de mezcla de óxidos (apéndice II) y las instalaciones de conversión y enriquecimiento (apéndice III).

## 6.5. CLAUSURA

Como se señaló en el capítulo 6 del Manual de 2006, por “clausura” se entienden las medidas administrativas y técnicas que se adoptan para poder suprimir la totalidad o una parte de los controles reglamentarios de una instalación (salvo en el caso de una instalación de disposición final). La clausura se suele llevar a cabo en varias etapas, a saber:

- Formulación de una estrategia de clausura;
- Presentación de un plan de clausura para su autorización;
- Caracterización del emplazamiento;
- Gestión del proyecto de clausura;
- Ejecución del plan de clausura;
- Gestión de los desechos resultantes, incluido su transporte;
- Demostración de que el emplazamiento cumple los requisitos del estado final establecido en el plan.

Es importante que las disposiciones destinadas a velar por la seguridad tecnológica y física de una instalación al final de su vida operacional se tomen en una etapa temprana del proceso de autorización de dicha instalación. De hecho, en la fase de diseño de una instalación nuclear, y cuando el órgano regulador examine por primera vez la correspondiente solicitud de autorización, ya se

debería estudiar la introducción de nuevos elementos que puedan facilitar la clausura en el futuro. Otro documento esencial en este proceso es el plan de clausura, que se debería elaborar lo antes posible y revisar y actualizar cuando sea necesario. Como cabe la posibilidad de que la entidad explotadora no sea la que se encargue de la clausura, el proceso de autorización debe ser objeto de una minuciosa coordinación para incluir a todas las partes responsables. También es importante abordar las disposiciones financieras en una etapa temprana a fin de garantizar que los fondos necesarios para la clausura se asignen durante la vida económica de la instalación. Los medios de garantizar la financiación de las actividades de clausura pueden variar según los Estados: en algunos se exige la creación de un fondo especial al que contribuye el explotador, mientras que en otros se utilizan seguros o alguna otra forma de garantía financiera. También es importante incluir en la legislación disposiciones que indiquen claramente las responsabilidades institucionales respecto de la supervisión del cumplimiento de las restricciones o los requisitos a que estén sujetos los emplazamientos después de la clausura de una instalación. En algunos Estados esa responsabilidad incumbirá al órgano regulador. Sin embargo, si las actividades de clausura se asignan a otra organización, en la legislación debe establecerse con claridad la continuidad de las funciones.

La legislación relativa a la clausura debe abarcar cuatro aspectos básicos. En primer lugar, es preciso definir con claridad el papel del órgano regulador, incluida la necesidad de formular requisitos y procedimientos de reglamentación para todas las etapas del proceso de clausura. Esto reviste especial importancia, ya que ese proceso puede durar mucho tiempo y en ninguna etapa deberían dejar de ejercerse las funciones de supervisión y control reglamentarios. En segundo lugar, la estructura y el contenido básicos del plan de clausura deben establecerse en la legislación. En efecto, considerando la importancia de este plan, resultaría útil que en la legislación se definieran sus elementos fundamentales, aunque los requisitos técnicos específicos se pueden detallar en los reglamentos de aplicación. En tercer lugar, al igual que en otras esferas, se deben definir las responsabilidades básicas del explotador, con inclusión de disposiciones relativas a la aprobación por el órgano regulador de los cambios de titularidad y responsabilidad en una instalación objeto de clausura. En cuarto y último lugar, en la ley se deben aclarar las modalidades de gestión de las disposiciones relativas a la financiación de las actividades de clausura. En algunos Estados la responsabilidad de su financiación se distribuye entre varias partes: algunos costos los sufraga el explotador y otros el Estado. Obviamente, la ley debe reflejar las decisiones nacionales acerca de la forma de distribuir esos costos.

Los principios que se acaban de indicar, en particular, el principio del control reglamentario permanente, no se aplican únicamente a las instalaciones nucleares sino también a otras instalaciones donde se producen, utilizan o

almacenan fuentes y materiales radiactivos (por ejemplo, instalaciones de radioterapia). Sin embargo, en este último caso no serían pertinentes todas las disposiciones que se exponen a continuación, de manera que los redactores de la legislación deberían determinar cuáles de ellas podrían incluirse en una ley relativa a esas instalaciones.

### 6.5.1. Disposiciones modelo relativas a la clausura

#### Artículo ##. Clausura de instalaciones nucleares

- 1) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá los requisitos relativos a la clausura, con inclusión de los siguientes:
  - a) Los criterios relacionados con la seguridad y con el medio ambiente, incluidas las condiciones sobre el estado final de la clausura;
  - b) Los límites y las condiciones para suprimir los controles de las instalaciones que contengan radionucleidos;
  - c) Los criterios relativos a la dispensa de materiales radiactivos durante la clausura y después de la misma.
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] exigirá al solicitante de una autorización (licencia) para construir y explotar una instalación nuclear que, antes de la construcción, realice un estudio de referencia del emplazamiento, incluidas las condiciones radiológicas, a fin de recoger información para compararla con la del estado final tras la clausura.
- 3) El/La [nombre del órgano regulador] velará por que los documentos y registros pertinentes preparados por la persona autorizada (titular de la licencia) se conserven durante un período determinado antes, durante y después de la clausura.
- 4) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá criterios para determinar cuándo una instalación nuclear o una parte de una instalación deban someterse permanentemente a régimen de parada.
- 5) El/La [nombre del órgano regulador] evaluará el estado final de la instalación una vez finalizadas las actividades de clausura para verificar que se han cumplido los requisitos reglamentarios pertinentes.
- 6) La instalación no será liberada del control reglamentario por el/la [nombre del órgano regulador] hasta que la persona autorizada (titular de la licencia) haya demostrado que se ha alcanzado el estado final establecido en el plan de clausura y se han satisfecho los demás requisitos reglamentarios.

### **Artículo ##. Plan de clausura**

- 1) En la etapa de diseño de una instalación nuclear, el solicitante de una autorización (licencia) para su construcción y explotación preparará un plan inicial de clausura sujeto a la aprobación del/de la [nombre del órgano regulador]. El plan debería ser acorde con el tipo y el estado de la instalación y los posibles peligros relacionados con su clausura.
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] velará por que antes de la aprobación del plan de clausura las partes interesadas tengan la posibilidad de examinarlo y formular observaciones al respecto.
- 3) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá la obligación de la persona autorizada (titular de la licencia) de presentar periódicamente revisiones/actualizaciones del plan de clausura e indicará el plazo máximo que podrá transcurrir entre las mismas.
- 4) Si por determinadas circunstancias debieran introducirse cambios significativos en el plan de clausura inicial, la persona autorizada (titular de la licencia) deberá, a petición del/de la [nombre del órgano regulador], revisar y actualizar el plan a fin de reflejar ese cambio de circunstancias y presentarlo al/a la [nombre del órgano regulador] para su aprobación.
- 5) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá la obligación de preparar un plan de clausura definitivo y de presentarlo para su aprobación antes de la fase de ejecución de las actividades de clausura.
- 6) El/La [nombre del órgano regulador] velará por que se establezca un programa encaminado a asegurar y supervisar el cumplimiento de los restantes requisitos reglamentarios relativos a los emplazamientos cuyo uso futuro, una vez completada la clausura, siga sujeto a autorizaciones o restricciones.
- 7) Después de la clausura, el/la [nombre del órgano regulador] velará por que se conserven registros apropiados para confirmar la conclusión de las actividades de clausura con arreglo al plan de clausura aprobado. Esto abarcará el mantenimiento de registros sobre los locales y la disposición final de desechos y materiales radiactivos, así como de toda la documentación necesaria para atender posibles reclamaciones por responsabilidad civil.

### **Artículo ##. Responsabilidades de la persona autorizada (titular de la licencia) en relación con la clausura**

Durante la ejecución de las actividades de clausura en una instalación, la persona autorizada (el titular de la licencia) será responsable de lo siguiente:



- 1) Velar por la seguridad tecnológica y física y la protección del medio ambiente, incluso en relación con actividades realizadas por contratistas o subcontratistas;
- 2) Preparar las evaluaciones de impacto ambiental y en materia de seguridad necesarias para la ejecución del plan de clausura;
- 3) Establecer durante la vida útil de la instalación un sistema de registro de los problemas y modificaciones esenciales que puedan tener alguna repercusión en la clausura;
- 4) Velar por que el estudio de referencia del emplazamiento se realice de manera apropiada y oportuna;
- 5) Velar por que se justifique la utilización de métodos nuevos o no probados en la clausura y por que éstos se comuniquen al/a la [nombre del órgano regulador] para su aprobación;
- 6) Informar al/a la [nombre del órgano regulador] en el plazo de dos meses contados a partir de la fecha en que se decida someter permanentemente una instalación a régimen de parada y presentar, cuando hayan transcurrido dos años desde el cese permanente de las operaciones, una solicitud de clausura de la instalación junto con una propuesta de plan de clausura definitivo;
- 7) En caso de desmantelamiento diferido de una instalación, velar por que su configuración sea y siga siendo segura, y por que dicha instalación se clausure de forma apropiada en el futuro;
- 8) Establecer y mantener una organización de gestión y los recursos de personal necesarios para garantizar que la clausura pueda ultimarse de forma segura, incluso velando por que las personas responsables posean las aptitudes, los conocimientos técnicos y la formación que se requieran para realizar dicha clausura en condiciones de seguridad;
- 9) Establecer y mantener acuerdos de planificación de emergencia proporcionales a los riesgos conexos y notificar los incidentes significativos al/a la [nombre del órgano regulador];
- 10) Velar por que se adopten las disposiciones financieras adecuadas para todas las etapas del proceso de clausura.

#### **Artículo ##. Financiación de la clausura**

- 1) El solicitante de una autorización (licencia) para construir y explotar una instalación nuclear deberá garantizar que los recursos financieros adecuados estén disponibles cuando sea necesario para sufragar los gastos relacionados con la clausura en condiciones de seguridad, incluida la gestión de los desechos resultantes.

- 2) La persona autorizada (el titular de la licencia) aportará recursos financieros para sufragar los gastos relacionados con la clausura en condiciones de seguridad, incluida la gestión de los desechos resultantes.
- 3) El monto de los recursos financieros que se deberá aportar para las actividades de clausura corresponderá a una estimación de costos específica de la instalación, y se modificará si esos costos estimados aumentan o disminuyen. La estimación de costos se revisará en el marco del examen periódico del plan de clausura.
- 4) El/La [nombre del organismo competente en materia de finanzas, por ejemplo: Ministerio de Hacienda, Tesorería] establecerá los mecanismos necesarios para garantizar la aplicación de la ley a este respecto.
- 5) En el caso de las instalaciones existentes para cuya clausura no se disponga de recursos financieros, antes de renovar o prorrogar la licencia deberán adoptarse disposiciones relativas a la futura asistencia financiera a tal efecto.

#### 6.6. AUTORIZACIÓN (CONCESIÓN DE LICENCIAS) A LOS EXPLOTADORES DE INSTALACIONES

Además de conceder autorizaciones (licencias) para determinadas instalaciones, en muchos Estados las personas que las explotan suelen estar obligadas a obtener una autorización (licencia, permiso o certificado) que acredite su competencia e idoneidad para desarrollar esa actividad. Las autorizaciones también pueden dividirse en varias categorías, según los diferentes conocimientos especializados que deban aplicar dichas personas. Los medios para impartir capacitación a los profesionales del sector nuclear no son los mismos en todos los Estados. En algunos la imparte el órgano regulador, en otros, la entidad explotadora, las instituciones académicas, o una organización específica de apoyo técnico. En esta esfera la decisión incumbe a cada país. A este respecto, hay tres disposiciones fundamentales que puede resultar útil incluir en la legislación nacional. La primera es el requisito general de que las personas que realicen determinadas actividades o prácticas dispongan de la autorización pertinente. La segunda es una disposición con arreglo a la cual cada Estado ha de establecer sus propios procesos de capacitación y autorización. La tercera es una enumeración básica de las cualificaciones necesarias para otorgar autorizaciones (licencias) a los explotadores, entre las cuales deberían figurar tanto la competencia técnica o profesional como la honradez e integridad personales.

Cabe señalar que en la mayoría de los Estados los explotadores de las instalaciones también precisan autorizaciones (licencias) para realizar determinadas prácticas de irradiación (por ejemplo, utilización de irradiadores y

radiografía industrial). Sin embargo, en esos casos el órgano regulador suele publicar reglamentos en lugar de que se incluyan en una ley nacional disposiciones específicas como las que figuran a continuación.

### **6.6.1. Disposiciones modelo relativas a la autorización (concesión de licencias) a los explotadores de instalaciones**

#### **Artículo ##. Obligación de que el explotador posea una autorización (licencia, permiso o certificado)**

Ninguna persona realizará actividades especificadas por el/la [nombre del órgano regulador], o prácticas relacionadas con la explotación de una instalación nuclear, a menos que posea la autorización (licencia, permiso o certificado) pertinente expedido por el/la [nombre del órgano regulador] para llevar a cabo dicha actividad o práctica.

#### **Artículo ##. Sistema para la concesión de autorizaciones (licencias, permisos o certificados)**

El/La [nombre del órgano regulador] establecerá un sistema de concesión de autorizaciones a las personas para llevar a cabo actividades o prácticas relacionadas con la explotación de instalaciones nucleares. Ese sistema constará de lo siguiente:

- a) Una clasificación de las autorizaciones (licencias, permisos o certificados) según los distintos tipos de actividad que deban realizarse;
- b) La especificación de la capacitación necesaria para obtener esas autorizaciones (licencias, permisos o certificados), incluidas las responsabilidades de la entidad explotadora en esta esfera;
- c) Los criterios para conceder las autorizaciones (licencias, permisos o certificados) pertinentes;
- d) Un programa para examinar a los solicitantes de autorizaciones (licencias, permisos o certificados) de explotación;
- e) Un sistema para registrar las autorizaciones (licencias, permisos o certificados) expedidos/as;
- f) El plazo de vigencia de las autorizaciones (licencias, permisos o certificados) pertinentes y los requisitos para su posible prórroga periódica.

**Artículo ##. Cualificaciones de los explotadores de instalaciones**

- 1) El procedimiento de concesión de autorizaciones (licencias, permisos o certificaciones) con arreglo al artículo [indicar el número del artículo correspondiente] abarcará, entre otras cosas:
  - a) Un examen de información para determinar si el solicitante posee la competencia profesional necesaria para realizar las actividades a las que se refiera la autorización;
  - b) Un examen de información que demuestre que el solicitante tiene la integridad personal y la reputación necesarias para desempeñar las funciones de que se trate.
- 2) A los efectos del examen previsto en el artículo [indicar el número del artículo correspondiente], si se demuestra que una persona ha sido condenada por un delito penal de negligencia o vileza moral se la considerará inhabilitada para obtener una autorización (licencia, permiso o certificado).

**BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 6**

AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, COMUNIDAD EUROPEA DE LA ENERGÍA ATÓMICA, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, Principios fundamentales de seguridad, Colección de Normas de Seguridad del OIEA No SF-1, OIEA, Viena (2007).

Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos, INFCIRC/546, OIEA, Viena (1997).

Convención sobre Seguridad Nuclear, INFCIRC/449, OIEA, Viena (1994).

Consideraciones para iniciar un programa nucleoelectrico, GOV/INF/2007/2, OIEA, Viena (2007).

Enfoques multilaterales respecto del ciclo del combustible nuclear: Informe del Grupo de Expertos presentado al Director General del Organismo Internacional de Energía Atómica, INFCIRC/640, OIEA, Viena (2005).

## CAP. 6. SEGURIDAD TECNOLÓGICA — INSTALACIONES NUCLEARES Y CLAUSURA

### ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (Viena)

Decommissioning of Nuclear Power Plants and Research Reactors, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-2.1 (1999).

Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GS-R-1 (2004).

Seguridad de las centrales nucleares: Diseño, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° NS-R-1, OIEA, Viena (2004).

Seguridad de las centrales nucleares: Explotación, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° NS-R-2, OIEA, Viena (2004).

Código de Conducta sobre la seguridad de los reactores de investigación (2006).

Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power, Colección de Energía Nuclear del OIEA N° NG-G-3.1 (2007).

Safety Assessment for the Decommissioning of Facilities Using Radioactive Material, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-5.2 (2008).

Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° NS-R-5 (2008).

Clausura de instalaciones del ciclo del combustible nuclear, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-2.4 (2010).

Clausura de instalaciones médicas, industriales y de investigación, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-2.2 (2010).

Clausura de instalaciones que utilizan material radiactivo, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-R-5 (2010).

Liberación de los emplazamientos del control reglamentario después de la finalización de las prácticas, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-5.1, Viena (2010).

Seguridad de los reactores de investigación, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° NS-R-4, (2010).

Posible nuevo marco para la utilización de la energía nuclear: opciones para la garantía de suministro de combustible nuclear, GOV/INF/2007/11, OIEA, Viena (2007).

## Capítulo 7

### PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIA

#### 7.1. INTRODUCCIÓN

Como se señaló en el capítulo 7 del Manual de 2006, la preparación y la respuesta ante emergencias radiológicas es una labor sumamente compleja, en la que normalmente interviene un amplio conjunto de órganos gubernamentales de distintos ámbitos de acción (nacional, regional y local). Además, en el caso de los incidentes con posibles efectos transfronterizos tal vez sea necesario adoptar medidas internacionales (bilaterales, regionales o multinacionales). Aunque los órganos reguladores desempeñan un papel especial en la respuesta a los accidentes o incidentes relacionados con materiales nucleares, su actuación debe ejercerse en el marco nacional general de la respuesta a cualquier tipo de emergencias. Por consiguiente, es muy importante que al redactar las disposiciones del derecho nuclear relativas a la preparación y respuesta para casos de emergencia se preste suma atención a fin de que estén en consonancia con las demás leyes y disposiciones en materia de respuesta a situaciones de emergencia. También cabe señalar que las emergencias nucleares y radiológicas pueden deberse a actos dolosos. En tales casos, en la legislación nacional deberán figurar disposiciones relativas a esos aspectos, recogidas en los instrumentos internacionales pertinentes (por ejemplo, los que se refieren al terrorismo nuclear). En el capítulo 14 del presente manual se abordan las cuestiones relacionadas con la respuesta a los incidentes relacionados con la seguridad física nuclear.

Hay cuatro aspectos de la planificación para casos de emergencia que al parecer es preciso abarcar expresamente en la legislación nuclear nacional. En primer lugar, la obligación de los usuarios de materiales nucleares y de otros materiales radiactivos de elaborar y establecer un plan adecuado para hacer frente a accidentes o emergencias que puedan dar lugar a daños para las personas, los bienes o el medio ambiente. En ese plan deberán figurar disposiciones sobre la realización de ejercicios para verificar su adecuación, en los que participen todas las personas y organizaciones pertinentes. En segundo lugar, el papel del órgano regulador en la aprobación de los planes de respuesta ante emergencias para las instalaciones donde se utilicen materiales nucleares o fuentes de radiación. En tercer lugar, el papel del órgano regulador en el suministro de información y asistencia especializadas a otros órganos gubernamentales y al público en caso de emergencias relacionadas con fuentes radiactivas. En cuarto lugar, el papel del

órgano regulador en el cumplimiento de determinados compromisos jurídicos internacionales, como los dimanantes de la Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares [23] o de la Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica [24].

### 7.2. DISPOSICIONES MODELO RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIA

#### **Artículo ##. Planes de emergencia**

- 1) No se concederá ninguna autorización (licencia) para realizar una actividad o una práctica, explotar una instalación o poseer o utilizar una fuente salvo que, y hasta que, el solicitante haya elaborado un plan adecuado de preparación y respuesta para casos de emergencia y éste haya sido aprobado por el/la [nombre del órgano regulador].
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá, mediante disposición o condición fijada en una autorización (licencia), la obligación de que se preparen y aprueben planes de emergencia en el emplazamiento y fuera de él para las instalaciones, actividades, prácticas o fuentes que puedan hacer necesaria una intervención de emergencia.
- 3) Al preparar planes de emergencia se deberá tener en cuenta, entre otras cosas, lo siguiente:
  - a) Una evaluación de la índole, la probabilidad y la posible magnitud de los daños resultantes, que abarque a la población y el territorio en situación de riesgo debido a un accidente, un acto doloso o un incidente;
  - b) Los resultados de los análisis de los accidentes ocurridos y las enseñanzas extraídas de la experiencia y/o los incidentes y accidentes que se hubieren producido en conexión con actividades o prácticas similares.
- 4) Los planes de emergencia deberán abarcar lo siguiente:
  - a) La obligación de que una persona autorizada (titular de la licencia) notifique inmediatamente al/a la [nombre del punto de contacto o de los órganos gubernamentales pertinentes] cualquier situación o incidente que pueda entrañar un riesgo de lesiones radiológicas que requiera una intervención de emergencia;
  - b) La asignación de responsabilidades en cuanto a la notificación a las organizaciones pertinentes de intervención y respuesta ante emergencias y a la puesta en marcha de la intervención;
  - c) La determinación de las condiciones que podrían hacer necesaria una intervención de emergencia;

## CAPÍTULO 7. PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIA

- d) Los niveles de intervención correspondientes a las acciones protectoras y el alcance de su aplicación, teniendo en cuenta los posibles grados de gravedad de las emergencias que pudieran registrarse;
  - e) Los procedimientos, comprendidas las disposiciones en materia de comunicaciones, para contactar a las organizaciones encargadas de la intervención de emergencia y obtener su asistencia;
  - f) La descripción de la metodología y los instrumentos para evaluar una situación de emergencia y sus consecuencias;
  - g) Los criterios para poner fin a cada acción protectora;
  - h) Disposiciones relativas a la capacitación de los encargados de la respuesta de emergencia y la realización de ejercicios prácticos, según proceda, para verificar la adecuación del plan y cerciorarse de que todas las partes que puedan participar en intervenciones de emergencia estén suficientemente informadas y preparadas para posibles emergencias;
  - i) Disposiciones para facilitar información previa a los miembros del público cuya vulnerabilidad en caso de emergencia cabe prever razonablemente.
- 5) La preparación de planes de emergencia para instalaciones, actividades, prácticas o fuentes que puedan dar lugar a daños nucleares o radiológicos importantes se deberá coordinar con todas las organizaciones pertinentes de intervención o respuesta ante emergencias, con inclusión de [lista de las autoridades —por ejemplo, de nivel local, estatal, provincial o regional].
- 6) Los planes de emergencia deberán ser revisados, actualizados y ensayados periódicamente.

### **Artículo ##. Observancia del plan de emergencia**

En caso de emergencia nuclear o radiológica, la persona autorizada (titular de la licencia) aplicará el plan de emergencia aprobado por el/la [nombre del órgano regulador].

### **Artículo ##. Plan nacional para emergencias nucleares o radiológicas**

- 1) El/La [nombre del órgano gubernamental responsable] elaborará y mantendrá un plan nacional de emergencia para hacer frente a posibles emergencias nucleares o radiológicas, el cual será aprobado por [nombre de la autoridad pública o del órgano gubernamental pertinente, por ejemplo, Presidente, Primer Ministro, Consejo de Ministros].
- 2) El examen y la aprobación del plan de emergencia cuya obligatoriedad se establece en el párrafo 1) deberá ser coordinado con [lista de los órganos pertinentes, gubernamentales o de otra índole].



## CAPÍTULO 7. PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIA

- 3) En el plan nacional para emergencias nucleares o radiológicas se tendrán en cuenta las disposiciones de [nombre de cualesquiera otros planes o programas nacionales de respuesta ante emergencias que puedan existir].
- 4) En el plan nacional para emergencias nucleares o radiológicas se indicarán las responsabilidades y actuaciones de los órganos gubernamentales y no gubernamentales pertinentes, con inclusión de las disposiciones en materia de comunicaciones y de información al público.

### **Artículo ##. Emergencias transfronterizas**

- 1) En caso de que se produzca una emergencia nuclear o radiológica que entrañe riesgo de difusión de contaminación radiactiva más allá de las fronteras de [nombre del Estado], el Gobierno de [nombre del Estado] la notificará inmediatamente al Organismo Internacional de Energía Atómica y a las autoridades pertinentes del Estado o los Estados que resulten o puedan resultar afectados físicamente por una emisión que pueda tener importancia radiológica para ese o esos Estados.
- 2) El/La [nombre del órgano regulador] será el punto de contacto para suministrar información o asistencia relacionadas con emergencias nucleares o radiológicas conforme a lo dispuesto en los instrumentos internacionales pertinentes, entre ellos la Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares y la Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica.

## **BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 7**

AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, OFICINA DE COORDINACIÓN DE ASUNTOS HUMANITARIOS DE LAS NACIONES UNIDAS, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA 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).

Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica, INFCIRC/336, OIEA, Viena (1986).

Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares, INFCIRC/335, OIEA, Viena (1986).

## CAPÍTULO 7. PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA CASOS DE EMERGENCIA

EUROPOL, INTERPOL, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE ADUANAS, Respuesta a sucesos relacionados con el desplazamiento involuntario o el tráfico ilícito de materiales radiactivos, IAEA-TECDOC-1313/S, OIEA, Viena (2004).

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Medidas de las autoridades públicas en previsión de situaciones de emergencia en centrales nucleares, Colección Seguridad N° 50-SG-G6, OIEA, Viena (1983).

— Medidas de la entidad explotadora (concesionario de la licencia) para casos de emergencia en centrales nucleares, Colección seguridad N° 50-SG-O6, OIEA, Viena (1982).

— Planificación y preparación de medidas de respuesta a emergencias en los accidentes de transporte que afecten a materiales radiactivos, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° TS-G-1.2 (ST-3), OIEA, Viena (2009).



## Capítulo 8

# EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MATERIALES RADIATIVOS

### 8.1. INTRODUCCIÓN

Como se señaló en el capítulo 8 del Manual de 2006, la mayoría de los Estados donde se realizan actividades de extracción o tratamiento de minerales de uranio o de torio tienen un marco legislativo general que rige la extracción de diversos minerales. Además, en la mayoría de los Estados con actividades mineras importantes, la responsabilidad de regular las actividades de extracción y de tratamiento incumbe normalmente al departamento o ministerio encargado de la minería de materiales no radiológicos. Por consiguiente, en las disposiciones que se refieran específicamente a los aspectos radiológicos se deberá tener en cuenta ese marco jurídico vigente. No obstante, tal vez convenga establecer disposiciones para velar por la protección adecuada de los trabajadores, el público y el medio ambiente frente a los peligros radiológicos que puedan surgir en las distintas fases de las operaciones de extracción. Esas operaciones pueden abarcar: la prospección, la excavación y la extracción del mineral; la selección del emplazamiento, la construcción y la explotación de una mina o de una instalación para el procesamiento físico y químico del mineral; y la clausura o el cierre de una mina o de una instalación de procesamiento. También podrían plantearse problemas con respecto a las instalaciones de procesamiento secundarias en las que se considere probable que las concentraciones de uranio o de torio y su progenie en el mineral, los productos o los residuos produzcan exposiciones ocupacionales que se deberían someter a control. En el capítulo 4 del Manual de 2006 y del presente manual se describen los elementos fundamentales de un sistema de protección radiológica. Por consiguiente, no hace falta reiterarlos en una disposición legislativa relativa a la extracción, salvo que se trate de una ley específica que no abarque la protección radiológica. De la misma manera, las disposiciones legislativas relativas a la clausura de instalaciones nucleares, analizadas en el capítulo 6 del Manual de 2006 y del presente manual, pueden ser pertinentes para la clausura de minas o de instalaciones de procesamiento.

En los documentos de orientación del OIEA pertinentes las operaciones de extracción y procesamiento de materiales radiactivos se dividen en cuatro categorías, definidas en función del riesgo radiológico que entrañan y, por consiguiente, del grado de rigor de los controles a los que deben someterse. Esas categorías son las siguientes:

## CAPÍTULO 8. EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MATERIALES RADIATIVOS

- 1) Mineral de uranio y de torio;
- 2) Otras materias primas que contengan niveles elevados de radionucleidos naturales (por ejemplo, arenas minerales y materiales fosfatados) o materiales en los que la concentración de actividad de los radionucleidos naturales se haya aumentado mediante procesamiento, en relación con los cuales sea preciso adoptar medidas de protección radiológica ocupacional contra las exposiciones a la radiación gamma externa, el polvo y/o el radón;
- 3) Materias primas que no contengan dosis elevadas de radionucleidos naturales, pero en relación con las cuales es preciso adoptar medidas de protección radiológica ocupacional contra las exposiciones al radón en el entorno del lugar de trabajo;
- 4) Otras materias primas.

Por lo general, para efectuar las operaciones correspondientes a la categoría 1) es preciso poseer una licencia. Las de las categorías 2) y 3) se deben someter a control reglamentario en función de los riesgos que entrañen. Para las de la categoría 4) no se precisan normalmente licencias o autorizaciones especiales. El órgano regulador, ya sea el ministerio o departamento de minería o un órgano específico de reglamentación nuclear, debe especificar (mediante disposición reglamentaria) qué operaciones de extracción y procesamiento están sujetas a control reglamentario y sus modalidades de control (régimen de licencias u otro procedimiento).

Además de las disposiciones estándar relativas al órgano regulador y las funciones de reglamentación establecidas en la legislación nuclear (incluidas la protección radiológica y la clausura, según proceda), podría ser útil que en la legislación sobre extracción y procesamiento figurasen las tres disposiciones siguientes. La primera se refiere a la determinación de los aspectos concretos de las actividades de extracción y procesamiento abarcadas por la ley. La segunda, a una enumeración de las informaciones que deberá presentar el solicitante de una licencia o autorización para realizar actividades de extracción o tratamiento: esa lista debe ajustarse a los criterios en materia de concesión de licencias que establezca el órgano regulador. La tercera disposición consiste en un resumen de las principales responsabilidades del titular de una licencia, incluida la obligación de proporcionar información con prontitud y de solicitar autorización para cualquier modificación de su actividad que pueda entrañar riesgos radiológicos.

8.2. DISPOSICIONES MODELO RELATIVAS A LA EXTRACCIÓN Y EL PROCESAMIENTO

**Artículo ##. Reglamentación de la extracción y el procesamiento**

- 1) Además de los requisitos establecidos en el artículo ## [Solicitudes de autorizaciones (licencias)] *infra*, el/la [nombre del órgano regulador] establecerá requisitos aplicables a las solicitudes de autorizaciones (licencias) para realizar actividades relacionadas con operaciones de extracción y procesamiento de materiales que puedan entrañar riesgos para la salud y la seguridad por exposición a la radiación ionizante, entre ellas las siguientes:
  - a) Toda actividad de exploración que entrañe posibilidades de exposición radiológica;
  - b) El traslado de uranio o torio fuera del emplazamiento para someterlo a pruebas o a evaluación (salvo que se trate de materiales exentos);
  - c) Las actividades de excavación en un emplazamiento, comprendida una mina de ensayo, para evaluar o delimitar la masa de mineral;
  - d) La selección del emplazamiento, la construcción o la explotación de una mina o una instalación de procesamiento;
  - e) El transporte del producto de las actividades de extracción o tratamiento;
  - f) La clausura o el cierre de una mina o una instalación de procesamiento;
  - g) La gestión de desechos radiactivos.
- 2) Los requisitos establecidos para las actividades enumeradas en el párrafo 1) deberán satisfacer todos los requisitos y normas adoptados por el/la [nombre del órgano regulador] (*en caso de que el órgano regulador encargado de las actividades de extracción y procesamiento sea diferente del órgano regulador nuclear*).
- 3) El/La [nombre del órgano regulador] establecerá un sistema de vigilancia e inspección para verificar la observancia de los reglamentos aplicables y de las autorizaciones expedidas en virtud del presente artículo.

**Artículo ##. Solicitudes de autorización (licencia)**

Los solicitantes de una autorización (licencia) para realizar actividades de extracción o procesamiento relacionadas con mineral de uranio o de torio de un emplazamiento deberán facilitar información sobre lo siguiente (según proceda):

- a) Concesiones mineras;
- b) Las características del emplazamiento, con inclusión de su geología y mineralogía;

## CAPÍTULO 8. EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MATERIALES RADIATIVOS

- c) La selección del emplazamiento o los planos de construcción;
- d) El diseño conceptual de la instalación de extracción o de procesamiento;
- e) Las labores previstas, las técnicas de extracción y las características del equipo que se prevea utilizar;
- f) Las cantidades de uranio y/o de torio que se extraerá del mineral;
- g) El transporte del mineral;
- h) Estimaciones de las exposiciones y dosis a los trabajadores;
- i) Las medidas de protección radiológica que se prevea adoptar;
- j) Los procedimientos de prevención de accidentes;
- k) Los sistemas y procedimientos de gestión de efluentes que se prevea establecer;
- l) Los procedimientos aplicables en caso de emisión accidental al medio ambiente de elementos contaminantes radiactivos y no radiactivos, con inclusión de la mitigación de los riesgos;
- m) Las repercusiones en la salud y la seguridad públicas y en el medio ambiente;
- n) El emplazamiento de las colas y de las instalaciones de almacenamiento o de las pilas de minerales y rocas estériles;
- o) Los planes de clausura previstos, incluidas las correspondientes disposiciones financieras;
- p) Las medidas de seguridad física.

### **Artículo ##. Responsabilidad de la persona autorizada (titular de la licencia)**

- 1) La persona autorizada (titular de la licencia) tiene la responsabilidad primordial de velar por la seguridad tecnológica y física de las actividades de extracción y procesamiento que se realicen con arreglo a la autorización (licencia) pertinente.
- 2) La persona autorizada (titular de la licencia) velará por que se observen todos los reglamentos y requisitos pertinentes establecidos en la licencia que expida el/la [nombre del órgano regulador].
- 3) La persona autorizada (titular de la licencia) notificará al/a la [nombre del órgano regulador] su intención de efectuar modificaciones en una práctica o actividad que esté autorizada a llevar a cabo, siempre que las modificaciones puedan tener consecuencias de importancia en la seguridad tecnológica y física de dicha práctica o actividad, y solo realizará esas modificaciones si es autorizada por el/la [nombre del órgano regulador].
- 4) La persona autorizada (titular de la licencia) facilitará la información que exija el/la [nombre del órgano regulador], así como el acceso necesario para verificar la observancia de los reglamentos aplicables y las condiciones de la licencia.

## CAPÍTULO 8. EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE MATERIALES RADIATIVOS

- 5) La persona autorizada (titular de la licencia) mantendrá los registros que exija el/la [nombre del órgano regulador] y los facilitará para su inspección cuando se le solicite.

### BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 8

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Gestión de desechos radiactivos procedentes de la extracción y el tratamiento de minerales, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-1.2, OIEA, Viena (2010).

— Monitoring and Surveillance of Residues from the Mining and Milling of Uranium and Thorium, Colección Informes de Seguridad N° 27, OIEA, Viena (2002).

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Protección radiológica de los trabajadores en la minería y tratamiento de minerales radiactivos, Colección Seguridad N° 26, OIEA, Viena (1984).

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Protección radiológica ocupacional en la minería y el tratamiento de las materias primas, Colección Normas de Seguridad N° RS-G-1.6, OIEA, Viena (2009).





## Capítulo 9

### TRANSPORTE DE MATERIALES RADIATIVOS

#### 9.1. ANTECEDENTES

En el capítulo 9 del Manual de 2006 [1] se describe el programa que el OIEA viene aplicando desde hace tiempo para proporcionar orientación sobre el transporte seguro de materiales radiactivos. En el proceso de desarrollo nuclear mundial se reconoció tempranamente que, al igual que en el caso de las aeronaves y mercancías en relación con las cuales se plantean problemas de seguridad tecnológica, la armonización de las normas podría evitar confusiones y deficiencias importantes en la manipulación de esos materiales cuando se transfieren tanto entre Estados como dentro de su territorio. En cooperación con otros órganos internacionales encargados de regular el transporte de materiales peligrosos, el OIEA publica periódicamente un Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos (el Reglamento de Transporte) [25] detallado que abarca todas las categorías de materiales radiactivos. En mayo de 2005 la Junta de Gobernadores aprobó una nueva política para el examen y la revisión de dicho reglamento [26]. Conforme a esa política, la Secretaría del OIEA seguirá examinando el Reglamento de Transporte a intervalos acordes con los calendarios del Subcomité de Expertos en transporte de mercaderías peligrosas de las Naciones Unidas y de las organizaciones internacionales que se ocupan de las modalidades de transporte, a fin de seguir el ritmo de los ciclos de examen de los otros órganos internacionales pertinentes. Como se señaló en el Manual de 2006, en varios instrumentos internacionales relativos al transporte por vía aérea, marítima y terrestre se ha incorporado el Reglamento de Transporte del OIEA. De esa manera se ha alcanzado un grado muy satisfactorio de uniformidad en la manipulación de los materiales radiactivos en el comercio internacional. Ese tratamiento uniforme representa, sin duda, una contribución capital a la mejora de la seguridad tecnológica y física de los materiales nucleares y demás materiales radiactivos durante su tránsito internacional. Muchos Estados incorporan directamente ese reglamento en sus disposiciones reglamentarias nacionales. Por consiguiente, incluso en el caso de los Estados que tienen programas modestos de utilización de materiales radiactivos es útil que en la legislación nacional se haga referencia al Reglamento de Transporte del OIEA y que éste se traduzca a los idiomas nacionales.

## CAPÍTULO 9. TRANSPORTE DE MATERIALES RADIATIVOS

### 9.2. DISPOSICIONES MODELO RELATIVAS AL TRANSPORTE

#### **Artículo ##. Reglamentación del transporte de materiales radiactivos**

- 1) El/La [nombre del organismo responsable] establecerá los requisitos relativos al transporte de materiales radiactivos tanto hacia y desde la jurisdicción de [nombre del Estado] como dentro de la misma.
- 2) Los requisitos adoptados en aplicación del presente artículo comprenderán una clasificación de los materiales radiactivos en categorías teniendo en cuenta el posible riesgo que entrañen los tipos, las cantidades y los niveles de actividad de esos materiales.
- 3) En los requisitos adoptados en aplicación del presente artículo se tendrán en cuenta los requisitos técnicos de la edición más reciente del Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos publicado por el Organismo Internacional de Energía Atómica.
- 4) Los requisitos adoptados en aplicación del presente artículo comprenderán medidas relativas a la protección física de los materiales radiactivos, que estén en consonancia con los documentos de orientación más recientes publicados por el Organismo Internacional de Energía Atómica.

#### **Artículo ##. Necesidad de obtener autorización para transportar materiales radiactivos**

- 1) Ninguna persona o entidad llevará a cabo el transporte de materiales radiactivos sin antes cumplir los requisitos establecidos en virtud del artículo ## [indicar el número del artículo pertinente] *supra*.
- 2) La persona o entidad autorizada (titular de la licencia) para dedicarse al transporte de materiales radiactivos tendrá la responsabilidad primordial de velar por la seguridad tecnológica y física de dichos materiales durante su transporte.

## **BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 9**

### ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (Viena)

The Management System for the Safe Transport of Radioactive Material, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° TS-G-1.4 (2008).

Compliance Assurance for the Safe Transport of Radioactive Material, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° TS-G-1.5 (2009).

## CAPÍTULO 9. TRANSPORTE DE MATERIALES RADIATIVOS

Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos, Edición de 2009, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° TS-R-1 (2009).

Planificación y preparación de medidas de respuesta a emergencias en los accidentes de transporte que afecten a materiales radiactivos, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° TS-G-1.2 (ST-3), OIEA, Viena (2009).

Manual Explicativo para la aplicación del Reglamento del OIEA para el transporte seguro de materiales radiactivos, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° TS-G-1.1 (Rev.1) (2010).

Schedules of Provisions of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2005 Edition), Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° TS-G-1.6 (2010).

Programas de protección radiológica para el transporte de materiales radiactivos, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° TS-G-1.3 (2011).



## Capítulo 10

### DESECHOS RADIATIVOS Y COMBUSTIBLE GASTADO

#### 10.1. ANTECEDENTES

La cuestión de los desechos radiactivos se aborda en el capítulo 10 del Manual de 2006 [1]. Estos desechos proceden de una amplia gama de materiales radiactivos y actividades basadas en su utilización, comprendidos los reactores nucleares y las instalaciones del ciclo del combustible, así como del uso de fuentes radiactivas o de radionucleidos artificiales en medicina, agricultura, industria e investigación. Las características de esos desechos pueden variar considerablemente y, por ende, es posible que se requieran medidas diferentes para su manipulación, procesamiento y acondicionamiento con vistas a su almacenamiento provisional y de larga duración y a su disposición final. Además, los Estados tienen distintos enfoques normativos de la gestión de los desechos radiactivos y su disposición final, que responden a las circunstancias económicas, sociales, políticas, industriales y geográficas nacionales. En algunos Estados, existen disposiciones especiales relativas a una decisión nacional —que en principio deben adoptar los órganos políticos— sobre la pertinencia de desarrollar actividades nucleares de gran importancia, incluida la gestión de los desechos nucleares. A pesar de las diferencias entre las políticas nacionales de desarrollo, los Estados que utilizan la energía nuclear han podido llegar a un consenso sobre los principios básicos que deben aplicarse en el campo de la gestión de los desechos nucleares y el combustible gastado. Ese consenso se reflejó en la Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos (la Convención conjunta) de 1997 [13]. Pese a tratarse de un instrumento incentivador, la Convención conjunta proporciona una orientación básica a los Estados para elaborar medidas legislativas sobre la gestión de los desechos radiactivos y el combustible gastado sean cuales fueren las decisiones nacionales que en principio se hayan adoptado.

Una diferencia notable entre los Estados reside en su manera de abordar la gestión del combustible gastado de los reactores nucleares de potencia. Para algunos, es un recurso que se ha de reprocesar para producir nuevo combustible. Otros lo tratan como desechos que deben almacenarse hasta su disposición final, sin reprocesamiento. La Convención conjunta refleja en su doble vertiente esas diferentes perspectivas de política.

La legislación nacional sobre la gestión de los desechos radiactivos deberá reflejar la índole del programa nuclear del Estado de que se trate y sus decisiones

## CAPÍTULO 10. DESECHOS RADIATIVOS Y COMBUSTIBLE GASTADO

fundamentales de política acerca de las modalidades nacionales de gestión de los desechos que genere ese programa.

Como se señaló en el capítulo 1 del manual de 2006 y en la Introducción del presente manual, el contenido de una disposición legislativa relativa a un tema concreto dependerá de si esa disposición forma parte de una ley nuclear integral o de una ley específica. Si los temas de los desechos radiactivos y el combustible gastado se tratan en otra parte de una ley integral, hay disposiciones generales que no es preciso repetir, como las disposiciones iniciales básicas sobre el ámbito de aplicación, los objetivos y las definiciones, o las relativas al papel del órgano regulador, la protección radiológica y las funciones reguladoras. Si, en cambio, se promulgase una ley específica sobre los desechos nucleares, convendría incluir disposiciones concretas sobre su ámbito de aplicación y sus objetivos, así como algunas otras disposiciones iniciales. Conforme a lo establecido en la Convención conjunta, los objetivos de la legislación relativa a la gestión de desechos y combustible gastado son los siguientes:

- Lograr un alto grado de seguridad en la gestión de los desechos radiactivos (y del combustible gastado) en el Estado;
- Asegurar que en todas las etapas de la gestión de los desechos radiactivos (y del combustible gastado) haya medidas eficaces para proteger a las personas y al medio ambiente de los efectos nocivos de la radiación ionizante, actualmente y en el futuro, de manera que se satisfagan las necesidades y aspiraciones de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades y aspiraciones;
- Prevenir los accidentes con consecuencias radiológicas y mitigar sus consecuencias en caso de que se produjesen durante cualquier etapa de la gestión de los desechos radiactivos (y del combustible gastado).

Al igual que en otros casos, los reglamentos específicos son el marco más adecuado para establecer disposiciones técnicas detalladas sobre los desechos radiactivos y el combustible gastado. En cambio, las cuestiones de política básica e institucionales deben abordarse en las leyes. En el texto modelo de la sección 10.2 se abordan ocho de esas cuestiones.

En primer lugar, la decisión básica de un Estado acerca de si el combustible gastado se debe tratar o no como desecho radiactivo debería consignarse claramente en un artículo relativo al ámbito de aplicación. Se han redactado textos alternativos: el primero para un Estado que ha adoptado la decisión nacional de tratar ese combustible como desecho, y el segundo para uno donde represente un recurso que ha de someterse a elaboración ulterior;

## CAPÍTULO 10. DESECHOS RADIATIVOS Y COMBUSTIBLE GASTADO

En segundo lugar, es útil establecer principios básicos de gestión de los desechos para orientar la adopción de decisiones por los reguladores y los titulares de licencias.

En tercer lugar, la ley debe establecer con claridad la prohibición de cualquier actividad de gestión de desechos para la cual el órgano regulador no haya expedido la debida autorización.

En cuarto lugar, la ley debe contener una disposición general sobre cómo habrá de ejercerse el control reglamentario de la gestión de los desechos radiactivos y del combustible gastado, comprendida la designación del órgano regulador competente. Si esas funciones de reglamentación ya se hubieren establecido en secciones anteriores de una ley integral, no será necesario reiterarlas en estas disposiciones. Además, si se prevé que diferentes órganos ejerzan simultáneamente funciones reguladoras, será preciso especificar claramente en la ley la división de responsabilidades.

En quinto lugar, al igual que en otros ámbitos, se debe establecer la responsabilidad primordial del titular de la licencia de velar por la seguridad tecnológica de la gestión de los desechos radiactivos o del combustible gastado. La ley también debe indicar una clara división de responsabilidades entre quien genere los desechos y la entidad que realice actividades de gestión del combustible gastado y los desechos en el ámbito nacional. Ello es necesario para evitar lagunas o duplicaciones en materia de responsabilidades.

En sexto lugar, la ley debe determinar que la elaboración del plan de disposición final por el explotador sea un requisito esencial para la gestión de los desechos radiactivos y del combustible gastado. Esta disposición refleja lo dispuesto en la Convención conjunta [13].

En séptimo lugar, la ley ha de formular explícitamente la política nacional en materia de importación de desechos nucleares generados fuera del Estado importador. A este respecto, se incluyen tres alternativas. La primera se aplica a los Estados que han decidido prohibir las importaciones de desechos radiactivos sea cual fuere su finalidad. La segunda, a los que han decidido prohibir las importaciones de desechos generados externamente, a menos que un órgano político (parlamento, gobierno o autoridad política) las haya declarado de interés nacional y de que el órgano regulador competente haya expedido la correspondiente licencia. La tercera alternativa se refiere a los Estados donde es posible importar desechos sin necesidad de esa determinación de carácter político, pero siempre que el órgano regulador competente haya concedido la correspondiente licencia.

Por último, la ley debe abarcar la posible exportación de desechos radiactivos de manera congruente con la Convención conjunta.



10.2. DISPOSICIONES MODELO RELATIVAS A LOS DESECHOS RADIATIVOS Y EL COMBUSTIBLE GASTADO

**Artículo ##. Ámbito de aplicación [con respecto a los desechos radiactivos]**

La presente ley se aplicará a la gestión de los desechos radiactivos resultantes de aplicaciones civiles en [nombre del Estado], [pero no se aplicará a los que solo contengan materiales radiactivos naturales y que no tengan origen en el ciclo del combustible nuclear, salvo que el/la [nombre del órgano regulador] los declare desechos radiactivos a los fines de la presente ley].

[2) La presente ley también se aplicará a la gestión del combustible gastado resultante de la explotación de reactores nucleares civiles en [nombre del Estado].]

**Artículo ##. Política y estrategia nacionales (si no existen)**

El/La [nombre del órgano regulador] propondrá una política y una estrategia nacionales en materia de desechos radiactivos (y combustible gastado) para su aprobación a nivel nacional.

**Artículo ##. Política y estrategia nacionales (existentes)**

La presente ley pone en práctica los principios generales definidos en la política y la estrategia nacionales aprobadas en los documentos siguientes: [indicar los números y las fechas de los documentos pertinentes].

**Artículo ##. Principios generales**

En todas las fases de la gestión de los desechos radiactivos (y del combustible gastado) en [nombre del Estado] todas las personas y entidades, comprendidos los órganos gubernamentales, aplicarán los principios siguientes:

- a) Las personas y el medio ambiente deben estar protegidos adecuadamente contra los peligros radiológicos y de otra índole;
- b) La generación de desechos radiactivos debe mantenerse en el nivel más bajo posible;
- c) Se debe tener en cuenta la interdependencia de las distintas fases de la gestión de los desechos radiactivos (y del combustible gastado);
- d) La aplicación en [nombre del Estado] de medidas protectoras en la gestión de los desechos radiactivos (y del combustible gastado) debe responder a las normas, las orientaciones y los criterios reconocidos internacionalmente, y en

## CAPÍTULO 10. DESECHOS RADIATIVOS Y COMBUSTIBLE GASTADO

particular a los adoptados por el Organismo Internacional de Energía Atómica;

- e) Se deben abordar adecuadamente los peligros biológicos, químicos y de otra índole que pueda conllevar la gestión de los desechos radiactivos (y del combustible gastado);
- f) Se debe prestar debida atención a la criticidad y a la eliminación del calor residual producido durante la gestión de los desechos radiactivos (y del combustible gastado);
- g) Se deben evitar las acciones cuyas repercusiones razonablemente predecibles para las generaciones futuras sean mayores que las permitidas para la generación actual;
- h) Se debe evitar la imposición de cargas indebidas a las generaciones del presente y del futuro;
- i) Se deben establecer mecanismos de financiación apropiados.

### **Artículo ##. Obligación de obtener autorización (licencia) para gestionar desechos radiactivos (y combustible gastado)**

Ninguna persona o entidad explotará una instalación de gestión de desechos radiactivos (o de combustible gastado) sin autorización (licencia) expedida por el/la [nombre del órgano regulador].

### **Artículo ##. Reglamentación de la gestión de desechos radiactivos (y combustible gastado)**

Para velar por la gestión en condiciones de seguridad tecnológica y física de desechos radiactivos (y de combustible gastado) en [nombre del Estado], el/la [nombre del órgano regulador] establecerá lo siguiente:

- a) Requisitos y reglamentos en materia de seguridad tecnológica y física para la protección de las personas y del medio ambiente frente a las repercusiones negativas de las actividades de gestión de desechos radiactivos (y de combustible gastado);
- b) Un régimen de autorizaciones (licencias) para realizar actividades de gestión de desechos radiactivos (y de combustible gastado);
- c) Un sistema de inspección reglamentaria, documentación y notificación para las actividades de gestión de desechos radiactivos (y de combustible gastado) y, en el caso de la disposición final, un sistema de control institucional;
- d) Un sistema de acción coercitiva para asegurar la observancia de los reglamentos aplicables y de las condiciones fijadas en las autorizaciones

## CAPÍTULO 10. DESECHOS RADIATIVOS Y COMBUSTIBLE GASTADO

(licencias) de actividades de gestión de desechos radiactivos (y de combustible gastado).

### **Artículo ##. Responsabilidad con respecto a la seguridad tecnológica y física de los desechos radiactivos**

- 1) La responsabilidad primordial de velar por la seguridad tecnológica y física de los desechos radiactivos (del combustible gastado) durante toda su vida útil en el interior o el exterior de una instalación de gestión de los mismos incumbe al titular de la correspondiente autorización (licencia).
- 2) El/La [nombre del órgano gubernamental pertinente] deberá velar por la seguridad tecnológica y física de los desechos radiactivos (el combustible gastado) cuando no sea posible determinar la existencia de una persona (titular de una licencia) o entidad autorizada que asuma esa responsabilidad.

### **Artículo ##. Plan de disposición final**

La persona autorizada (titular de la licencia) para explotar una instalación de disposición final de desechos nucleares preparará un plan de cierre de esa instalación en el que se prevea la aplicación de controles institucionales activos y pasivos. Antes de autorizar la explotación de la instalación, el/la [nombre del órgano regulador] deberá aprobar dicho plan.

### **Artículo ##. Importación de desechos radiactivos (prohibición)**

En [nombre del Estado] no se importarán para ninguna finalidad desechos radiactivos generados fuera de su territorio.

### **Artículo ##. Importación de desechos radiactivos (declaración de interés nacional)**

En [nombre del Estado] no se importarán desechos radiactivos generados fuera de su territorio, salvo que el/la [nombre de la autoridad pública o del órgano gubernamental pertinente, por ejemplo, el Gobierno, el Consejo de Ministros, el Presidente] haya determinado que la importación será de interés nacional y que el/la [nombre del órgano regulador] haya concedido la correspondiente autorización (licencia).

**Artículo ##. Importación de desechos radiactivos  
(autorización o concesión de una licencia)**

Solo se podrá importar en [nombre del Estado] desechos radiactivos generados fuera de su territorio cuando el/la [nombre del órgano regulador] haya concedido la correspondiente autorización (licencia).

**Artículo ##. Exportación de desechos radiactivos**

- 1) Solo se podrá exportar desechos radiactivos (o combustible gastado) generados en [nombre del Estado] cuando el/la [nombre del órgano regulador] haya concedido la correspondiente autorización (licencia).
- 2) No se concederá autorización (licencia) para exportar desechos radiactivos (o combustible gastado) a un destino situado al sur de los 60 grados de latitud sur para su almacenamiento o disposición final.

**Artículo ##. Criterios para la exportación de desechos radiactivos**

Para decidir si se aprueba una autorización (licencia) de exportación, se aplicarán los criterios siguientes:

- a) Que antes de la recepción de los desechos radiactivos (del combustible gastado) el Estado importador será notificado de su transferencia y ésta se realizará con su consentimiento;
- b) Que el traslado del material exportado se llevará a cabo de conformidad con las obligaciones internacionales pertinentes en todos los Estados por los que transitará;
- c) Que el Estado importador posea la capacidad administrativa y técnica, así como la estructura reguladora, necesarias para gestionar los desechos radiactivos (el combustible gastado) exportados, de manera tal que se garantice su seguridad tecnológica y física, en consonancia con las normas pertinentes reconocidas internacionalmente, en particular las promulgadas por el Organismo Internacional de Energía Atómica.

**Artículo ##. Reimportación de desechos radiactivos**

En caso de que una exportación autorizada (para la que se haya concedido una licencia) de desechos radiactivos (o de combustible gastado) no pueda completarse de conformidad con la presente ley, dichos desechos se reimportarán a [nombre del Estado], salvo que sea posible adoptar otras disposiciones que ofrezcan condiciones de seguridad tecnológica y física.

**BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 10**

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 No SF-1, OIEA, Viena (2007).

Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos, INFCIRC/546, OIEA, Viena (1997).

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (Viena)

Almacenamiento de desechos radiactivos, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-6.1 (2009).

Control reglamentario de las descargas radiactivas al medio ambiente, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-2.3 (2000).

Disposición final de desechos radiactivos cerca de la superficie, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-R-1 (2004).

Evaluación de la seguridad para la disposición final de desechos radiactivos cerca de la superficie, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-1.1 (2004).

Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GS-R-1 (2004).

Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° NS-R-5 (2008).

The Management System for the Disposal of Radioactive Waste, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GS-G-3.4 (2008).

The Management System for the Processing, Handling and Storage of Radioactive Waste, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GS-G-3.3 (2008).

Gestión de desechos procedentes de la utilización de materiales radiactivos en medicina, industria, agricultura, investigación y educación, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS G-2.7 (2009).

## **CAPÍTULO 10. DESECHOS RADIATIVOS Y COMBUSTIBLE GASTADO**

Gestión previa a la disposición final de desechos radiactivos de actividad alta, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-2.6 (2009).

Gestión previa a la disposición final de desechos radiactivos de actividad baja e intermedia, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-2.5 (2009).

Policies and Strategies for Radioactive Waste Management, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° NW-G-1.1 (2009).

Gestión de desechos radiactivos procedentes de la extracción y el tratamiento de minerales, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° WS-G-1.2 (2010).

Gestión previa a la disposición final de desechos radiactivos, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GSR Part 5 (2010).

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Geological Disposal of Radioactive Waste, Colección de Normas de Seguridad del OIEA No WS-R-4 (2006).



## Capítulo 11

# RESPONSABILIDAD NUCLEAR Y PROTECCIÓN FRENTE A DAÑOS NUCLEARES

### 11.1. INTRODUCCIÓN

Como se señaló en el capítulo 11 Manual de 2006 [1], tanto en el marco de leyes nacionales como en instrumentos jurídicos internacionales se han promulgado disposiciones especiales para abordar la cuestión del pago de indemnizaciones a las personas por las lesiones y demás daños a que pueden dar lugar los incidentes nucleares. El establecimiento de esos regímenes especiales se ha considerado necesario para hacer frente de manera adecuada al riesgo nuclear. Aunque, según las estimaciones, el riesgo de que se produzcan incidentes nucleares es muy limitado, esos sucesos pueden causar graves daños nucleares y dar lugar a reclamaciones de indemnizaciones muy cuantiosas. Esas reclamaciones pueden abarcar los daños producidos fuera del territorio del Estado en el que ha tenido lugar un incidente nuclear, y se pueden plantear complejos problemas probatorios ya que hay efectos de la exposición radiológica en la salud que solo se manifiestan mucho después de ocurrido el incidente. Por estos y otros motivos, las leyes tradicionales sobre responsabilidad penal o civil se consideraron inadecuadas para atender las reclamaciones por daños nucleares.

En el Manual de 2006 se describen los diversos instrumentos jurídicos internacionales que establecen un régimen internacional en materia de responsabilidad civil por daños nucleares. Ese régimen se basa en varios principios fundamentales (que se analizan con más detalle en la referencia [1]), de los cuales los más importantes son los siguientes:

- a) Una definición del ámbito de aplicación del régimen de responsabilidad basada en conceptos específicos, a saber, “instalación nuclear”, “explotador”, “incidente nuclear” y “daños nucleares”;
- b) La imposición al explotador de una instalación nuclear de la responsabilidad objetiva (no culposa) (también denominada “responsabilidad absoluta”);
- c) La responsabilidad exclusiva del explotador (la denominada “canalización legal de la responsabilidad hacia una persona” —a saber, el explotador— con exclusión de cualquier otra);
- d) La limitación de la exoneración de responsabilidad del explotador a determinados casos especificados exhaustivamente (por ejemplo, incidentes nucleares cuya causa directa sean acontecimientos bélicos, catástrofes naturales graves de carácter excepcional o un comportamiento de la persona



víctima del daño que equivalga a negligencia grave o que tuviere por finalidad causar daños);

- e) La posibilidad de limitar la cuantía de la responsabilidad;
- f) La obligación para el explotador de presentar garantías financieras a fin de satisfacer las demandas de responsabilidad;
- g) La limitación de la responsabilidad en el tiempo;
- h) La no discriminación y la igualdad de trato de las víctimas;
- i) La jurisdicción exclusiva de un único tribunal competente;
- j) La obligación de reconocer y de hacer aplicar las sentencias firmes emitidas por el tribunal competente en otros Estados contratantes sin efectuar un nuevo examen de su fundamentación.

Actualmente hay cinco instrumentos principales que recogen esos principios fundamentales del derecho de responsabilidad nuclear. En dos de esos instrumentos se establece un régimen regional y en los otros tres un régimen mundial:

- El Convenio de París de 1960 acerca de la Responsabilidad Civil en materia de Energía Nuclear (el Convenio de París) [27] y el Convenio de Bruselas de 1963 complementario del Convenio de París (Convenio complementario de Bruselas) [28], concluidos con los auspicios de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y abierto a los Estados miembros de esa organización. El Convenio de París tiene actualmente 15 Partes, de las cuales 12 son también Partes en el Convenio complementario de Bruselas.
- El Protocolo de 12 de febrero de 2004 relativo a la aplicación del Convenio de París de 1960 (Convenio de París de 2004) [29] y el Protocolo de 12 de febrero de 2004 del Convenio complementario de Bruselas de 1963 (Convenio complementario de Bruselas de 2004) [30], concluidos con los auspicios de la OCDE y abiertos a los Estados miembros de esa organización. Estos dos protocolos todavía no están en vigor.
- La Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares de 1963 [3], concluida con los auspicios del OIEA y abierta a todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas, de sus organismos especializados o del OIEA. La Convención de Viena de 1963 tiene actualmente 36 Partes.
- El Protocolo de enmienda de la Convención de Viena (Convención de Viena de 1997) [31], concluido con los auspicios del OIEA y abierto a todos los Estados. La Convención de Viena de 1997 fue adoptada el 12 de septiembre de 1997, entró en vigor el 4 de octubre de 2003 y tiene actualmente 5 Partes.

- La Convención sobre indemnización suplementaria por daños nucleares de 1997 [32], concluida con los auspicios del OIEA y abierta a todas las Partes en el Convenio de París y en la Convención de Viena, y a los Estados que no son Parte en ninguna de esos instrumentos pero cuya legislación nacional está en consonancia con los principios estipulados en ellos. La Convención de 1997 sobre indemnización suplementaria por daños nucleares todavía no está en vigor.

También cabe mencionar el Protocolo Común relativo a la aplicación de la Convención de Viena y del Convenio de París, de 21 de septiembre de 1988 [33], que tiende un puente entre esos instrumentos, extendiendo a ambos los beneficios del régimen especial de responsabilidad civil por daños nucleares establecido en cada uno de ellos, a fin de eliminar los conflictos a que pudiere dar lugar su aplicación simultánea a un incidente nuclear. El Protocolo Común tiene actualmente 26 Partes, de las cuales 16 son Estados Partes en la Convención de Viena y 10 en el Convenio de París.

Cada uno de estos instrumentos tiene su propio ámbito de aplicación (aunque de hecho en la Convención de Viena de 1997, el Convenio de París de 2004 y la Convención de 1997 sobre Indemnización Suplementaria por Daños Nucleares se emplean las mismas definiciones). Ahora bien, todos ellos son aplicables en términos generales a la responsabilidad por daños nucleares resultantes de un incidente nuclear ocurrido en una instalación nuclear situada en el territorio de una Parte Contratante, o durante el transporte de materiales nucleares hacia o desde esa instalación.

Con arreglo a los instrumentos relativos a la responsabilidad nuclear, las Partes Contratantes tienen la obligación de adaptar su legislación nacional a las disposiciones de esos instrumentos. Esto obedece a la necesidad de armonizar la legislación nacional de las distintas Partes Contratantes en materia de responsabilidad nuclear, lo cual constituye una base esencial para aplicar un régimen internacional de indemnizaciones basado en los principios fundamentales antes mencionados y facilitar el comercio internacional de materiales y artículos nucleares. Aunque las Partes Contratantes tienen cierto margen de discrecionalidad para elaborar su legislación nacional sobre determinadas cuestiones, los instrumentos establecen un régimen básico unificado de responsabilidad nuclear entre las Partes Contratantes. Además, esos instrumentos contienen normas armonizadas sobre resolución de conflictos entre leyes y otras cuestiones de procedimiento. Un elemento que contribuye a armonizar la legislación nacional con las disposiciones de los instrumentos sobre responsabilidad nuclear es la obligación establecida en algunos de ellos (por ejemplo, las Convenciones de Viena y la Convención de 1997 sobre Indemnización Suplementaria por Daños Nucleares) de proporcionar al OIEA

copia de las leyes y los reglamentos nacionales sobre esa materia para su difusión entre las demás Partes Contratantes. Además, una Parte Contratante tiene la posibilidad de impugnar una ley nacional de otra Parte Contratante aduciendo que no se ajusta a determinada disposición de un instrumento, lo cual puede dar lugar a la aplicación de las disposiciones pertinentes de dicho instrumento en materia de solución de diferencias.

Los instrumentos sobre responsabilidad nuclear han sido redactados de manera tal que la mayoría de sus disposiciones (en particular, los principios básicos) sean de aplicación automática. Por consiguiente, en principio cada Parte Contratante tiene plena libertad para decidir, en función de su propio ordenamiento constitucional y jurídico, qué método utilizará para poner su legislación en conformidad con el instrumento pertinente: aplicarlo automáticamente, o bien transformar su contenido en una ley nacional sobre responsabilidad nuclear.

Es probable que la mayoría de los Estados que poseen alguna instalación nuclear hayan promulgado leyes en materia de responsabilidad nuclear. En tal caso, cuando se adhieran a un instrumento internacional sobre esa materia, tendrán que velar por que su legislación se adecue a dicho instrumento cuando éste entre en vigor para ellos. Si la legislación nacional no está en conformidad con ese instrumento, o si no existe ninguna legislación específica sobre responsabilidad nuclear, los Estados pueden decidir libremente —de conformidad con sus principios constitucionales— la forma de aplicar dicho instrumento. Pueden decidir que sea aplicable directamente, y enmendar la legislación existente según proceda, o promulgar nuevas medidas legislativas en la medida en que el instrumento deje un margen discrecional a los redactores de la legislación nacional, o bien pueden transformar el conjunto del instrumento en una ley nacional. En este último caso, deben velar por que el contenido del instrumento se incorpore correcta e íntegramente en la legislación nacional.

Es poco probable que los Estados sin instalaciones nucleares hayan promulgado leyes específicas sobre responsabilidad nuclear. Al parecer, muchos de esos Estados recurren a su legislación nacional general sobre responsabilidad civil para proteger a las víctimas del país frente a daños nucleares ocasionados por instalaciones nucleares situadas en otros Estados. Ahora bien, como se señaló en el Manual de 2006, es posible que esas normas generales no abarquen determinados elementos característicos de los regímenes de responsabilidad nuclear que facilitarían la indemnización rápida y adecuada de las víctimas (las diferencias notables podrían referirse, por ejemplo, a la existencia de normas más estrictas en materia de admisión de pruebas, la falta de canalización de la responsabilidad y la jurisdicción, un abanico más amplio de protecciones con respecto a la responsabilidad, y la disponibilidad de fondos públicos complementarios o adicionales). Sobre todo en lo que se refiere a los daños

nucleares transfronterizos deben existir disposiciones jurídicas armonizadas internacionalmente que se basen en relaciones formalizadas por tratados. Los Estados no nucleares pueden beneficiarse especialmente de las disposiciones sobre la jurisdicción y el tribunal competente y sobre la ejecución y el reconocimiento de las sentencias firmes de esos tribunales.

Una vez que un Estado sin instalaciones nucleares se ha adherido a un instrumento, sus tribunales serán competentes en caso de que se produzca un incidente nuclear en su territorio, comprendido su mar territorial o, cuando proceda, en una zona económica exclusiva. El tribunal aplicará primordialmente la *lex fori*, (es decir, la ley del Estado no nuclear) y solo de manera excepcional, o si así lo estipulase el instrumento pertinente, recurrirá a la legislación del Estado en que se encuentre la instalación. Por lo tanto, incluso los Estados sin instalaciones nucleares estarán obligados a poner en práctica las disposiciones del instrumento aplicable, especialmente sus principios básicos.

Si su ordenamiento constitucional lo permite, un Estado contratante sin instalaciones nucleares podrá optar por que el instrumento sea aplicable directamente en su ordenamiento jurídico nacional. De esta manera se evita la redacción y promulgación de una ley específica. Si en un Estado no fuere posible la aplicación directa, éste deberá promulgar medidas legislativas en las que por lo menos se apliquen los principios básicos descritos más arriba. Evidentemente, los Estados sin instalaciones nucleares no tienen que adoptar determinadas decisiones exigidas a los Estados que sí las poseen (por ejemplo, designar al explotador o fijar el límite de su responsabilidad y la cuantía, el tipo y las condiciones del seguro o de la garantía financiera de otra índole que éste deba tener y mantener). Sin embargo, en casos en que los tribunales de un Estado no nuclear sean los competentes con arreglo a un instrumento, en éste se podrá especificar un número limitado de campos en los que se deban aplicar la leyes del Estado de la instalación. Por ejemplo, el tribunal tendrá que remitirse a la legislación de este Estado para determinar el grado de cobertura por daños ocasionados en un Estado no contratante. Además, incluso un Estado no nuclear que opte por la aplicación directa del instrumento pertinente en su ordenamiento jurídico interno tal vez desee aprovechar algunas de las opciones que el instrumento deje a discreción de la legislación del tribunal competente, en particular respecto de la definición de daños nucleares.

En los instrumentos se han establecido normas específicas sobre responsabilidad por daños nucleares ocurridos durante el transporte. En tal caso la responsabilidad incumbe al explotador de la instalación nuclear, que puede ser el que envía los materiales o el que los recibe. Solo excepcionalmente, y con arreglo a un procedimiento definido, la responsabilidad del explotador podrá transferirse al transportista. La transferencia de responsabilidad entre explotadores se regirá normalmente por un contrato escrito. De no existir ese

contrato, la responsabilidad recaerá en el explotador que envíe los materiales hasta que el explotador que los reciba se haya hecho cargo de ellos.

En todos los instrumentos sobre responsabilidad por daños nucleares se contempla expresamente la situación en que el explotador de una instalación nuclear situada en un Estado que no sea Parte contratante reciba o envíe materiales nucleares. Cuando se envíen materiales nucleares a un destino situado en un Estado que no sea Parte contratante, el explotador remitente seguirá siendo responsable hasta que los materiales se hayan descargado del medio de transporte en el que lleguen al territorio de ese Estado. En la situación inversa, cuando los materiales se transporten de un Estado que no es Parte contratante a una Parte contratante, la responsabilidad civil recaerá excepcionalmente en el explotador receptor, siempre y cuando haya aceptado por escrito el envío de esos materiales: la lógica de esta solución estriba en que, como el explotador remitente no puede ser considerado responsable en virtud del instrumento aplicable, es vital para las víctimas de un accidente nuclear que siempre exista un responsable en el territorio de una Parte contratante. El explotador remitente y el explotador receptor no podrán concertar contratos para dejar sin efecto estas normas.

Al igual que en el caso de los daños ocurridos en instalaciones nucleares, el límite de la responsabilidad por daños durante el transporte debería establecerse expresamente en la legislación nacional, en consonancia con lo dispuesto en el instrumento en el que sea Parte el Estado.

El texto modelo que figura en la sección 11.2 solo proporciona un marco general basado en los principios señalados más arriba; ese texto, que refleja fundamentalmente los términos de la Convención de Viena de 1997, ha sido redactado para los Estados que tienen alguna instalación nuclear.

Cabe señalar que los Estados que se adhieran al régimen internacional en virtud del anexo de la Convención de 1997 sobre indemnización suplementaria por daños nucleares deberán promulgar medidas legislativas que reflejen fielmente la mayoría de las disposiciones sustantivas de la Convención de Viena de 1997 o del Convenio de París de 2004, así como algunas disposiciones adicionales para cubrir los límites de la indemnización suplementaria que estipula la Convención de 1997 sobre indemnización suplementaria por daños nucleares.

Como se desprende con claridad de lo anterior, los redactores de la legislación nacional sobre responsabilidad nuclear deberán remitirse estrictamente a las disposiciones de los instrumentos internacionales específicos en los que su Estado sea Parte o a los que pueda estudiar la posibilidad de adherirse, así como a sus propias normas constitucionales y jurídicas relativas a la adopción y aplicación de instrumentos internacionales.

11.2. DISPOSICIONES MODELO RELATIVAS  
A LA RESPONSABILIDAD NUCLEAR

**Artículo ##. Definiciones**

A los efectos de la presente ley:

- a) Por “explotador”, con respecto a una instalación nuclear, se entiende la persona designada o reconocida por [nombre del Estado] como explotador de dicha instalación.
- b) Por “material nuclear” se entiende:
  - i) Los combustibles nucleares, salvo el uranio natural y el uranio empobrecido, que por sí solos o en combinación con otros materiales puedan producir energía mediante un proceso en cadena automantenido de fisión nuclear fuera de un reactor nuclear;
  - ii) Los productos o desechos radiactivos.
- c) Por “combustible nuclear” se entiende los materiales que puedan producir energía mediante un proceso en cadena automantenido de fisión nuclear.
- d) Por “productos o desechos radiactivos” se entiende los materiales radiactivos producidos durante el proceso de producción o utilización de combustibles nucleares o cuya radiactividad se haya originado por la exposición a las radiaciones inherentes a dicho proceso, salvo los radioisótopos que hayan alcanzado la etapa final de su elaboración y ya puedan utilizarse con fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales o industriales.
- e) Por “instalación nuclear” se entiende:
  - i) Los reactores nucleares, salvo los que se utilicen como fuente de energía en un medio de transporte aéreo o marítimo, tanto para su propulsión como para otros fines;
  - ii) Las fábricas que utilicen combustible nuclear para producir materiales nucleares, y las fábricas en que se procesen materiales nucleares, incluidas las instalaciones de reprocesamiento de combustible nuclear irradiado;
  - iii) Las instalaciones en que se almacenen materiales nucleares, salvo aquellas en las que se los almacene únicamente en conexión con su transporte.

*[NOTA: La definición también puede establecer que, en caso de que el Gobierno o la autoridad estatal competente así lo decidan, las instalaciones nucleares de un explotador situadas en el mismo emplazamiento serán consideradas una sola instalación nuclear.]*

## CAPÍTULO 11. RESP. NUCLEAR Y PROTECCIÓN FRENTE A DAÑOS NUCLEARES

- f) Por “reactor nuclear” se entiende cualquier estructura que contenga combustible nuclear dispuesto de tal modo que dentro de ella pueda tener lugar un proceso en cadena automantenido de fisión nuclear sin necesidad de una fuente adicional de neutrones.
- g) Por “daños nucleares” se entiende:
- i) Las pérdidas de vidas humanas o las lesiones corporales;
  - ii) Las pérdidas o perjuicios materiales;
  - iii) Las pérdidas económicas derivadas de las pérdidas o los perjuicios a que se hace referencia en los apartados i) y ii), en la medida en que no estén incluidas en esos apartados, si las sufre una persona con derecho a entablar una demanda con respecto a tales pérdidas o daños;
  - iv) El costo de las medidas para rehabilitar el medio ambiente deteriorado, a menos que el deterioro sea insignificante, siempre que esas medidas realmente se hayan adoptado o hayan de adoptarse, y en la medida en que no esté incluido en el apartado ii);
  - v) El lucro cesante derivado del interés económico en algún uso o goce del medio ambiente que se produzca como resultado de un deterioro significativo del mismo, y en la medida en que no esté incluido en el apartado ii);
  - vi) Los costos de las medidas preventivas, y otros daños y perjuicios causados por esas medidas;
  - vii) Cualquier otra pérdida económica que no sea causada por el deterioro del medio ambiente, si ello estuviese autorizado por la legislación general sobre responsabilidad civil del tribunal competente,
- en el caso de los apartados i) a v) y vii) *supra*, en la medida en que los daños y perjuicios se produzcan como resultado de la radiación ionizante emitida por cualquier fuente de radiación dentro de una instalación nuclear, o emitida por combustible nuclear o productos o desechos radiactivos que se encuentren en una instalación nuclear, o de los materiales nucleares que procedan de ella, se originen en ella o se envíen a ella, sea que se deriven de las propiedades radiactivas de esa materia, o de la combinación de propiedades radiactivas con propiedades tóxicas, explosivas u otras propiedades peligrosas de esa materia.

*[NOTA: Con respecto a los apartados de daños iii) a vii) supra, el legislador determinará en la ley el alcance de su cobertura.]*

- h) Por “incidente nuclear” se entiende cualquier hecho o sucesión de hechos que tengan el mismo origen y causen daños nucleares o que, solamente con respecto a las medidas preventivas, creen una amenaza grave e inminente de causar tales daños.

## CAPÍTULO 11. RESP. NUCLEAR Y PROTECCIÓN FRENTE A DAÑOS NUCLEARES

- i) Por “derecho especial de giro”, en adelante denominado DEG, se entiende la unidad de cuenta definida por el Fondo Monetario Internacional y utilizada por éste en sus operaciones y transacciones.
- j) Por “medidas de rehabilitación” se entiende cualesquiera medidas razonables que hayan sido aprobadas por las autoridades competentes del Estado donde se hayan adoptado y que tengan por objeto rehabilitar o restaurar componentes del medio ambiente dañados o destruidos o introducir en el medio ambiente, cuando ello sea razonable, el equivalente de esos componentes.

*[NOTA: La legislación del Estado donde se hayan sufrido los daños determinará la instancia facultada para adoptar esas medidas.]*

- k) Por “medidas preventivas” se entiende las medidas razonables adoptadas por una persona después de que se produzca un incidente nuclear para prevenir o reducir al mínimo los daños mencionados en los apartados g) i) a v) o vii), con sujeción a la aprobación de las autoridades competentes designadas por la legislación del Estado en que dichas medidas se adoptaron.
- l) Por “medidas razonables” se entiende las medidas que, en virtud de la legislación del/de la [nombre del tribunal], se consideren apropiadas y proporcionales habida cuenta de todas las circunstancias concurrentes, por ejemplo:
  - i) La índole y el alcance de los daños ocasionados o, en el caso de las medidas preventivas, la índole y el alcance del riesgo de esos daños;
  - ii) El grado de probabilidad, en el momento de adoptarlas, de que esas medidas sean eficaces;
  - iii) Los conocimientos científicos y técnicos pertinentes.

### **Artículo ##. Responsabilidad del explotador**

- 1) Con sujeción a lo dispuesto en la presente ley, solo el explotador de una instalación nuclear será responsable de los daños nucleares que se produzcan, previa prueba de que esos daños han sido causados por un incidente nuclear en la instalación nuclear del explotador.
- 2) La responsabilidad por los daños nucleares ocasionados por materiales nucleares sustraídos extraviados o abandonados incumbe al explotador titular de la autorización más reciente para poseer esos materiales.
- 3) La responsabilidad por daños nucleares se aplicará a dichos daños dondequiera que se produzcan.



*[NOTA: No obstante, la ley puede excluir el daño nuclear producido en a) el territorio de un Estado que no sea Parte en la Convención de Viena de 1997; o b) una zona marítima establecida por un Estado que no sea Parte contratante de conformidad con el derecho internacional del mar. Ahora bien, esa exclusión solo se aplicará a los Estados que no sean Partes contratantes que tengan alguna instalación nuclear en su territorio o en alguna de sus zonas marítimas establecidas y que no otorguen reciprocidad de beneficios.]*

*[NOTA: En virtud del régimen de París, no está cubierta la responsabilidad por daños ocurridos en el territorio o en las zonas marítimas de un Estado que no sea Parte contratante y que tenga alguna instalación nuclear en su territorio, salvo que cuando se produzca el incidente nuclear ese Estado: a) sea Parte Contratante de la Convención de Viena de 1963 (y de cualquier versión enmendada de ella que esté en vigor para ese Estado) y del Protocolo Común de 1988, siempre que el Estado de la instalación sea también Parte en dicho protocolo; o b) tenga en vigor una legislación sobre responsabilidad por daños nucleares “que establezca beneficios recíprocos equivalentes y que se base en principios idénticos a los de esta Convención, entre ellos la responsabilidad no dolosa del explotador responsable, la responsabilidad exclusiva del explotador o una disposición equivalente, la jurisdicción exclusiva del tribunal competente, la igualdad de trato de todas las víctimas de un incidente nuclear, el reconocimiento y la ejecución de las sentencias, y la libre transferencia de la indemnización, los intereses y los costos”.]*

### **Artículo ##. Responsabilidad civil durante el transporte**

- 1) En caso de transporte de materiales nucleares, el explotador remitente será responsable de los daños nucleares hasta que el explotador receptor se haya hecho cargo de los materiales de que se trate, a menos que el explotador remitente y el receptor hayan convenido por escrito trasladar la responsabilidad a otra fase del transporte o al transportista de los materiales a solicitud de éste. En este último caso, el transportista será considerado el explotador responsable de conformidad con la presente ley.
- 2) En caso de que los materiales nucleares hayan sido enviados a una persona que se encuentre en el territorio de un Estado que no sea Parte en [título del instrumento], el explotador remitente será responsable hasta que esos materiales hayan sido descargados del medio de transporte por el que hayan llegado al territorio del Estado no contratante.
- 3) En caso de que los materiales nucleares hayan sido enviados por una persona que se encuentre en el territorio de un Estado que no sea Parte en [título del instrumento], el explotador receptor será responsable hasta que

esos materiales hayan sido descargados del medio de transporte por el que hayan llegado desde el territorio del Estado no contratante.

### **Artículo ##. Cuantía de la responsabilidad**

La cuantía mínima de la responsabilidad del explotador de una instalación nuclear por los daños nucleares ocasionados por un solo incidente nuclear asciende a [300 millones de DEG de conformidad con la Convención de Viena de 1997 y la Convención sobre indemnización suplementaria por daños nucleares de 1997, 700 millones de euros de conformidad con el Convenio de París de 2004].

*[NOTA: Alternativamente, la cuantía se podría fijar en 150 millones de DEG, siempre y cuando, además de esa cantidad, se pusieran a disposición fondos públicos hasta por los menos 300 millones de DEG para indemnizar los daños nucleares.]*

*[NOTA: La cuantía de 300 millones de DEG es la cantidad mínima prevista en la Convención de Viena de 1997 y la Convención sobre indemnización suplementaria por daños nucleares de 1997, pero en la ley se podría establecer una cantidad mayor. La Convención sobre indemnización suplementaria por daños nucleares de 1997 también contempla contribuciones de las Partes Contratantes a un fondo internacional, en caso de que dicha cuantía para indemnización nacional sea insuficiente para asegurar el pago de todas las reclamaciones de indemnización por daños. Si se optase por la responsabilidad ilimitada, será preciso modificar en consecuencia esta disposición y el párrafo 3 del artículo relativo a la garantía financiera, que figura más abajo.]*

*[NOTA: Se podrá establecer una cuantía menor para cubrir la responsabilidad del explotador, teniendo en cuenta la índole de la instalación nuclear o de los materiales nucleares de que se trate y las consecuencias probables de un incidente nuclear a que pudieren dar lugar, siempre y cuando en ningún caso esa cuantía sea inferior a cinco millones de DEG y a condición de que se pongan a disposición fondos públicos por una cuantía de hasta 300 millones de DEG.]*

*[NOTA: El Convenio de París de 2004 dispone que se establezca la cuantía mínima de 350 millones de euros para cubrir la responsabilidad del explotador respecto de los daños nucleares ocasionados por un solo incidente nuclear durante un período máximo de cinco años a partir de la fecha de adopción del Protocolo de 12 de febrero de 2004. Asimismo en virtud del Convenio de París de 2004, la responsabilidad por los daños nucleares producidos en un Estado no contratante que tenga alguna instalación nuclear en su territorio en el momento*

*en que se registre el incidente nuclear se podrá fijar en una cuantía inferior a 700 millones de euros (o la cuantía transitoria de 350 millones de euros) en la medida en que ese Estado no otorgue beneficios recíprocos por una cuantía equivalente.]*

**Artículo ##. Garantía financiera**

- 1) El explotador de una instalación nuclear deberá suscribir y mantener un seguro u otra garantía financiera que cubra su responsabilidad por daños nucleares.
- 2) El explotador de una instalación nuclear presentará para la aprobación del/de la [nombre del órgano gubernamental competente] las condiciones de la garantía financiera exigida en virtud del párrafo 1).
- 3) El Gobierno de [nombre del Estado] asegurará el pago de las reclamaciones de indemnización por daños nucleares que se haya entablado contra el explotador, en la medida en que el producto del seguro o de la garantía financiera del explotador establecida en virtud del párrafo 1) no baste para satisfacer esas reclamaciones. El pago de esas reclamaciones no podrá sobrepasar en ningún caso la cuantía establecida en el artículo ## [Cuantía de la responsabilidad].

*[NOTA: El presente artículo no es necesario en los Estados que no poseen instalaciones nucleares.]*

**Artículo ##. Extinción de los derechos de indemnización**

- 1) Los derechos de indemnización por daños nucleares en virtud de la presente ley se extinguirán si no se interpone ninguna acción:
  - a) Con respecto a pérdida de vidas o lesiones personales, en un plazo de 30 años contados a partir de la fecha del incidente nuclear;
  - b) Con respecto a cualquier otro daño nuclear, en un plazo de diez años contados a partir de la fecha del incidente nuclear.
- 2) Los derechos de indemnización por daños nucleares en virtud de la presente ley se extinguirán a los tres años contados a partir de la fecha en que la persona que haya padecido el daño tuviere conocimiento o debiere haber tenido razonablemente conocimiento del daño y del explotador responsable del daño, a menos que hayan transcurrido los plazos establecidos en el párrafo 1 del presente artículo.
- 3) Salvo que la legislación aplicada por el/la [nombre del tribunal competente] disponga lo contrario, cualquier persona que afirme haber sufrido daños nucleares y que haya presentado una reclamación de indemnización en el

período establecido en el presente artículo podrá modificar la reclamación para tener en cuenta cualquier agravación del daño, incluso después de que haya transcurrido ese período, siempre y cuando no se haya emitido sentencia firme.

*[NOTA: En virtud de la Convención sobre indemnización suplementaria por daños nucleares de 1997, un Estado Parte en virtud del Anexo solo está obligado a establecer un período de extinción de diez años. Ahora bien, nada impide que un Estado Parte en virtud del Anexo opte por el plazo de 30 años en consonancia con lo previsto en la Convención de Viena de 1997 y en el Convenio de París de 2004.]*

### **Artículo ##. Indemnización**

- 1) La índole, las modalidades y el alcance de la indemnización, así como su distribución equitativa, se determinarán con arreglo a lo dispuesto en la presente ley.
- 2) Si las reclamaciones sobrepasaren, o fuese probable que sobrepasaren, la cuantía máxima puesta a disposición en aplicación del artículo ## [Cuantía de la responsabilidad], se indemnizará primero los daños nucleares ocasionados por un incidente nuclear consistentes en pérdidas de vidas y lesiones personales. Una vez satisfechas esas reclamaciones, se procederá a indemnizar por los demás daños o pérdidas.
- 3) Los intereses y las costas que el tribunal competente ordene pagar para indemnizar daños nucleares serán independientes de las cuantías mínimas de la responsabilidad especificadas en el artículo ## [Cuantía de la responsabilidad].

### **Artículo ##. Jurisdicción**

- 1) El/La [nombre del tribunal competente] será el único tribunal competente para examinar las reclamaciones de indemnización por daños nucleares con arreglo a la presente ley ocasionados por un incidente nuclear ocurrido en el territorio o en la zona económica exclusiva de [nombre del Estado] y que sean interpuestas ante ese tribunal de conformidad con lo dispuesto en la presente ley.
- 2) Cualquier persona que tenga derecho a indemnización por daños nucleares en virtud de la presente ley podrá interponer una acción a fin de obtener indemnización contra el explotador responsable, o directamente contra el asegurador o contra cualquier otra persona que haya aportado una garantía financiera en aplicación del artículo ## [Garantía financiera].

*[NOTA: Cualquier Estado podrá interponer una acción en nombre de personas que hayan padecido daños nucleares, que sean nacionales de ese Estado o que tengan su domicilio o su residencia en ese Estado, y que hayan dado su consentimiento para ello.]*

### **Artículo ##. Excepciones de la responsabilidad**

- 1) El explotador de una instalación nuclear no será responsable de los daños nucleares que se demuestre que han sido ocasionados directamente por un acto de conflicto armado, hostilidades, guerra civil o insurrección.
- 2) El explotador de la instalación nuclear no será responsable de los daños nucleares ocasionados a:
  - a) La propia instalación nuclear o cualquier otra instalación nuclear, comprendida una instalación nuclear en construcción, en el emplazamiento en que esté situada la instalación;
  - b) Cualquier bien en el mismo emplazamiento que se utilice o se vaya a utilizar en relación con una instalación de ese tipo.
- 3) Si el explotador de una instalación nuclear demuestra que los daños nucleares se debieron total o parcialmente a negligencia grave de la persona que padeció el daño o a una acción u omisión de esa persona realizada con ánimo de causar daños, el explotador podrá ser exonerado, total o parcialmente, de la obligación de pagar una indemnización por el daño sufrido por esa persona.
- 4) Nada en la presente ley afectará a la responsabilidad de una persona por daños nucleares de los que el explotador, en virtud de los párrafos 2 y 3 del presente artículo, no sea responsable y que esa persona hubiere ocasionado por una acción u omisión realizada con ánimo de causar daños.

### **Artículo ##. Sentencias**

Las sentencias firmes de un tribunal extranjero que otorgue indemnización en caso de daños nucleares se reconocerán y ejecutarán como si fuesen sentencias de [nombre del Estado], salvo que:

- a) La sentencia haya sido obtenida fraudulentamente;
- b) A la parte contra la cual se haya dictado la sentencia no se le haya dado la posibilidad justa de defenderse; o
- c) La sentencia sea contraria a la política pública de [nombre del Estado] o no se ajuste a las normas fundamentales de justicia.

## CAPÍTULO 11. RESP. NUCLEAR Y PROTECCIÓN FRENTE A DAÑOS NUCLEARES

*[NOTA: El reconocimiento y la ejecución de las sentencias firmes de los tribunales extranjeros son pertinentes solo con respecto a los Estados que mantienen relaciones en virtud de tratados de conformidad con el instrumento aplicable en materia de responsabilidad nuclear.]*

### **Artículo ##. No discriminación**

[El presente capítulo de la ley] se aplicará sin discriminación fundada en la nacionalidad, el domicilio o la residencia.

### **BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 11**

Convenio de 31 de enero de 1963 complementario al Convenio de París de 29 de julio de 1960, modificado por el Protocolo Adicional de 28 de enero de 1964 y por el Protocolo de 16 de noviembre de 1982, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, París (1982).

Convenio del 29 de Julio de 1960 acerca de la Responsabilidad Civil en Materia de Energía Nuclear, enmendado por el Protocolo Adicional del 28 de Enero de 1964, y por el Protocolo del 16 de Noviembre de 1982, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, París (1982).

Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, INFCIRC/500, OIEA, Viena (1996).

Convención sobre indemnización suplementaria por daños nucleares, INFCIRC/567, OIEA, Viena (1998).

Protocolo Común relativo a la aplicación de la Convención de Viena y del Convenio de París, INFCIRC/402, OIEA, Viena (1992).

Protocolo de enmienda de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, INFCIRC/566, OIEA, Viena (1998).



## Capítulo 12

### SALVAGUARDIAS

#### 12.1. INTRODUCCIÓN

Como se señaló en el capítulo 12 del Manual de 2006 [1], las medidas de salvaguardia que aplica el OIEA son el principal medio de verificación del cumplimiento por los Estados de sus compromisos de no usar materiales nucleares para fabricar armas nucleares u otros dispositivos explosivos. Como también se indicó en ese manual, la aplicación de salvaguardias depende de la adhesión de los Estados a los tratados internacionales pertinentes, como el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares (TNP) [7] y/o los tratados relativos a zonas libres de armas nucleares, y a las disposiciones del/de los acuerdo/s de salvaguardias y los correspondientes protocolos concluidos por los Estados con el OIEA. De conformidad con el acuerdo de salvaguardias concluido en aplicación del TNP, un Estado está obligado a establecer un sistema de contabilidad y control de materiales nucleares. En la legislación nacional se tendrán que incluir disposiciones relativas al establecimiento de ese sistema y del órgano regulador responsable del mismo. En cambio, los reglamentos de aplicación nacionales serán el marco más apropiado para establecer otros requisitos específicos, por ejemplo, los relativos a las actuaciones que deberán llevar a cabo las personas autorizadas (titulares de licencias).

Cabe señalar que la aplicación de salvaguardias también abarca cuestiones relativas a la exportación y la importación de materiales nucleares y de instalaciones, equipo y materiales conexos (véase el análisis de esas cuestiones en el capítulo 13).

Los elementos básicos de un marco legislativo relativo a las salvaguardias son similares a los de otros temas tratados en el presente manual y comprenden lo siguiente:

- a) Una exposición clara de los objetivos de la ley o del capítulo pertinente de la ley;
- b) El compromiso básico con el principio general relativo a la utilización de la energía nuclear en el Estado para fines exclusivamente pacíficos;
- c) Definiciones claras de los términos esenciales que se emplean al aplicar el/los acuerdo/s de salvaguardias pertinente/s y sus protocolos;
- d) La designación de un órgano regulador que coordine la aplicación de las salvaguardias;



## CAPÍTULO 12. SALVAGUARDIAS

- e) Disposiciones sobre concesión de autorizaciones o licencias, inspección y medidas de acción coercitiva en relación con los materiales nucleares, las instalaciones nucleares y otros elementos sujetos al/a los acuerdo/s de salvaguardias y sus protocolos;
- f) El establecimiento y mantenimiento de un sistema estatal de contabilidad y control de los materiales nucleares;
- g) Disposiciones para apoyar la realización de actividades de verificación por el OIEA;
- h) Requisitos relativos al mantenimiento de registros por las personas autorizadas a producir, procesar o utilizar materiales nucleares;
- i) Requisitos relativos a la comunicación de información al órgano regulador y al OIEA;
- j) Disposiciones relativas a la ampliación o aclaración de cualquier información que solicite el OIEA.

Algunos de estos elementos tal vez ya figuren en otras partes de la ley. En tal caso, no será menester repetirlos en el capítulo sobre salvaguardias.

### **12.1.1. Protocolos sobre pequeñas cantidades**

Después de la publicación del Manual de 2006 se ha producido una novedad importante en el campo de las salvaguardias que puede ser pertinente para los Estados que tengan pequeñas o nulas cantidades de materiales nucleares. Desde 1974, la Junta de Gobernadores del OIEA ha aprobado varios protocolos adicionales de los acuerdos de salvaguardias amplias para los Estados que tienen cantidades limitadas de materiales nucleares y ningún material nuclear en una instalación, basados en el anexo B del texto estándar de los acuerdos de salvaguardias en relación con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares [34]. En virtud de esos protocolos, cuya denominación habitual es “Protocolo sobre pequeñas cantidades (PPC)”, se dejaron en suspenso la mayoría de las medidas detalladas previstas en la parte II de un acuerdo de salvaguardias amplias mientras el Estado siguiera satisfaciendo los criterios para concertar un PPC (a saber, que las cantidades de materiales nucleares existentes en el Estado se mantuvieran por debajo de las especificadas en el PPC y que el Estado no tuviese materiales nucleares en una instalación). Ahora bien, es importante señalar en este contexto que la obligación, en aplicación del párrafo 7 del documento INFCIRC/153 del OIEA [35], de establecer y mantener un sistema nacional de contabilidad y control de los materiales nucleares (SNCC), no se dejó en suspenso para un Estado con un PPC, así como tampoco la obligación de notificar las importaciones y exportaciones de materiales nucleares o materiales que contuviesen uranio o torio.

## CAPÍTULO 12. SALVAGUARDIAS

En el contexto de las iniciativas encaminadas a reforzar el sistema de salvaguardias del OIEA, se reconoció que el texto estándar de 1974 para los PPC era un elemento deficiente de ese sistema. Como se señaló en el Manual de 2006, el Modelo de protocolo adicional, aprobado por la Junta de Gobernadores en 1997 [36], mejoró la capacidad del OIEA para extraer conclusiones de salvaguardias con respecto a los Estados con acuerdos de salvaguardias amplias, comprendidos los Estados con un PPC. Sin embargo, la aplicación de un protocolo adicional en un Estado con un PPC no satisfacía la necesidad del OIEA de recibir una declaración inicial del Estado relativa a la existencia de materiales nucleares en su territorio, así como información temprana sobre el diseño de instalaciones nucleares. Tampoco satisfacía la necesidad del OIEA de poder verificar regularmente esa información. Por consiguiente, el 20 de septiembre de 2005 la Junta de Gobernadores decidió que, si bien los PPC seguirían formando parte del sistema de salvaguardias del OIEA, se debían modificar varios aspectos de esos protocolos. La modificación del texto estándar dio lugar a una revisión tanto de los criterios para concertar nuevos PPC como del texto estándar de estos protocolos (véase el documento GOV/INF/276/Mod.1 de 22 de febrero de 2006 [37]). La Junta de Gobernadores pidió además a la Secretaría del OIEA que renegociara los protocolos con los Estados que tuvieran PPC aplicando los criterios revisados y que, cuando un Estado ya no reuniese los requisitos necesarios para tener un PPC, acordara con él la rescisión del antiguo PPC. La decisión de la Junta tuvo tres consecuencias. En primer lugar, que un Estado que tenga o prevea tener una instalación (conforme a las definiciones que figuran en el documento INFCIRC/153 [35]) ya no podrá concluir un PPC. En segundo lugar, que un Estado con un PPC estará obligado a presentar un informe inicial sobre los materiales nucleares, así como información temprana sobre el diseño tan pronto como se haya adoptado la decisión de construir o autorizar la construcción de una nueva instalación. En tercer lugar, que ya no se dejará en suspenso la realización de inspecciones en el Estado. Habida cuenta de estos cambios, es esencial que los Estados que tengan un PPC en vigor o que satisfagan los requisitos para concluir un PPC acorde con los nuevos criterios estudien la posibilidad de promulgar leyes nacionales, o de revisar en consecuencia las que ya tengan.

12.2. DISPOSICIONES MODELO RELATIVAS A LAS SALVAGUARDIAS

**Artículo ##. Compromiso de utilización con fines pacíficos**

- 1) Los materiales nucleares existentes en [nombre del Estado] se utilizarán exclusivamente para fines pacíficos y de conformidad con las obligaciones internacionales pertinentes asumidas por [nombre del Estado].
- 2) Se prohíben en [nombre del Estado] las armas nucleares y demás dispositivos explosivos, así como su control directo o indirecto, su fabricación o adquisición por otros medios y la búsqueda u obtención de asistencia para su fabricación.

**Artículo ##. Aplicación de salvaguardias**

- 1) Para velar por el cumplimiento de los compromisos pertinentes de [nombre del Estado] dimanantes de [nombre/s del/de los instrumento/s pertinente/s — por ejemplo, el TNP, los tratados sobre zonas libres de armas nucleares u otros compromisos en materia de no proliferación], el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) tendrá derecho a aplicar salvaguardias conforme a lo dispuesto en el/los acuerdo/s pertinente/s concluido/s entre [nombre del Estado] y el OIEA, y en sus protocolos.
- 2) El/La [nombre del órgano gubernamental responsable] velará por el cumplimiento de las obligaciones de [nombre del Estado] dimanantes de [insértese una referencia al TNP y/o a cualquier otro tratado de no proliferación pertinente], del [insértese una referencia al acuerdo de salvaguardias pertinente] y de sus protocolos.
- 3) El/La [nombre del organismo gubernamental responsable]:
  - a) Verificará el cumplimiento de las obligaciones de [nombre del estado] dimanantes de los instrumentos mencionados en el párrafo 2) *supra*;
  - b) Recopilará y proporcionará al OIEA la información necesaria para la plena aplicación del acuerdo de salvaguardias y sus protocolos;
  - c) Facilitará el acceso de los inspectores del OIEA al territorio de [nombre del Estado];
  - d) Actuará de forma coordinada con el/la [nombre/s del/de los órgano/s gubernamental/es competente/s] en el suministro al OIEA de información relacionada con el acuerdo de salvaguardias y sus protocolos.

### **Artículo ##. Cooperación en la aplicación de salvaguardias**

Todos los órganos del Gobierno de [nombre del Estado] y todas las personas y entidades autorizadas (titulares de licencias) cooperarán plenamente con el OIEA en la aplicación de las medidas de salvaguardias, entre otros medios:

- a) Facilitando prontamente toda la información necesaria en aplicación del/de los acuerdo/s de salvaguardias pertinente/s y sus protocolos concluidos entre [nombre del Estado] y el OIEA;
- b) Dando acceso a los lugares conforme exija/n el/los pertinente/s acuerdo/s de salvaguardias y sus protocolos;
- c) Prestando apoyo a los inspectores del Estado y del OIEA en el desempeño de sus funciones;
- d) Prestando a los inspectores del Estado y del OIEA todos los servicios necesarios en relación con sus inspecciones.

### **Artículo ##. Inspecciones de salvaguardias**

- 1) Los representantes debidamente autorizados del/de la [nombre del órgano gubernamental responsable] y los inspectores designados del OIEA tendrán acceso a todos los lugares o instalaciones que se indiquen en el acuerdo de salvaguardias y sus protocolos, con objeto de llevar a cabo las actividades de verificación autorizadas por esos instrumentos.
- 2) Las personas que realicen actividades sujetas al acuerdo de salvaguardias y sus protocolos permitirán al/a la [nombre del órgano gubernamental responsable] y a los inspectores debidamente designados del OIEA efectuar las mediciones que el/la [nombre del órgano gubernamental responsable] o el OIEA, respectivamente, consideren necesarias o apropiadas para el cumplimiento de los compromisos de [nombre del Estado] dimanantes de ese/esos instrumento/s.

### **Artículo ##. Designación de inspectores del OIEA y expedición de visados**

- 1) El/La [nombre del órgano gubernamental responsable] será responsable de aprobar la designación para [nombre del Estado] de los inspectores propuestos por el OIEA.
- 2) El/La [nombre del órgano gubernamental responsable] expedirá de forma expedita el/los permiso/s necesario/s, comprendidos los visados, cuando se precisen, a fin de que los inspectores designados del OIEA para [nombre del Estado] puedan entrar en [nombre del Estado] y permanecer en su

territorio con objeto de desempeñar las funciones de salvaguardias de conformidad con el acuerdo de salvaguardias y sus protocolos.

**Artículo ##. Sistemas nacionales de contabilidad y control de materiales nucleares (SNCC)**

El/La [nombre del órgano gubernamental responsable] velará por la aplicación eficaz de las salvaguardias en [nombre del Estado] estableciendo y poniendo en práctica:

- a) Un sistema de medición de materiales nucleares;
- b) Un sistema de evaluación de la precisión de las mediciones;
- c) Procedimientos para revisar discrepancias en las mediciones;
- d) Procedimientos para efectuar inventarios físicos;
- e) Un sistema de evaluación de existencias no medidas;
- f) Un sistema de registro e informes para el seguimiento de los inventarios y los flujos de materiales nucleares;
- g) Procedimientos para garantizar la correcta aplicación de los procedimientos y disposiciones de contabilidad;
- h) Procedimientos para presentar informes al OIEA.

**Artículo ##. Responsabilidad de las personas autorizadas (titulares de licencias)**

Las personas autorizadas (titulares de licencias) a poseer, utilizar, manipular o procesar materiales nucleares sujetos al acuerdo de salvaguardias y sus protocolos:

- a) Mantendrán registros conforme a lo prescrito por el/la [nombre del órgano gubernamental responsable];
- b) Presentarán los informes prescritos al/a la [nombre del órgano gubernamental responsable] en la forma y las fechas que especifique dicho órgano gubernamental;
- c) Llevarán a cabo las mediciones de materiales nucleares y mantendrán los programas obligatorios de control de las mediciones, conforme a lo que especifique el/la [nombre del órgano gubernamental responsable];
- d) Proporcionarán al/a la [nombre del órgano gubernamental responsable] información sobre el diseño de todas las instalaciones nucleares, comprendidos todos los cambios del diseño, conforme a lo que especifique dicho órgano gubernamental;

## CAPÍTULO 12. SALVAGUARDIAS

- e) Levantarán inventarios físicos de los materiales nucleares, conforme a lo que especifique el/la [nombre del órgano gubernamental responsable];
- f) Notificarán al/a la [nombre del órgano gubernamental responsable] la importación o la exportación de materiales nucleares, conforme a lo que especifique dicho órgano gubernamental;
- g) Mantendrán medidas de protección física y otras medidas de seguridad de los materiales nucleares, conforme a lo que especifique el/la [nombre del órgano gubernamental responsable];
- h) Comunicarán sin demora al/a la [nombre del órgano gubernamental responsable] todas las pérdidas de materiales nucleares que sobrepasen los límites prescritos por dicho órgano gubernamental;
- i) Proporcionarán informes sobre sus actividades futuras previstas, conforme a lo que especifique el/la [nombre del órgano gubernamental responsable];
- j) Permitirán a los representantes autorizados del/de la [nombre del órgano gubernamental responsable] y a los funcionarios designados del OIEA llevar a cabo, sin trabas, inspecciones en las instalaciones y demás lugares que se indiquen en la presente ley, en el acuerdo de salvaguardias o en sus protocolos.

### **Artículo ##. Requisitos en materia de información para actividades de investigación y desarrollo relativas al ciclo del combustible nuclear**

- 1) Toda persona que tenga la intención de llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo relativas al ciclo del combustible nuclear, conforme a su definición en el acuerdo de salvaguardias y sus protocolos, proporcionará al/a la [nombre del órgano gubernamental responsable] información sobre esas actividades antes de iniciarlas;
- 2) Toda persona autorizada (titular de una licencia) que lleve a cabo actividades sujetas al acuerdo de salvaguardias o a alguno de sus protocolos comunicará al/a la [nombre del órgano gubernamental responsable] la información y los datos necesarios para el cumplimiento por [nombre del Estado] de sus compromisos dimanantes de esos instrumentos.

## **BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 12**

Estructura y contenido de los acuerdos entre los Estados y el Organismo requeridos en relación con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares, INFCIRC/153, OIEA, Viena (1971).

## CAPÍTULO 12. SALVAGUARDIAS

Modelo de Protocolo adicional al (a los) acuerdo(s) de salvaguardias entre el (los) Estado(s) y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la aplicación de salvaguardias, INFCIRC/540 (corregido) OIEA, Viena (1998).

Texto estándar de los acuerdos de salvaguardia en relación con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares, Revisión del texto estándar del “protocolo sobre pequeñas cantidades”, GOV/INF/276/Mod.1, OIEA, Viena (2006).

Texto estándar del (de los) acuerdo(s) de salvaguardia en relación con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares, GOV/INF/276, anexo A, OIEA, Viena (1974).

## Capítulo 13

### CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

#### 13.1. INTRODUCCIÓN

Como se señaló en el capítulo 13 del Manual de 2006 [1], los controles de las transferencias de materiales nucleares y otros materiales radiactivos y del equipo y la tecnología conexos obedecen a varios motivos. A menudo se considera que son solo un medio para influir en actividades que se desarrollan más allá de las fronteras del Estado. Sin embargo, en un sentido fundamental, los controles de las exportaciones y de las importaciones son importantes para que un Estado pueda mantener su control soberano sobre actividades que tienen lugar en su territorio. Como se indicó en la Introducción del presente manual, el concepto de las “3S” es pertinente con respecto a los controles de las exportaciones y las importaciones dada la función que éstos desempeñan en relación con las medidas de seguridad tecnológica, de seguridad física y de salvaguardias en el Estado.

Es evidente que los controles de las exportaciones son un medio importante para ayudar a impedir la proliferación de las armas nucleares y de los dispositivos explosivos nucleares. Esos controles son obligatorios en virtud de los instrumentos multilaterales y regionales pertinentes sobre no proliferación nuclear, en particular el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares (TNP) [7], y en los acuerdos de salvaguardias negociados en relación con esos instrumentos se establece la obligación de notificar al OIEA determinadas exportaciones e importaciones. Desde la perspectiva de la seguridad física, los controles de las exportaciones y las importaciones son pertinentes para prevenir y detectar el tráfico ilícito y pueden ayudar a impedir la adquisición de materiales nucleares y radiactivos por personas o entidades que podrían tratar de utilizarlos con fines dolosos. Los controles de las exportaciones y las importaciones también contribuyen a la seguridad tecnológica porque ayudan a los Estados a asegurar que los artículos<sup>2</sup> exportados o importados sean adquiridos únicamente por personas o entidades con capacidad para utilizarlos de manera aceptable y solo para fines autorizados.

Para establecer un control eficaz de las exportaciones e importaciones, es preciso incluir una serie de elementos fundamentales en el marco legislativo, a saber:

---

<sup>2</sup> En la legislación de algunos Estados se utiliza el término “mercancías” y en la de otros el de “artículos”, y hay Estados donde se emplean indistintamente ambos términos. En el presente manual se emplean ambos términos.



### CAPÍTULO 13. CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

- a) La prohibición de exportar o importar materiales nucleares y otros materiales radiactivos, así como equipo o tecnología conexos, sin la autorización que prescriban los órganos gubernamentales u otros órganos competentes;
- b) Una lista en la que se especifiquen los materiales, el equipo y la tecnología cuya exportación e importación estén sujetas a controles;
- c) Un sistema de control reglamentario de esas transferencias de materiales, equipo y tecnología;
- d) Medidas de verificación para garantizar que los productos transferidos no sean desviadas de sus usos autorizados;
- e) Medidas para asegurar que la información necesaria sobre el funcionamiento del sistema de control de las exportaciones e importaciones se ponga a disposición de los interesados, incluidas las personas que se dedican al comercio nuclear;
- f) Un sistema de aplicación coercitiva de sanciones por infracción de los controles de las exportaciones e importaciones.

En general, los Estados han adoptado uno de los dos métodos que se indican a continuación para el control de los artículos/mercancías nucleares. El primero consiste en incluir la lista de artículos/mercancías nucleares sujetos a controles de exportación e importación en una ley mercantil estratégica general que abarque todos los productos controlados por el Estado. El segundo, en incluir disposiciones sobre control de las exportaciones e importaciones (comprendida la lista de artículos/mercancías nucleares) en un capítulo específico de una ley nuclear integral. Sea cual fuere el método que adopte un Estado, los redactores deben velar por que en la legislación del Estado se incluyan todos los elementos pertinentes.

Hay algunos requisitos contenidos en los acuerdos de salvaguardias y sus protocolos que son pertinentes para la legislación nacional en materia de exportación e importación. Los acuerdos de salvaguardias amplias (ASA) concertados en aplicación del TNP contienen disposiciones referentes a las transferencias internacionales de materiales nucleares (véanse los párrafos 34 y 91 a 97 del documento INFCIRC/153 [35]). En virtud de los protocolos adicionales de esos acuerdos, se debe comunicar al OIEA información adicional sobre las exportaciones e importaciones relacionadas con la esfera nuclear (véase, por ejemplo, el artículo 2.a.ix) del documento INFCIRC/540 [36], donde se establece la obligación de notificar las exportaciones e importaciones efectuadas en relación con equipo y materiales no nucleares especificados en el anexo II del protocolo adicional).

La prevención de la transferencia no autorizada —denominada habitualmente “tráfico ilícito”— de materiales nucleares y otros materiales

### CAPÍTULO 13. CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

radiactivos también guarda relación con las medidas de control de las exportaciones e importaciones. Este tema se aborda en el capítulo 14 del Manual de 2006, relativo a la protección física. En aras de la coherencia, en el presente manual la cuestión del tráfico ilícito también se abordará en el capítulo 14, dedicado igualmente a la seguridad física nuclear y a la protección física.

Desde que se preparó el Manual de 2006, diversos acontecimientos y la elaboración de instrumentos internacionales nuevos y revisados han hecho aún más necesaria la adopción y aplicación de controles eficaces de las exportaciones e importaciones nucleares. Uno de esos acontecimientos fue la aprobación en abril de 2004 de la resolución 1540 (2004) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas [38]. En el capítulo 14 del presente manual se analiza con más detalle esa resolución, que tiene consecuencias generales para las actividades encaminadas a reforzar las medidas que fomentan la no proliferación nuclear y la seguridad física nuclear. Se trata de una resolución vinculante para todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas, ya que fue promulgada en aplicación de las facultades conferidas al Consejo de Seguridad en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas para adoptar medidas en respuesta a las amenazas para la paz y la seguridad internacionales. Por consiguiente, es importante que los redactores de medidas legislativas sobre exportaciones e importaciones velen por que en la legislación del Estado existan disposiciones que apliquen la resolución 1540 del Consejo de Seguridad. En el párrafo 3 de dicha resolución se estipula que:

“[t]odos los Estados deben adoptar y hacer cumplir medidas eficaces para instaurar controles nacionales a fin de prevenir la proliferación de las armas nucleares, químicas o biológicas y sus sistemas vectores, incluso estableciendo controles adecuados de los materiales conexos y, con tal fin, deben... [e]stablecer, desarrollar, evaluar y mantener controles nacionales apropiados y eficaces de la exportación y el transbordo de esos artículos, con inclusión de leyes y reglamentos adecuados para controlar la exportación, el tránsito, el transbordo y la reexportación, y controles del suministro de fondos y servicios relacionados con esas exportaciones y transbordos, como la financiación y el transporte que pudieran contribuir a la proliferación, así como controles de los usuarios finales, y establecer y aplicar sanciones penales o civiles adecuadas a las infracciones de esas leyes y reglamentos de control de las exportaciones.”

Otro acontecimiento importante relacionado con los controles de las exportaciones e importaciones fue la elaboración del documento del OIEA titulado “Directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas” [17], que contiene varias disposiciones cuya inclusión en la legislación debería

### CAPÍTULO 13. CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

estudiarse a fin de evitar pérdidas de control de fuentes radiactivas que podrían poner en peligro la seguridad tecnológica y física. Las directrices que figuran en la referencia [17] se ajustan a las categorías de fuentes adoptadas en el Código de Conducta sobre seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas (2004) [16] y proporcionan un marco general útil para examinar las solicitudes y decisiones relativas a la autorización de la exportación o importación de fuentes radiactivas de las categorías I y II. Sus elementos básicos son los siguientes:

- La designación de un punto de contacto por cada Estado para facilitar la exportación e importación de las fuentes pertinentes;
- Con respecto a las autorizaciones de exportación, un conjunto de procedimientos que abarquen los factores que se recomiende tener en cuenta para conceder un permiso de exportación, la información que habrá de facilitarse al solicitar el permiso, los criterios para evaluar esa solicitud y la notificación previa a la expedición;
- Con respecto a las autorizaciones de importación, los diversos factores que es preciso tener en cuenta;
- Directrices sobre la tramitación de los casos en que concurren circunstancias excepcionales, como una necesidad sanitaria o médica apremiante, o bien un peligro radiológico inminente;
- Factores relacionados con el tránsito y el transbordo;
- Un cuestionario de autoevaluación del Estado (anexo I).

La legislación nacional relativa al control de las exportaciones e importaciones tendrá que abarcar las funciones reguladoras básicas necesarias para su aplicación. Si éstas se abordan en otras partes de la ley, no será preciso incluirlas en un capítulo específico relativo a ese control. Sin embargo, en la ley se deberían indicar las obligaciones del Estado dimanantes de los instrumentos internacionales pertinentes a los que se haya adherido. Algunos Estados se han comprometido a controlar la exportación de determinados materiales, artículos/mercancías y tecnología mediante procedimientos convenidos por un grupo de Estados (véanse las referencias [39 y 40]). Si un Estado asume esos compromisos, en sus leyes y reglamentos deberán figurar las disposiciones legislativas básicas pertinentes que se describen a continuación. En la legislación de aplicación no hace falta incluir disposiciones detalladas.

En primer lugar, se debe asignar claramente la responsabilidad de la aplicación de los controles de las exportaciones e importaciones. En muchos Estados, esta función no se asigna normalmente al órgano regulador nuclear, sino a un ministerio o departamento que tiene la responsabilidad general del comercio internacional (por ejemplo, el Ministerio de Aduanas). En tales casos, la ley debe delimitar claramente las responsabilidades, comprendida la participación del

## CAPÍTULO 13. CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

órgano regulador nuclear en las decisiones en materia de exportaciones e importaciones, para que esas decisiones reflejen los conocimientos técnicos especializados en la esfera nuclear.

En segundo lugar, la ley debe establecer que las exportaciones e importaciones de materiales nucleares y relacionados con la esfera nuclear estarán sujetas a la obtención de una autorización expedida por la autoridad o las autoridades competentes. A los efectos de esa autorización es preciso tener en cuenta la necesidad de asegurar la coherencia y armonización con otros controles reglamentarios destinados a garantizar la seguridad tecnológica y física de otras actividades (por ejemplo, las abordadas en el capítulo 3, como la fabricación, la utilización y el almacenamiento).

En tercer lugar, en la legislación se deben indicar las características básicas del sistema de control de las exportaciones e importaciones. Una característica importante es el establecimiento de listas nacionales de los materiales, el equipo y la tecnología que estén sujetos a control, pero lo más adecuado no es incluirlas en la legislación sino publicarlas en forma de reglamentos, para facilitar su revisión y actualización a fin de incorporar tanto las novedades tecnológicas como otros cambios de las circunstancias.

En cuarto lugar, puede ser útil incluir en la ley unos criterios generales en materia de concesión de licencias de exportación y de importación, si bien tal vez convenga estipular requisitos más específicos en reglamentos nacionales.

En quinto lugar, la ley debe dotar claramente a la autoridad estatal competente de los medios necesarios para obtener información completa y oportuna sobre los materiales, el equipo y la tecnología objeto de exportación o importación, a fin de que el Estado pueda proporcionar la información pertinente al OIEA de conformidad con su acuerdo de salvaguardias y los protocolos correspondientes.

Por último, salvo que ya figuren en otra parte de la ley, en este capítulo se deben incluir disposiciones sobre la aplicación coercitiva de los controles de las exportaciones e importaciones, comprendida la imposición de sanciones penales o civiles apropiadas por infracción de los mismos.

### 13.2. DISPOSICIONES MODELO RELATIVAS A LOS CONTROLES DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES

#### **Artículo ##. Objetivos de los controles de las exportaciones e importaciones**

Los controles de la exportación y la importación de materiales nucleares y otros materiales radiactivos, de equipo y tecnología relacionados con la esfera nuclear, así como de otros equipos y tecnologías pertinentes (en lo sucesivo

## CAPÍTULO 13. CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

denominados [“mercancías”] [“artículos”]) a y desde [nombre del Estado] se efectuarán para contribuir al logro de los siguientes objetivos:

- Proteger al público y el medio ambiente y velar por la seguridad y los intereses económicos de [nombre del Estado];
- Cumplir las obligaciones de [nombre del Estado] dimanantes de los instrumentos internacionales pertinentes en los que sea Parte;
- Apoyar la cooperación internacional en relación con los usos seguros de la energía nuclear con fines pacíficos;
- Apoyar las actividades internacionales de prevención de la proliferación de las armas y los dispositivos explosivos nucleares o de los dispositivos de dispersión radiactiva.

### **Artículo ##. Lista de [mercancías] [artículos] sujetas/os a control**

De conformidad con las obligaciones y los compromisos internacionales de [nombre del Estado], el/la [nombre del órgano gubernamental] establecerá una lista de [mercancías] [artículos] sujetas/os a control a los efectos de su importación y exportación a/desde [nombre del Estado].

### **Artículo ##. Prohibición de transferencias no autorizadas (sin licencia)**

Quedan prohibidas la exportación o la importación de [una mercancía] [un artículo] desde/a [nombre del Estado] sin previa autorización (licencia) de [nombre del órgano gubernamental responsable] con arreglo al procedimiento prescrito.

### **Artículo ##. Competencia para el control de las exportaciones e importaciones nucleares**

El/La [nombre del órgano gubernamental pertinente] de [nombre del Estado] adoptará las medidas necesarias, con inclusión de un régimen de autorizaciones (licencias), para fiscalizar la exportación e importación de [las mercancías] [los artículos] sujetas/os a control.

### **Artículo ##. Autorizaciones (licencias)**

- 1) El/La [nombre del órgano gubernamental responsable] emitirá reglamentos que estipulen los detalles del proceso de concesión de autorización (licencia) de las exportaciones e importaciones de [las mercancías] [los artículos] sujetas/os a control, entre ellos:

## CAPÍTULO 13. CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

- a) Los procedimientos que habrán de seguirse para solicitar una autorización (licencia), comprendidos los plazos de examen de las solicitudes y de adopción de decisiones al respecto;
  - b) Una lista de [las mercancías] [los artículos] para las/los que se precise autorización (licencia);
  - c) La estipulación de la revisión o la actualización periódicas de las listas de [mercancías] [artículos] sujetas/os a control para reflejar las novedades de la tecnología o los cambios de las circunstancias pertinentes;
  - d) Criterios para evaluar las solicitudes y expedir autorizaciones (licencias);
  - e) Controles de los usuarios finales;
  - f) Requisitos de notificación previa al envío de las exportaciones, cuando se haya establecido la necesidad de esa notificación;
  - g) Una tabla de tasas o derechos por concesión de autorizaciones (licencias);
  - h) Disposiciones relativas al transbordo de [las mercancías] [los artículos] para las/los que no se precise por otros motivos una autorización (licencia) de exportación;
  - i) La obligación de llevar registros de las actividades autorizadas;
  - j) La protección de la información confidencial sobre las actividades autorizadas.
- 2) El examen y la aprobación de las autorizaciones (licencias) se llevarán a cabo con la participación y el acuerdo de [nombres de los órganos gubernamentales competentes].

### **Artículo ##. Criterios para la concesión de autorizaciones (licencias) de exportación**

La concesión de autorizaciones (licencias) de exportación de [las mercancías] [los artículos] que el/la [nombre del órgano gubernamental] haya determinado que están sujetas/os a control se basará en los criterios siguientes:

- a) Que el Estado receptor se comprometa en firme a utilizar solo con fines pacíficos [las mercancías] [los artículos] transferidos/as;
- b) Que se apliquen a [las mercancías] [los artículos] transferidas/os las salvaguardias del OIEA;
- c) [Que el Estado receptor haya sometido todos sus materiales e instalaciones nucleares a salvaguardias internacionales];<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> La inclusión de esta disposición dependerá de la política/práctica del Estado exportador.

## CAPÍTULO 13. CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

- d) Que la retransferencia de [las mercancías] [los artículos] a un tercer Estado esté sujeta al derecho de aprobación previa de [nombre del Estado];
- e) Que todo reprocesamiento de materiales nucleares, o de productos de esos materiales, suministrados que se procesen o empleen en o mediante la utilización de [mercancías] [artículos] exportadas/os esté sujeto al derecho de aprobación previa de [nombre del Estado];
- f) Que los niveles de protección física que se aplicarán a los materiales exportados estén en consonancia con los establecidos en la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares;
- g) Que el solicitante haya proporcionado información sobre el uso final y los usuarios finales de [las mercancías] [los artículos] que se prevé transferir para confirmar su utilización legítima con fines pacíficos y en condiciones de seguridad;
- h) Que, cuando se trate de combustible nuclear gastado o de desechos nucleares, [nombre del Estado] haya recibido notificación previa de la transferencia y la haya aceptado;
- i) Que, cuando se trate de combustible nuclear gastado o de desechos nucleares, [nombre del Estado] haya demostrado que posee la capacidad administrativa y técnica y la estructura de reglamentación necesarias para la gestión de esos materiales en condiciones de seguridad tecnológica y física;
- j) Que no se transferirán materiales nucleares a zonas geográficas a las que éstos no se puedan transferir en virtud de los instrumentos internacionales en los que [nombre del Estado] sea Parte.

### **Artículo ##. Criterios para la concesión de autorizaciones (licencias) de importación**

La concesión de autorizaciones (licencias) de importación de [las mercancías] [los artículos] que el/la [nombre del órgano gubernamental pertinente] haya determinado que están sujetas/os a control se basará en los criterios siguientes:

- a) Que la importación de [las mercancías] [los artículos] no esté prohibida por otros motivos en la legislación de [nombre del Estado];
- b) Que el receptor designado de [las mercancías] [los artículos] importadas/os sujetas/os a autorización (licencia) haya obtenido la autorización (licencia) pertinente de conformidad con los requisitos legislativos y reglamentarios aplicables en [nombre del Estado];
- c) Que el usuario final de [las mercancías] [los artículos] importadas/os demuestre que posee la capacidad técnica y administrativa y los recursos

## CAPÍTULO 13. CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN

necesarios para utilizarlas/os en condiciones de seguridad tecnológica y física.

### **Artículo ##. Aplicación coercitiva y sanciones**

- 1) Las investigaciones relativas al posible incumplimiento (infracción) [de las disposiciones] de la presente ley y de los reglamentos aplicables serán realizadas por el/la [nombre del órgano gubernamental].
- 2) Toda persona que incumpla la presente ley, los reglamentos aplicables o las condiciones de una autorización (licencia) podrá ser pasible de las medidas administrativas establecidas en la presente ley y en los reglamentos aplicables del/de la [nombre del órgano gubernamental pertinente].
- 3) Toda persona que incumpla la presente ley, los reglamentos aplicables o las condiciones de una autorización (licencia) podrá ser pasible de sanción monetaria no superior a [cuantía en la moneda nacional] por cada infracción.
- 4) Toda persona que deliberadamente y con intenciones delictivas incumpla la presente ley, los reglamentos aplicables o las condiciones de una autorización (licencia) será pasible, previa condena por un tribunal, de multa no superior a [cuantía en la moneda nacional] o de pena de prisión por un período no superior a [período de tiempo], o de ambas sanciones, la multa y la pena de prisión.

### **BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 13**

Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos, INFCIRC/546, OIEA, Viena (1997).

Comunicaciones recibidas de ciertos Estados Miembros relativas a las directrices para la exportación de materiales, equipos y tecnología nucleares, INFCIRC/254/Rev.7/Part 1, OIEA, Viena (2005).

Comunicaciones recibidas de diversos Estados Miembros relativas a la exportación de materiales nucleares y de determinadas categorías de equipo y otros materiales, INFCIRC/209/Rev.1, OIEA, Viena (1990).

Comunicaciones recibidas de diversos Estados Miembros relativas a las directrices para las transferencias de equipos, materiales y programas informáticos (software) de doble uso del ámbito nuclear y tecnología relacionada, INFCIRC/254/Rev.6/Part 2, Viena (2005).



### **CAPÍTULO 13. CONTROLES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN**

Modelo de Protocolo adicional al acuerdo de salvaguardias entre el (los) Estado(s) y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la aplicación de salvaguardias, INFCIRC/540 (Corregido) OIEA, Viena (1998), Anexo II.

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas, IAEA/CODEOC/IMP-EXP/2005, OIEA, Viena (2005).

Resolución 1540 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, NU, Nueva York (2004).

## Capítulo 14

# SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR, PROTECCIÓN FÍSICA Y TRÁFICO ILÍCITO

### 14.1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de las actividades del OIEA, su Grupo Asesor sobre seguridad física nuclear (AdSec) ha definido la seguridad física nuclear como “la prevención y detección del hurto, el sabotaje, el acceso no autorizado, la transferencia ilegal u otros actos dolosos relacionados con materiales nucleares, otras sustancias radiactivas o sus instalaciones conexas, y la respuesta a tales actos”. Como se señaló en el capítulo 14 del Manual de 2006 [1], tradicionalmente la protección de los materiales nucleares frente a estos tipos de amenazas se ha considerado un asunto vinculado casi exclusivamente a la autoridad soberana de los gobiernos nacionales. Las medidas para atajar las amenazas contra la seguridad física entrañan evidentemente cuestiones delicadas, como el uso de servicios de inteligencia, el ejercicio de las facultades de policía, la fiabilidad, la evaluación de las personas que trabajan con materiales nucleares y la investigación de responsabilidades penales y el encausamiento por delitos. Los gobiernos se han mostrado renuentes a tratar de esas cuestiones en los foros internacionales. Aunque de alcance limitado, una excepción a este respecto ha sido el caso de la protección física, con respecto a la cual cabe mencionar la promulgación en 1972 de las recomendaciones del OIEA recogidas en el documento INFCIRC/225 (posteriormente revisado en 1977, 1989, 1993 y 1998) [41] y la adopción de la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares [4] en 1980 (que entró en vigor en 1987). Además, antes de 2001 las cuestiones relativas a la seguridad física recibieron por lo menos cierta atención en los documentos de orientación del OIEA, centrados primordialmente en la seguridad tecnológica (véanse, por ejemplo, las Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación [42]).

En el último decenio, ha aumentado la amenaza de actos terroristas y otros actos dolosos que podrían entrañar la utilización de materiales nucleares u otros materiales radiactivos. Esta situación ha dado lugar a una acción internacional encaminada a construir un marco de seguridad física nuclear. El OIEA y sus Estados Miembros han prestado mucha más atención a las iniciativas de cooperación internacional que podrían contribuir a impedir la adquisición de materiales nucleares u otros materiales radiactivos por personas o grupos con intención dolosa. La comunidad internacional ha reconocido que las amenazas

contra la seguridad física nuclear tienen una dimensión internacional que exige una respuesta internacional, lo cual abarca el fortalecimiento del “eslabón más débil” de la cadena de la seguridad física. Los documentos que se mencionan a continuación revisten interés para la seguridad física nuclear:

- Protección física de los materiales y las instalaciones nucleares (INFCIRC/225/Rev.4) [41];
- Convenio Internacional para la represión de los atentados terroristas cometidos con bombas (en lo sucesivo, Convenio sobre los atentados terroristas cometidos con bombas) (1997) [43];
- Resolución 1373 (2001) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas [44] sobre las amenazas para la paz y la seguridad internacionales creadas por actos de terrorismo;
- Resolución 1540 (2004) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas [38] sobre la no proliferación de las armas de destrucción en masa;
- Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas (2004) [16] y sus directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas (2005) [17];
- Convención sobre la protección física de los materiales nucleares (CPFMN) [4] y su Enmienda de 2005 [45];
- Protocolo del Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima (Convenio SUA) (2005) [46];
- Protocolo de 2005 del Protocolo de la OMI para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de las plataformas fijas emplazadas en la plataforma continental (2005) [47];
- Convenio Internacional para la represión de los actos de terrorismo nuclear (en lo sucesivo, Convenio sobre terrorismo nuclear) (2005) [5].

Además, de conformidad con las resoluciones pertinentes de la Junta de Gobernadores y la Conferencia General del OIEA, el OIEA está ejecutando su Plan de seguridad física nuclear para 2010-2013, en cuyo marco se sigue asignando alta prioridad a la producción de documentos de orientación de la Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA. Aunque sería más apropiado incluir gran parte del contenido detallado de esos documentos de orientación en los reglamentos de aplicación, también pueden proporcionar materiales útiles para la elaboración de leyes nacionales en materia de seguridad física nuclear.

Es evidente que la aplicación eficaz de esos instrumentos internacionales o documentos de orientación exige un examen minucioso de sus disposiciones específicas. Para ayudar a efectuar ese examen, en el resto de la presente sección se resume el planteamiento básico adoptado en los instrumentos más pertinentes con respecto a la seguridad física nuclear.

#### **14.1.1. Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas**

En el Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas de 2004 [16] se proporcionan orientaciones detalladas sobre las medidas necesarias para proteger a las personas, la sociedad y el medio ambiente de los efectos nocivos de posibles accidentes y actos dolosos relacionados con fuentes radiactivas. El Código está estructurado en tres partes básicas y contiene un importante anexo I donde las fuentes radiactivas más utilizadas se dividen en tres categorías según el grado de probabilidad de que causen daños graves o permanentes si no se manipulan en condiciones de seguridad tecnológica o no están adecuadamente protegidas desde el punto de vista de la seguridad física. La Parte I del Código, donde se establecen las definiciones de los términos esenciales, es un instrumento útil para armonizar su aplicación entre los Estados y los usuarios de fuentes. En la Parte II se define el ámbito de aplicación y los objetivos del Código, y se aclara que este instrumento no se aplica a los materiales nucleares (salvo las fuentes que contienen plutonio 239). En la Parte III, muy detallada, se establecen los “Principios básicos” y se dan orientaciones en varios campos: consideraciones generales; legislación y reglamentación; órgano regulador; importación y exportación de fuentes radiactivas; función del OIEA; y difusión del Código.

#### **14.1.2. Convención sobre la protección física de los materiales nucleares y su Enmienda de 2005**

La Enmienda de 2005 de la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares (CPFMN) [45] amplía considerablemente el ámbito de aplicación de ese instrumento para abarcar la protección física de las actividades nucleares nacionales y el sabotaje de las instalaciones nucleares. En virtud de la Enmienda, los Estados Partes deben establecer, aplicar y mantener un régimen apropiado de protección física con objeto de: proteger los materiales nucleares de hurtos y otras apropiaciones ilegales, velar por la aplicación de medidas rápidas para recuperar los materiales extraviados o sustraídos, proteger las instalaciones y los materiales frente a actos de sabotaje, y mitigar o reducir al mínimo las consecuencias radiológicas de los actos de sabotaje. Para aplicar este régimen, los Estados Partes tienen la obligación de: establecer y mantener un marco legislativo y reglamentario en materia de protección física, designar una autoridad competente encargada de aplicarlo y adoptar otras medidas administrativas necesarias para la protección física de los materiales e instalaciones nucleares. Otra característica importante de la Enmienda es la determinación de 12 principios fundamentales de protección física que los Estados Partes se

comprometen a aplicar “en la medida en que sea razonable y posible”. Estos principios abarcan los temas siguientes: la responsabilidad del Estado, las responsabilidades durante el transporte internacional, el marco legislativo y reglamentario, la autoridad competente, la responsabilidad del titular de la licencia, la cultura de la seguridad física, la amenaza, el enfoque graduado, la defensa en profundidad, la garantía de calidad, los planes de contingencia y la confidencialidad. Con arreglo a otras disposiciones de la Enmienda, los Estados Partes deben designar y dar a conocer a las demás Partes y al OIEA un punto de contacto para las cuestiones que entren en el ámbito de aplicación del CPFMN y reforzar las medidas de intercambio de información, coordinación y cooperación al tratar casos de sabotaje, hurto o adquisición no autorizada de materiales nucleares. Asimismo, la Enmienda amplía la lista de actos que se deben tipificar como delitos punibles en la legislación nacional. Cabe destacar que los actos definidos en la Enmienda abarcan el contrabando de materiales nucleares y el sabotaje. La Enmienda también contiene disposiciones relativas a la extradición de personas y a la asistencia jurídica mutua.

#### **14.1.3. Resolución 1373 (2001) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas**

Esta resolución se aprobó en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas tras los ataques registrados el 11 de septiembre de 2001 en los Estados Unidos de América. Su objetivo es aumentar la cooperación internacional e impulsar medidas nacionales para “prevenir y reprimir ... la financiación y preparación de todo acto de terrorismo” [44]. En la resolución se indican unas 20 medidas concretas para su adopción por los Estados, de las cuales algunas son obligatorias y otras voluntarias. En el párrafo 4 de la parte dispositiva se observa con preocupación la estrecha conexión que existe entre el terrorismo internacional y la delincuencia organizada transnacional y la circulación ilícita de materiales nucleares. En esta resolución se exhorta a los Estados Miembros a que informen acerca de su aplicación al Comité de las Naciones Unidas contra el Terrorismo.

#### **14.1.4. Resolución 1540 (2004) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas**

La resolución 1540 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas [38], también aprobada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, trata de las armas de destrucción en masa y de los agentes no estatales. En esta resolución, por la que se estableció el Comité 1540, se hace referencia concretamente al CPFMN y al Código de Conducta del OIEA.

## CAPÍTULO 14. SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR, PROTECCIÓN FÍSICA Y TRÁFICO ILÍCITO

Con arreglo a esta resolución, los Estados deben adoptar y aplicar leyes apropiadas y eficaces que prohíban a todos los agentes no estatales la fabricación, la adquisición, la posesión, el desarrollo, el transporte o la utilización (entre otras cosas) de armas nucleares, en particular con fines de terrorismo. Además, se señala que:

“[T]odos los Estados deben adoptar y hacer cumplir medidas eficaces para instaurar controles nacionales a fin de prevenir la proliferación de las armas nucleares, químicas o biológicas y sus sistemas vectores, incluso estableciendo controles adecuados de los materiales conexos y, con tal fin, deben:

- a) Establecer y mantener medidas apropiadas y eficaces para contabilizar esos artículos y garantizar su seguridad en la producción, el uso, el almacenamiento o el transporte;
- b) Establecer y mantener medidas apropiadas y eficaces de protección física;
- c) Establecer y mantener medidas apropiadas y eficaces de control fronterizo y de policía con el fin de detectar, desalentar, prevenir y combatir, incluso por medio de la cooperación internacional cuando sea necesario, el tráfico y la intermediación ilícitos de esos artículos, de conformidad con su legislación y su normativa nacionales y con arreglo al derecho internacional;
- d) Establecer, desarrollar, evaluar y mantener controles nacionales apropiados y eficaces de la exportación y el transbordo de esos artículos, con inclusión de leyes y reglamentos adecuados para controlar la exportación, el tránsito, el transbordo y la reexportación, y controles del suministro de fondos y servicios relacionados con esas exportaciones y transbordos, como la financiación y el transporte que pudieran contribuir a la proliferación, así como controles de los usuarios finales, y establecer y aplicar sanciones penales o civiles adecuadas a las infracciones de esas leyes y reglamentos de control de las exportaciones” [38].

En esta resolución se afirma explícitamente, entre otras cosas, que ninguna de las obligaciones que se establecen en ella se interpretará de modo que contradiga o modifique los derechos y las obligaciones de los Estados Partes en el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares [7] o que modifique las atribuciones del OIEA.

#### **14.1.5. Convenio Internacional para la represión de los atentados terroristas cometidos con bombas**

Otro instrumento pertinente es el Convenio Internacional para la represión de los atentados terroristas cometidos con bombas de 1998 [43]. En él se define un “artefacto explosivo u otro artefacto mortífero” como el arma o el artefacto “que obedezca al propósito de causar o pueda causar la muerte, graves lesiones corporales o grandes daños materiales mediante la emisión, la propagación o el impacto de ... radiaciones o material radiactivo”. El Convenio es, por consiguiente, uno de los varios instrumentos que contienen disposiciones pertinentes para el derecho nuclear, aunque su objeto principal no sean las actividades relacionadas con materiales nucleares u otros materiales radiactivos.

#### **14.1.6. Convenio internacional para la represión de los actos de terrorismo nuclear**

El Convenio internacional para la represión de los actos de terrorismo nuclear (Convenio sobre el terrorismo nuclear) [5] entró en vigor el 7 de julio de 2007. En su preámbulo se señala la “necesidad urgente de que se intensifique la cooperación internacional entre los Estados con miras a establecer y adoptar medidas eficaces y prácticas para prevenir” los actos de terrorismo nuclear. Las definiciones de “material radiactivo”, “materiales nucleares”, “instalación nuclear” y “dispositivo” figuran en el artículo 1. En el artículo 2 se tipifica una serie de delitos perpetrados con ánimo de causar la muerte o lesiones corporales graves o daños considerables a los bienes o al medio ambiente o de obligar a una persona natural o jurídica, una organización internacional o un Estado a realizar o abstenerse de realizar determinados actos. Forman parte de esos delitos los actos terroristas asociados con el desarrollo de explosivos nucleares o dispositivos de dispersión de radiación (DDR o “bombas sucias”), y con daños a instalaciones nucleares. Se tipifican además como delitos las amenazas, las exigencias, los intentos, la participación como cómplice en actos de terrorismo nuclear, la organización de esos actos o la instigación a otras personas para que los cometan y la contribución a su realización. Los Estados Partes están obligados a tipificar como delitos penales en su ordenamiento jurídico nacional los delitos enunciados en el artículo 2. En otros artículos del Convenio se establece una serie de obligaciones adicionales, entre ellas la adopción de medidas para: combatir el terrorismo nuclear; intercambiar información; detectar y prevenir los actos de terrorismo nuclear; y responder a esos actos, así como designar a las autoridades competentes y a los puntos de enlace. Otros artículos tratan de diversas cuestiones atinentes a la jurisdicción y los procedimientos, que se plantean a raíz de la detención y el encausamiento de presuntos autores de cualquiera de los

delitos tipificados en el Convenio. En el artículo 13 se establece el deber de “extraditar o encausar (designado en el derecho internacional con la expresión “*aut dedere, aut judicare*”). Las obligaciones de neutralizar los materiales radiactivos incautados en el curso de incidentes de posible terrorismo nuclear y de asegurar su protección se establecen en el artículo 18 del Convenio, donde también se indican, por referencia, las medidas de salvaguardia y recomendaciones sobre protección física del OIEA.

Una característica común a varios de estos instrumentos es la inclusión de una disposición en la que se destaca la importancia de contar con un marco legislativo y reglamentario nacional para la protección de los materiales nucleares y demás materiales radiactivos y de las instalaciones conexas. Además, en algunos de esos instrumentos se establece la obligación de promulgar leyes nacionales que prohíban determinadas actividades no autorizadas relacionadas con materiales o instalaciones nucleares y se exhorta a castigar con sanciones penales rigurosas las infracciones de esas leyes. Otros requisitos que comparten esos instrumentos internacionales en materia de seguridad física nuclear se refieren a la cooperación y la prestación de asistencia para resolver los problemas de seguridad física, el intercambio de la información pertinente y la protección de la información de carácter estratégico.

Otra cuestión muy importante en materia de seguridad física nuclear se refiere a la ampliación del ámbito de aplicación de los instrumentos pertinentes para abarcar a materiales radiactivos que, si bien no guardan relación con los riesgos de proliferación nuclear, podrían utilizarse para producir un DDR. La mayoría de los instrumentos internacionales relativos a la seguridad física nuclear limitan su ámbito de aplicación a los materiales o las armas nucleares. Los DDR no se consideran armas nucleares, ni tampoco se los suele incluir entre las armas de destrucción en masa (otro término empleado en algunos instrumentos). Sin embargo, como ya se ha señalado, tanto en el Convenio sobre los atentados terroristas cometidos con bombas como en el Convenio sobre terrorismo nuclear los “materiales radiactivos” del tipo adecuado para fabricar DDR se incluyen en la categoría de materiales sujetos a sus disposiciones (por ejemplo, los materiales o las sustancias “que, debido a sus propiedades radiológicas o fisionables, pueden causar la muerte, lesiones corporales graves o daños considerables a los bienes o al medio ambiente” [5 y 43]). Además, determinadas categorías de fuentes radiactivas pueden contener tipos y cantidades de materiales radiactivos que se podrían emplear en un DDR. Como ya se ha indicado, el Código de Conducta del OIEA sobre seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas [16] estipula que los Estados deben instaurar un marco legislativo y reglamentario que abarque tanto la obligación de aplicar medidas de seguridad para desalentar, detectar y demorar el acceso no autorizado a fuentes radiactivas, y el hurto, la pérdida o el



uso no autorizado o la retirada de esas fuentes durante todas las etapas de gestión, como la capacidad de adoptar las medidas coercitivas pertinentes.

Por consiguiente, como ya se ha señalado, cuando elaboren la legislación nacional en esta esfera, los redactores deberán tener presentes las disposiciones de los instrumentos internacionales a los que sus respectivos Estados se hayan adherido, así como las políticas nacionales de cada Estado.

### 14.2. ELEMENTOS BÁSICOS DE LA LEGISLACIÓN SOBRE SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR

En su aspecto más fundamental, la legislación relativa a la seguridad física nuclear debe abarcar varios elementos básicos:

- a) Un régimen de protección física de los materiales nucleares y otros materiales radiactivos y de las instalaciones conexas;
- b) Disposiciones referentes a la autorización (concesión de licencias), las medidas de inspección y de acción coercitiva relacionadas con los materiales nucleares, las instalaciones nucleares (y otros materiales radiactivos);
- c) Medidas de prevención y detección de incidentes de hurto o de adquisición no autorizada por otros medios o de tráfico ilícito de materiales nucleares y otros materiales radiactivos o de sabotaje de las instalaciones conexas, y medidas de respuesta a esos incidentes;
- d) La tipificación como delitos penales de las infracciones de las leyes y los reglamentos aplicables, con establecimiento de sanciones rigurosas, especialmente en el caso de actos dolosos;
- e) Las disposiciones nacionales necesarias para poner en práctica la cooperación internacional encaminada a proteger los materiales radiactivos, recuperar los materiales robados o extraviados y reprimir a los delincuentes.

Estos elementos corresponden a las distintas obligaciones establecidas en los instrumentos internacionales sobre seguridad física nuclear.

#### **14.2.1. Disposiciones modelo relativas a la seguridad física nuclear, la protección física y el tráfico ilícito**

##### **Artículo ##. Reglamentación de la protección física**

El/La [nombre del órgano regulador] establecerá los requisitos para la protección física de los materiales nucleares (y otros materiales radiactivos), con inclusión de:

- a) Una clasificación en categorías de los materiales nucleares (y otros materiales radiactivos), basada en una evaluación de los daños que podrían derivarse del hurto de determinados tipos y cantidades de materiales o de su desvío de usos autorizados o del sabotaje de una instalación en la que se produzcan, procesen, utilicen, manipulen o almacenen materiales nucleares y otros materiales radiactivos, o en la que se proceda a su disposición final;
- b) Las medidas de protección necesarias para las diferentes categorías de materiales;
- c) Medidas de contabilidad y control de los materiales nucleares (y otros materiales radiactivos)<sup>4</sup>;
- d) Requisitos y procedimientos de autorización (concesión de licencias) que abarquen condiciones de la licencia relativas a la protección física;
- e) Medidas de inspección y vigilancia para verificar el cumplimiento de los requisitos aplicables en materia de protección física;
- f) Medidas de acción coercitiva en caso de incumplimiento (o infracción) de los reglamentos o las condiciones de la licencia aplicables.

**Artículo ##. Protección física — Responsabilidad de la persona autorizada (titular de la licencia)**

- 1) La persona o entidad autorizada (titular de una licencia) para realizar actividades o prácticas en que se utilicen materiales nucleares (u otros materiales radiactivos) tendrá la responsabilidad primordial de velar por la protección física de esos materiales y de las instalaciones conexas conforme a lo establecido en los reglamentos y las condiciones de la licencia aplicables.
- 2) En caso de hurto, amenaza de hurto o pérdida de materiales nucleares (u otros materiales radiactivos) el titular de la licencia:
  - a) Notificará sin demora al/a la [nombre del órgano regulador] el incidente y sus circunstancias;
  - b) Facilitará al/a la [nombre del órgano regulador], tan pronto como sea posible después de haber dado aviso del incidente, un informe por escrito en el que se expongan los detalles del caso;
  - c) Proporcionará al/a la [nombre del órgano regulador] cualquier otra información que se le solicite.

---

<sup>4</sup> Véase el capítulo 12, relativo a las salvaguardias.

**Artículo ##. Cooperación y asistencia internacionales**

- 1) En caso de hurto, robo o apropiación ilegítima, o de amenaza creíble de apropiación ilegítima, de materiales nucleares (u otros materiales radiactivos), el/la [nombre del órgano gubernamental pertinente] adoptará lo antes posible medidas oportunas para informar a otros Estados u organizaciones internacionales que pudieran verse afectados por las circunstancias del incidente.
- 2) El/La [nombre del órgano gubernamental pertinente] será la autoridad central responsable de la protección física de los materiales nucleares y de coordinar las actividades de recuperación y respuesta en caso de hurto o apropiación ilegítima de esos materiales (u otros materiales radiactivos).
- 3) En caso de hurto o apropiación ilegítima por otros medios de materiales nucleares (u otros materiales radiactivos), el/la [nombre del órgano gubernamental pertinente] será responsable de determinar las disposiciones necesarias en materia de cooperación y asistencia para la recuperación y protección de esos materiales, las cuales habrán de convenirse con los Estados o las organizaciones internacionales que lo soliciten.
- 4) El/La [nombre del órgano gubernamental pertinente] proporcionará al Organismo Internacional de Energía Atómica, con arreglo a las disposiciones establecidas por dicho organismo, información sobre los incidentes de hurto, robo y apropiación ilegítima por otros medios de materiales, equipo y tecnología nucleares (o de otros materiales nucleares).

**[Artículo ##. Protección de la información confidencial**

- 1) Ninguna persona divulgará información confidencial, comprendida la adquirida con arreglo a las disposiciones de la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares (CPFMN) y su Enmienda.
- 2) La persona que divulgue información confidencial incurrirá en delito con arreglo a las leyes de [nombre del Estado]. ]

**Artículo ##. Comunicación de información perjudicial para la seguridad de materiales nucleares o de artículos conexos**

- 1) Quienquiera que comunique información a otra persona a sabiendas de que esa comunicación podría ser perjudicial para la seguridad física de materiales nucleares, o de artículos conexos, a los que se aplique la sección [indicar la sección pertinente] será pasible de las sanciones previstas en [indicar el artículo pertinente].

- 2) El párrafo 1) no se aplicará si la comunicación hubiere sido autorizada por una persona titular de un permiso para poseer el material nuclear o el artículo conexo.

### 14.3. DELITOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR

En algunos de los instrumentos internacionales analizados en el presente capítulo se impone a los Estados la obligación de promulgar medidas legislativas penales nuevas o de ampliar las vigentes para abordar los problemas de seguridad física nuclear. Esas obligaciones de penalización entrañan algunos problemas básicos para los redactores de medidas legislativas. El más importante se refiere a la necesidad de lograr una sinergia entre la legislación penal de un Estado y sus leyes sobre cuestiones nucleares. En muchos ordenamientos jurídicos existen leyes o un código específicos —por ejemplo, el Código Penal— donde se abordan todos los delitos penales comprendidos en la jurisdicción del Estado. En esos Estados la inclusión de disposiciones penales en una ley nuclear integral no estaría en consonancia con la práctica nacional. Por el contrario, esas disposiciones deberían incluirse en el código penal general del Estado. Las cuestiones de procedimiento, como la extradición, se podrían abordar en un código de procedimiento penal. Sin embargo, algunos Estados pueden considerar adecuado incluir los delitos relacionados con la seguridad física nuclear en una ley nuclear integral. Esta determinación dependerá de la política y la práctica jurídica nacionales. Con todo, la armonización de las leyes nacionales y de los procedimientos conexos en este campo puede ayudar a prevenir o resolver cuestiones difíciles, como la excepción de cosa juzgada y el castigo y la extradición de los supuestos delincuentes. Como en varios de los instrumentos internacionales fundamentales sobre seguridad física nuclear figura la obligación de tipificar como delitos determinados actos, en el presente manual se ha considerado oportuno incluir disposiciones modelo y ejemplos de esos delitos. Por lo demás, esta decisión se corresponde con la metodología del Manual de 2006, en cuyo capítulo 14 se abordaron las cuestiones relativas a la acción coercitiva.

#### 14.3.1. Delitos punibles

Las disposiciones penales modelo que figuran en esta sección abarcan los delitos tipificados en la CPFMN y su Enmienda, así como en el Convenio sobre los atentados terroristas cometidos con bombas y en el Convenio sobre terrorismo nuclear, y han sido redactadas conjuntamente con la Subdivisión de Prevención del Terrorismo de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito.

*[NOTA: En esta sección se fusionan los delitos tipificados en la CPFMN, el Convenio sobre los atentados terroristas cometidos con bombas y el Convenio sobre terrorismo nuclear. Las partes entre corchetes recogen los textos adicionales introducidos por la Enmienda de la CPFMN, que aún no ha entrado en vigor.*

*La fusión de estos delitos se justifica porque ambos regímenes jurídicos tratan en gran medida de los mismos actos delictivos. Por lo tanto, en esta sección se propone abordarlos de manera integrada y coordinada. Las definiciones deberían figurar en la primera parte de la ley nacional sobre esta materia.*

*También se deberían incorporar a los delitos correspondientes los delitos accesorios, como la tentativa, la participación, la contribución y otras conductas accesorias.*

*Las autoridades nacionales pueden optar por la tipificación como delitos de los siguientes actos refiriéndose a materiales radiactivos o a materiales nucleares, teniendo en cuenta:*

- Que la definición de “materiales radiactivos” del Convenio sobre terrorismo nuclear abarca los “materiales nucleares” (véase el capítulo 1);*
- Que la CPFMN solo obliga a los Estados Partes a tipificar como delitos los actos cometidos en relación con “materiales nucleares usados para fines pacíficos”, en tanto que el Convenio sobre terrorismo nuclear tiene un ámbito de aplicación ampliado que abarca los “materiales radiactivos” en general.]*

#### **Artículo ##. Manipulación de materiales y dispositivos radiactivos/nucleares**

- 1) Quienquiera que, sin autoridad legítima para ello, reciba, posea, transfiera, altere materiales radiactivos/nucleares o se desprenda de esos materiales, o posea un dispositivo:
  - a) con el propósito de causar:
    - i) la muerte o graves lesiones corporales, o
    - ii) daños patrimoniales o ambientales considerables, o
  - b) que cause o sea probable que cause la muerte o graves lesiones a personas o daños patrimoniales o ambientales considerablesserá pasible de penas proporcionales a la gravedad de esos delitos.
- 2) Quienquiera que cometa:
  - a) hurto o robo de materiales radiactivos/nucleares;
  - b) apropiación indebida de materiales radiactivos/nucleares o los obtenga por medios fraudulentos;

- c) [un acto que consista en transportar, enviar o trasladar, sin autoridad legítima para ello, materiales radiactivos a o desde un Estado] será pasible de penas proporcionales a la gravedad de esos delitos.
- 3) Quienquiera que cometa alguno de los delitos mencionados en el párrafo 2 a) del presente artículo con el propósito de obligar a una persona física o jurídica, una organización internacional o un Estado a realizar algún acto o a abstenerse de realizarlo será pasible de penas proporcionales a la gravedad de esos delitos.
- 4) Quienquiera que exija la entrega de materiales radiactivos/nucleares o un dispositivo mediante amenazas o empleando la fuerza, o con cualquier otra forma de intimidación, en circunstancias que hagan creíbles las amenazas, será pasible de penas proporcionales a la gravedad de esos delitos.

*[NOTA: La referencia al propósito específico de “causar la muerte o lesiones corporales graves”, etc., que figura en el párrafo 1 a) retoma los términos utilizados en el Convenio sobre terrorismo nuclear de 2005. Esa referencia a la intención no se incluye en la CPFMN de 1980, donde, en cambio, se estipula que ha de tratarse de actos que “causen o sea probable que causen” tales muertes, lesiones o daños. Los términos referentes a la intención utilizados en la CPFMN se reflejan en el párrafo 1 b). Se aconseja a los Estados que sean Partes en ambos marcos jurídicos que adopten los párrafos 1 a) y 1 b) para cumplir plenamente sus obligaciones generales dimanantes de los tratados.*

*Los Estados que solo sean Partes en uno de los dos marcos jurídicos deben elegir uno de los dos párrafos, 1 a) o 1 b), según el instrumento a que se hayan adherido.*

*El significado del término “dispositivo” se define en el artículo 1.4 del Convenio sobre terrorismo nuclear.]*

#### **Artículo ##. Uso de materiales radiactivos/nucleares**

- 1) Quienquiera que, sin autoridad legítima para ello, use o disperse de algún modo materiales radiactivos/nucleares o utilice o fabrique un dispositivo:
- a) con el propósito de causar:
    - i) la muerte o graves lesiones corporales, o
    - ii) daños patrimoniales o ambientales considerables, o
  - b) para obligar a una persona física o jurídica, a una organización internacional o a un Estado a realizar algún acto o a abstenerse de realizarlo, o

- c) que cause o sea probable que cause la muerte o graves lesiones a personas o daños patrimoniales o ambientales considerables será pasible de penas proporcionales a la gravedad de esos delitos.
- 2) Quienquiera que amenace con perpetrar alguno de los delitos mencionados en el párrafo 1) del presente artículo será pasible de penas proporcionales a la gravedad de esos delitos.

*[NOTA: Véanse los comentarios al artículo anterior. Además, por motivos relacionados con la práctica jurídica seguida por varios Estados, se propone dedicar dos artículos separados a los delitos de “manipulación” y de “uso”. Esta propuesta también se justifica por la posibilidad de que algunos Estados prefieran aplicar conjuntos de sanciones diferentes, más leves para la “manipulación” y más severas para el “uso”. Naturalmente, los Estados pueden adoptar otra opción y reagrupar todos los delitos pertinentes en consonancia con sus políticas penales y estructuras jurídicas específicas.]*

#### **Artículo ##. Delitos relacionados con las instalaciones nucleares**

- 1) Quienquiera que use o deteriore una instalación nuclear, [interfiera con su explotación o cometa cualquier otro acto contra una instalación nuclear] de manera tal que se emitan o se cree el riesgo de que se emitan materiales radiactivos:
  - a) con el propósito de causar:
    - i) la muerte o graves lesiones corporales, o
    - ii) daños patrimoniales o ambientales considerables, o
  - b) [a sabiendas de que es probable que el acto cause la muerte o graves lesiones a personas o daños patrimoniales o ambientales considerables por exposición a radiaciones o a la emisión de sustancias radiactivas (a menos que el acto se realice de conformidad con la legislación nacional del Estado Parte en cuyo territorio esté situada la instalación nuclear),]
  - c) para obligar a una persona física o jurídica, a una organización internacional o a un Estado a realizar algún acto o a abstenerse de realizarloserá pasible de penas proporcionales a la gravedad de esos delitos.
- 2) Quienquiera que amenace con perpetrar alguno de los delitos mencionados en el párrafo 1) del presente artículo será pasible de penas proporcionales a la gravedad de esos delitos.
- 3) Quienquiera que exija la entrega de una instalación nuclear mediante amenazas o empleando la fuerza, o con cualquier otra forma de intimidación, en circunstancias que hagan creíbles las amenazas será pasible de penas proporcionales a la gravedad de esos delitos.

*[NOTA: El artículo propuesto recoge algunos de los requisitos de penalización establecidos en el Convenio sobre terrorismo nuclear para los delitos relacionados con las “instalaciones nucleares”. Como ya se ha mencionado en el comentario general de este apartado, las palabras que figuran entre corchetes corresponden a disposiciones similares incluidas en la Enmienda de la CPFMN, que aún no ha entrado en vigor.*

*En la medida en que los Estados decidan aplicar únicamente el Convenio sobre terrorismo nuclear, se considerará que el término “instalación nuclear” se refiere, como mínimo a:*

- Cualquier reactor nuclear, comprendidos los reactores instalados en buques, vehículos, aeronaves o artefactos espaciales para su empleo como fuente de energía a fin de propulsar esos buques, vehículos, aeronaves o artefactos espaciales o para cualquier otra finalidad;*
- Cualquier instalación o medio que se utilice para la producción, el almacenamiento, el procesamiento o el transporte de materiales radiactivos.*

*Esta definición de “instalación nuclear” difiere de la empleada en la Enmienda de la CPFMN, que abarca:*

*“[U]na instalación (incluidos los edificios y el equipo relacionados con ella) en la que se producen, procesan, utilizan, manipulan o almacenan materiales nucleares o en la que se realiza su disposición final, si los daños o interferencias causados en esa instalación pudieran provocar la emisión de cantidades importantes de radiación o materiales radiactivos”.*

*Esta diferencia en la definición de “instalación nuclear” tendría consecuencias prácticas, además de jurídicas, con respecto a los párrafos 1) b) y 3) supra.*

*Obsérvese además que la Enmienda de la CPFMN introduce la definición de “sabotaje” como:*

*“[A]cto deliberado cometido en perjuicio de una instalación nuclear o de materiales nucleares objeto de uso, almacenamiento o transporte, que pueda entrañar directa o indirectamente un peligro para la seguridad y la salud del personal, el público o el medio ambiente por exposición a las radiaciones o a la emisión de sustancias radiactivas.”*



*Esos actos se consideran delito de conformidad con la Enmienda de la CPFMN, a menos que se realicen de conformidad con la legislación nacional del Estado Parte en cuyo territorio esté situada la instalación nuclear.]*

### **14.3.2. Determinación de la jurisdicción**

#### **Artículo ##. Jurisdicción**

[Nombre del Estado] tendrá jurisdicción sobre los delitos estipulados en [indicar el artículo pertinente] conforme a lo siguiente:

- a) Si el delito ha sido cometido en el territorio de [nombre del Estado] o a bordo de un buque o de una aeronave matriculados en [nombre del Estado];
- b) Si el presunto autor es nacional o residente permanente de [nombre del Estado];
- c) Si el presunto autor se encuentra en el territorio de [nombre del Estado] y no es extraditado a otro Estado que reivindique su jurisdicción;
- d) Si un acto se comete fuera del territorio de [nombre del Estado] durante el transporte internacional de materiales nucleares en caso que [nombre del Estado] sea el Estado en que la expedición tenga su origen o el Estado de destino final de la misma.

*[NOTA: Por lo que se refiere al transporte nuclear internacional, las expresiones “el Estado en que la expedición tenga su origen (Estado exportador)” y “el Estado de destino final (Estado importador)” deben tener el mismo significado que en la CPFMN.*

### **14.3.3. Extradición**

#### **Artículo ##. Extradición (para los Estados que no requieran un tratado de extradición)**

Los delitos mencionados en [indicar el artículo pertinente] se considerarán delitos extraditables en aplicación de un tratado de extradición entre [nombre del Estado] y cualquier otro Estado o entre [nombre del Estado] y cualquier Estado Parte en la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares y su Enmienda.

**Artículo ##. Extradición (para los Estados que no requieran un tratado de extradición)**

Los delitos mencionados en [indicar el artículo pertinente] se considerarán delitos extraditables con sujeción a las leyes y los procedimientos de [nombre del Estado].

**Artículo ##. Sanciones**

*[NOTA: En el sitio web de la Oficina de Asuntos Jurídicos del OIEA <http://ola.iaea.org> figuran enlaces a ejemplos de sanciones impuestas por la comisión de algunos de los delitos mencionados en el párrafo 14.3.1]*

**BIBLIOGRAFÍA PARA EL CAPÍTULO 14**

Enmienda de la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares GOV/INF/2005/10-GC(49)/INF/6, OIEA, Viena (2005).

Convenio internacional para la represión de los actos de terrorismo nuclear, resolución A/RES/59/290 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, Naciones Unidas, Nueva York (2005).

Convención sobre la protección física de los materiales nucleares, INFCIRC/274/Rev.1, OIEA, Viena (1980).

OFICINA EUROPEA DE POLICÍA, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE POLICÍA, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE ADUANAS, Combating Illicit Trafficking in Nuclear and Other Radioactive Material, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 5, OIEA, Viena (2007)

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Código de conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas, OIEA/CODEOC/2004, OIEA, Viena (2004).

— Nuclear Forensics Support, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 2, OIEA, Viena (2006).

— Engineering Safety Aspects of the Protection of Nuclear Power Plants against Sabotage, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 4, OIEA, Viena (2007).

— Identification of Radioactive Sources and Devices, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 5, OIEA, Viena (2007).

## **CAPÍTULO 14. SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR, PROTECCIÓN FÍSICA Y TRÁFICO ILÍCITO**

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE ADUANAS, UNIÓN POSTAL UNIVERSAL, Monitoring for Radioactive Material in International Mail Transported by Public Postal Operators, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 3, OIEA, Viena (2006).

Protección física de los materiales y las instalaciones nucleares, INFCIRC/225/Rev.4, OIEA, Viena (1999).

Resolución 1373 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, Naciones Unidas, Nueva York (2001).

Resolución 1540 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, Naciones Unidas, Nueva York (2004).

## Capítulo 15

### **DISPOSICIONES VARIAS, FINALES Y TRANSITORIAS: ENTRADA EN VIGOR, SUCESIÓN Y DEROGACIÓN**

#### 15.1. INTRODUCCIÓN

En toda ley hay varias cuestiones de procedimiento o de organización que, por distintos motivos, es preciso considerar. Normalmente, esas cuestiones se abordan al final del texto legislativo. Como esa parte de la ley no trata de los problemas técnicos relativos a la energía nuclear o la radiación ionizante, es especialmente importante que en su redacción participen expertos con experiencia en la legislación nacional. Esos expertos podrán redactar disposiciones finales o transitorias que estén en consonancia con la práctica legislativa del Estado de que se trate.

La mayoría de los Estados cuentan con algún tipo de marco legislativo aplicable al control de la energía nuclear y la radiación ionizante. Cuando se promulga una nueva ley o se enmienda una ley anterior, es necesario indicar claramente cuándo y cómo entrarán en vigor las nuevas disposiciones y qué relación guardan con las leyes anteriores. Por ejemplo, puede ser conveniente prever un período de transición entre la promulgación de una nueva ley y su plena entrada en vigor. Este procedimiento es pertinente, en particular, cuando se crea un nuevo órgano regulador o se imponen nuevos requisitos a personas o entidades ya autorizadas (titulares de licencias).

En la mayoría de los Estados es norma habitual de la interpretación de las leyes que la ley aprobada más recientemente prevalezca en caso de conflicto con las disposiciones de una ley anterior. Sin embargo, puede haber situaciones en las que se prevea que una ley anterior (o partes de la misma) siga en vigor o sea la predominante, pese a la promulgación de una ley posterior. En tal caso, es importante que la ley posterior contenga una disposición (denominada a menudo “cláusula de salvedad”) que deje claro el propósito del legislador. Como siempre, la forma y el contenido de estas disposiciones varias dependerán de la práctica legislativa nacional de cada Estado. No obstante, en la presente sección figuran algunos ejemplos de disposiciones típicas sobre cuatro cuestiones:

- 1) La primera se refiere a la entrada en vigor, esto es, una indicación clara de cuándo produce efectos legales la ley nueva o revisada. Esas disposiciones pueden referirse a una fecha concreta o a la adopción de una medida administrativa por la autoridad pública o el organismo gubernamental que se designe. Como los cambios legislativos se deben poner en conocimiento

## CAPÍTULO 15. DISPOSICIONES VARIAS, FINALES Y TRANSITORIAS

de los interesados, normalmente esas disposiciones vinculan la fecha de entrada en vigor a la publicación en un diario o gaceta oficiales.

- 2) La segunda disposición se refiere a la asunción por un nuevo órgano regulador de las funciones y los recursos de un órgano antecesor.
- 3) Una tercera disposición contiene medidas transitorias aplicables a las autorizaciones o licencias concedidas anteriormente.
- 4) La cuarta y última disposición indica qué leyes anteriores han sido derogadas y han dejado de producir efectos legales.

### 15.2. DISPOSICIÓN MODELO RELATIVA A LA ENTRADA EN VIGOR

#### **Artículo ##. Entrada en vigor**

La presente ley [o el nombre completo de la ley] entrará en vigor el [fecha].

[Texto alternativo: La presente ley [o el nombre completo de la ley] entrará en vigor en [fecha que determine [nombre de la autoridad pública pertinente, por ejemplo, el Presidente]] y se publique en [nombre del diario o la gaceta oficiales].]

### 15.3. DISPOSICIÓN MODELO RELATIVA A LA SUCESIÓN

#### **Artículo ##. Sucesión**

A la entrada en vigor de la presente ley [nombre de la ley] el/la [nombre del nuevo órgano regulador] asumirá todas las responsabilidades legales y todos los intereses del/de la [nombre del anterior órgano gubernamental responsable, si fuere el caso]. Esas responsabilidades y esos intereses comprenderán:

- a) Todos los títulos de propiedad y los intereses en los fondos monetarios o cuentas bancarias, bienes raíces o personales o intereses contractuales o comerciales de cualquier tipo propiedad del/de la [nombre del/de los anterior/es órgano/s gubernamental/es responsable/s];
- b) Todos los contratos de empleo y las prestaciones pagaderas a los empleados actuales y a los ex empleados (funcionarios y agentes contratados) del/de la [nombre del/de los anterior/es órgano/s gubernamental/es responsable/s] con arreglo a las leyes y los reglamentos aplicables relativos a esa actividad laboral contractual;

## CAPÍTULO 15. DISPOSICIONES VARIAS, FINALES Y TRANSITORIAS

- c) Todas las responsabilidades en materia de control reglamentario de las cuestiones asignadas anteriormente al/a la [nombre del/de los anterior/es órgano/s gubernamental/es responsable/s] exceptuando [lista de las responsabilidades exceptuadas, si fuere el caso].

### 15.4. DISPOSICIONES TRANSITORIAS MODELO RELATIVAS A LAS LICENCIAS

#### **Artículo ##. Disposiciones transitorias**

- 1) A la entrada en vigor de la presente ley, sus disposiciones se aplicarán a todas las solicitudes de autorización pendientes.
- 2) Las autorizaciones (licencias) concedidas en aplicación de [indicar la ley o el artículo anterior] [seguirán teniendo plena vigencia legal] [se considerarán concedidas con arreglo a la presente ley]. No obstante, expirarán a más tardar [indicar el plazo] a contar desde la fecha de entrada en vigor de la presente ley.
- 3) Toda persona que realice una actividad o práctica cuando la presente ley entre en vigor deberá solicitar una autorización (licencia) conforme a lo dispuesto en la presente ley en el plazo de [indicar el plazo] a contar desde su fecha de entrada en vigor.
- 4) El/La [nombre del órgano regulador] podrá abrogar, previa notificación por escrito, cualquier condición de una autorización (licencia) concedida en virtud del párrafo 2) del presente artículo, en la medida en que dicha condición no esté en consonancia con los términos de la presente ley. No obstante lo anterior, las medidas financieras aplicadas de conformidad con las condiciones de la autorización seguirán en vigor durante un plazo máximo de [indicar el plazo] a contar desde la fecha de entrada en vigor de la presente ley.
- 5) Si, al conceder una autorización (licencia) con arreglo a [indicar la ley o el artículo anterior] se considera que la autorización abarca operaciones que requieren una autorización de construcción o de explotación en virtud de la presente ley, y si esa explotación mencionada en la autorización se inicia, a más tardar, en [indicar el plazo] a contar desde la fecha de entrada en vigor de la presente ley, la autorización de construcción o de explotación de conformidad con la presente ley se considerará incluida en la autorización concedida con arreglo a [indicar la ley o el artículo aplicable].
- 6) En caso de que una decisión emitida en aplicación de [indicar la ley o el artículo aplicable] permita el procesamiento o el almacenamiento de desechos radiactivos, o la disposición de esos desechos realizada con el

## CAPÍTULO 15. DISPOSICIONES VARIAS, FINALES Y TRANSITORIAS

propósito de que sea definitiva, se podrá conceder una autorización (licencia) para construir esa instalación nuclear, no obstante lo dispuesto en [indicar la ley o el artículo aplicable].

### **[Texto alternativo:**

- 1) Las personas que realicen actividades en virtud de autorizaciones (licencias) concedidas en aplicación de [nombre de la ley anterior] presentarán al/a la [nombre del órgano regulador], en el plazo [indicar el plazo] contados a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente ley, un informe en el que se detallen las prácticas o actividades que se realicen de conformidad con la autorización (licencia) pertinente.
- 2) En un plazo [indicar el plazo] contados a partir de la fecha de entrega de un informe con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 1) el/la [nombre del órgano regulador] podrá exigir que una persona que realice practicas o actividades solicite una autorización (licencia).]

### 15.5. DISPOSICIÓN MODELO RELATIVA A LA DEROGACIÓN

#### **Artículo ##. Derogación**

A la entrada en vigor de [la presente ley] [nombre de la nueva ley] quedarán derogadas automáticamente las siguientes disposiciones de [nombre(s) de la(s) ley(es) anterior(es)]: [lista de las leyes o de las disposiciones de leyes anteriores que quedarán derogadas total o parcialmente].

## REFERENCIAS

- [1] STOIBER, C., BAER, A., PELZER, N., TONHAUSER, W., Manual de derecho nuclear, OIEA, Viena (2006).
- [2] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Consideraciones para iniciar un programa nucleoelectrico, OIEA, Viena (2007).
- [3] Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, INFCIRC/500, OIEA, Viena (1996).
- [4] Convención sobre la protección física de los materiales nucleares, INFCIRC/274/Rev.1, OIEA, Viena (1980).
- [5] Convenio internacional para la represión de los actos de terrorismo nuclear, resolución A/RES/59/290 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, Naciones Unidas, Nueva York (2005).
- [6] Estatuto del Organismo Internacional de Energía Atómica con las enmiendas introducidas hasta el 28 de diciembre de 1989, OIEA, Viena.
- [7] Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares, INFCIRC/140, OIEA, Viena (1970).
- [8] 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).
- [9] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Safeguards Glossary*, edición de 2001, OIEA, Viena (2002).
- [10] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *IAEA Radioactive Waste Management Glossary*, edición de 2003, OIEA, Viena (2003).
- [11] AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, COMUNIDAD EUROPEA DE LA ENERGÍA ATÓMICA, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, Principios fundamentales de seguridad: Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° SF-1, OIEA, Viena (2007).
- [12] Convención sobre Seguridad Nuclear, INFCIRC/449, OIEA, Viena (1994).
- [13] Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos, INFCIRC/546, OIEA, Viena (1997).
- [14] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Infraestructura legal y estatal para la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GS-R-1, OIEA, Viena (2004).
- [15] GRUPO INTERNACIONAL ASESOR EN SEGURIDAD NUCLEAR, *Independence in Regulatory Decision Making*, INSAG-17, OIEA, Viena (2003).
- [16] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Código de Conducta sobre Seguridad Tecnológica y Física de las Fuentes Radiactivas, IAEA/CODEOC/2004, OIEA, Viena (2004).



## REFERENCIAS

- [17] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas, IAEA/CODEOC/IMP-EXP/2005, OIEA, Viena (2005).
- [18] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, Código de Conducta sobre la seguridad de los reactores de investigación, OIEA, Viena (2006).
- [19] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power*, Colección de Energía Nuclear, NG-G-3.1, OIEA, Viena (2007).
- [20] Enfoques multilaterales respecto del ciclo del combustible nuclear: Informe del Grupo de Expertos presentado al Director General del Organismo Internacional de Energía Atómica, INFCIRC/640, OIEA, Viena (2005).
- [21] Posible nuevo marco para la utilización de la energía nuclear: opciones para la garantía de suministro de combustible nuclear, GOV/INF/2007/11, OIEA, Viena (2007).
- [22] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities*, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° NS-R-5, OIEA, Viena (2008).
- [23] Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares, INFCIRC/335, OIEA, Viena (1986).
- [24] Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica, INFCIRC/336, OIEA, Viena (1986).
- [25] 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).
- [26] Política para el examen y la revisión del Reglamento del Organismo para el transporte seguro de materiales radiactivos, GOV/2005/31, OIEA, Viena (2005).
- [27] Convenio de París acerca de la Responsabilidad Civil en Materia de Energía Nuclear, de 29 de julio de 1960 por el Protocolo Adicional de 28 de enero de 1964 y por el Protocolo de 16 de noviembre de 1982, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, París (1982).
- [28] Convenio de 31 de enero de 1963 complementario del Convenio de París de 29 de julio de 1960 sobre la responsabilidad civil en materia de energía nuclear, modificado por el Protocolo Adicional de 28 de enero de 1964 y el Protocolo de 16 de noviembre de 1982, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, París (1982).
- [29] Protocolo que modifica el Convenio acerca de la Responsabilidad Civil en materia de Energía Nuclear de 29 de julio de 1960, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, París (2004).
- [30] Protocolo de enmienda del el Convenio de Bruselas complementario del Convenio de París de 29 de julio de 1960, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, París (2004).
- [31] Protocolo de enmienda de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, INFCIRC/566, OIEA, Viena (1998).
- [32] Convención sobre indemnización complementaria por daños nucleares, INFCIRC/567, OIEA, Viena (1998).
- [33] Protocolo Común relativo a la aplicación de la Convención de Viena y del Convenio de París, INFCIRC/402, OIEA, Viena (1992).

## REFERENCIAS

- [34] Texto estándar del (de los) acuerdo(s) de salvaguardia en relación con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares, GOV/INF/276, anexo A, OIEA, Viena (1974).
- [35] Estructura y contenido de los acuerdos entre los Estados y el Organismo requeridos en relación con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares, INFCIRC/153, OIEA, Viena (1971).
- [36] Modelo de Protocolo adicional al (a los) acuerdo(s) de salvaguardias entre el (los) Estado(s) y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la aplicación de salvaguardias, INFCIRC/540 (corregido) OIEA, Viena (1998).
- [37] Texto estándar del (de los) acuerdo(s) de salvaguardia en relación con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares, GOV/INF/276, anexo A, OIEA, Viena (1974). Revisión del texto estándar del “protocolo sobre pequeñas cantidades”, GOV/INF/276/Mod.1, OIEA, Viena (2006).
- [38] Resolución 1540 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, Naciones Unidas, Nueva York (2004).
- [39] Directrices para las transferencias nucleares — Comunicación recibida de la Misión Permanente del Brasil relativa a las directrices de ciertos Estados Miembros para la exportación de materiales, equipos y tecnología nucleares, INFCIRC/254/Rev.9/Part 1, OIEA, Viena (2007).
- [40] Comunicaciones recibidas de diversos Estados Miembros relativas a las directrices para las transferencias de equipos, materiales y programas informáticos (software) de doble uso del ámbito nuclear y tecnología relacionada, INFCIRC/254/Rev.6/Part 2, Viena (2006).
- [41] Protección física de los materiales y las instalaciones nucleares, INFCIRC/225/Rev.4, OIEA, Viena (1999).
- [42] AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA 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).
- [43] Convenio Internacional para la represión de los atentados terroristas cometidos con bombas, Naciones Unidas, Nueva York (1997).
- [44] Resolución 1373 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, Naciones Unidas, Nueva York (2001).
- [45] Enmienda de la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares GOV/INF/2005/10-GC(49)/INF/6, OIEA, Viena (2005).
- [46] Protocolo del Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima, Organización Marítima Internacional, Londres (2005).
- [47] Protocolo de 2005 del Protocolo para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de las plataformas fijas emplazadas en la plataforma continental, Organización Marítima Internacional, Londres (2005).



## LOS AUTORES

El presente manual es un instrumento práctico para la redacción de legislación, en el que por primera vez se reúnen de una manera compendiada textos de disposiciones modelo relativas a todos los aspectos del derecho nuclear. Esta publicación sin precedentes ha sido posible gracias a la amplia experiencia de sus autores en la prestación de asistencia legislativa a los Estados Miembros sobre las distintas esferas del derecho nuclear.

**Carlton Stoiber** es consultor sobre derecho internacional y nuclear en Washington D.C. Fue director de oficinas relacionadas con la esfera nuclear en varios organismos del Gobierno de los Estados Unidos de América; actualmente preside el Nuclear Security Working Group de la Asociación Internacional de Derecho Nuclear y es conferenciante en diversos foros sobre seguridad nuclear tecnológica y física, salvaguardias y no proliferación.

**Abdelmadjid Cherf** es oficial jurídico en Sección de Derecho Nuclear y de los Tratados del OIEA y presta asesoramiento y apoyo a los Estados Miembros en el marco del programa de asistencia legislativa del OIEA. Ha contribuido eficazmente al establecimiento de infraestructuras de reglamentación nuclear en más de 80 países.

**Wolfram Tonhauser** es Jefe de la Sección de Derecho Nuclear y de los Tratados del OIEA y responsable de todas las actividades del OIEA en la esfera del derecho nuclear. Actualmente, dirige el programa de asistencia legislativa del OIEA.

**María de Lourdes Vez Carmona** se ha desempeñado como oficial jurídico en la Oficina de Asuntos Jurídicos del OIEA y actualmente es oficial superior en la Oficina de Relaciones Exteriores y Coordinación de Políticas del OIEA y presta asesoramiento sobre cuestiones jurídicas y de política, en especial en las esferas de la no proliferación, las salvaguardias y la seguridad física nuclear.





# 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: [info@swets.nl](mailto:info@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>







---

El presente manual es un instrumento práctico para la redacción de legislación, en el que por primera vez se reúnen de una manera compendiada textos de disposiciones modelo relativas a todos los aspectos del derecho nuclear. Esta publicación, cuya estructura se ajusta a la del Manual de Derecho Nuclear editado por el OIEA en 2006, contiene material actualizado sobre las novedades registradas en materia jurídica y constituye un importante recurso de comparación para la elaboración o la revisión de legislación nuclear, así como para impartir formación sobre las nociones fundamentales del derecho nuclear. Tendrá especial utilidad para los Estados Miembros que inicien nuevos programas nucleares o amplíen los existentes.