

# **Mantenimiento de un régimen de seguridad física nuclear**



**IAEA**

Organismo Internacional de Energía Atómica

# COLECCIÓN DE SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR DEL OIEA

La *Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA* trata de cuestiones de seguridad física nuclear relativas a la prevención y detección de actos delictivos o actos intencionales no autorizados que están relacionados con materiales nucleares, otros materiales radiactivos, instalaciones conexas o actividades conexas, o que vayan dirigidos contra ellos, así como a la respuesta a esos actos. Estas publicaciones son coherentes con los instrumentos internacionales de seguridad física nuclear como la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares y su Enmienda, el Convenio Internacional para la Represión de los Actos de Terrorismo Nuclear, las resoluciones 1373 y 1540 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, y el Código de Conducta sobre la Seguridad Tecnológica y Física de las Fuentes Radiactivas, y los complementan.

## CATEGORÍAS DE LA COLECCIÓN DE SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR DEL OIEA

Las publicaciones de la *Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA* se clasifican en las subcategorías siguientes:

- Las **Nociones Fundamentales de Seguridad Física Nuclear**, que especifican el objetivo del régimen de seguridad física nuclear de un Estado y sus elementos esenciales. Estas Nociones Fundamentales sirven de base para las Recomendaciones de Seguridad Física Nuclear.
- Las **Recomendaciones de Seguridad Física Nuclear**, que establecen las medidas que los Estados deberían adoptar para alcanzar y mantener un régimen nacional de seguridad física nuclear eficaz y conforme a las Nociones Fundamentales de Seguridad Física Nuclear.
- Las **Guías de Aplicación**, que proporcionan orientaciones sobre los medios que los Estados pueden utilizar para aplicar las medidas enunciadas en las Recomendaciones de Seguridad Física Nuclear. Estas guías se centran en cómo cumplir las recomendaciones relativas a esferas generales de la seguridad física nuclear.
- Las **Orientaciones Técnicas**, que ofrecen orientaciones sobre temas técnicos específicos y complementan las que figuran en las Guías de Aplicación. Estas orientaciones se centran en detalles relativos a cómo aplicar las medidas necesarias.

## REDACCIÓN Y EXAMEN

En la preparación y examen de las publicaciones de la *Colección de Seguridad Física Nuclear* intervienen la Secretaría del OIEA, expertos de Estados Miembros (que prestan asistencia a la Secretaría en la redacción de las publicaciones) y el Comité de Orientación sobre Seguridad Física Nuclear (NSGC), que examina y aprueba los proyectos de publicación. Cuando procede, también se celebran reuniones técnicas de composición abierta durante la etapa de redacción a fin de que especialistas de los Estados Miembros y organizaciones internacionales pertinentes tengan la posibilidad de estudiar y debatir el proyecto de texto. Además, a fin de garantizar un alto grado de análisis y consenso internacionales, la Secretaría presenta los proyectos de texto a todos los Estados Miembros para su examen oficial durante un período de 120 días.

Para cada publicación, la Secretaría prepara los siguientes documentos, que el NSGC aprueba en etapas sucesivas del proceso de preparación y examen:

- un esquema y plan de trabajo en el que se describe la nueva publicación prevista o la publicación que se va a revisar y su finalidad, alcance y contenidos previstos;
- un proyecto de publicación que se presentará a los Estados Miembros para que estos formulen observaciones durante los 120 días del período de consultas;
- un proyecto de publicación definitivo que tiene en cuenta las observaciones de los Estados Miembros.

En el proceso de redacción y examen de las publicaciones de la *Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA* se tiene en cuenta la confidencialidad y se reconoce que la seguridad física nuclear va indisolublemente unida a preocupaciones sobre la seguridad física nacional de carácter general y específico.

Un elemento subyacente es que en el contenido técnico de las publicaciones se deben tener en cuenta las normas de seguridad y las actividades de salvaguardias del OIEA. En particular, los Comités sobre Normas de Seguridad Nuclear pertinentes y el NSGC analizan las publicaciones de la *Colección de Seguridad Física Nuclear* que se ocupan de ámbitos en los que existen interrelaciones con la seguridad tecnológica, conocidas como documentos de interrelación, en cada una de las etapas antes mencionadas.

MANTENIMIENTO DE UN  
RÉGIMEN DE SEGURIDAD FÍSICA  
NUCLEAR

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

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

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

COLECCIÓN DE SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR DEL OIEA  
Nº 30-G

MANTENIMIENTO DE UN  
RÉGIMEN DE SEGURIDAD FÍSICA  
NUCLEAR

GUÍA DE APLICACIÓN

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA  
VIENA, 2022

## 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 la 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  
Vienna International Centre  
PO Box 100  
1400 Viena, Austria  
fax: +43 1 26007 22529  
tel.: +43 1 2600 22417  
correo electrónico: [sales.publications@iaea.org](mailto:sales.publications@iaea.org)  
<https://www.iaea.org/es/publicaciones>

© OIEA, 2022

Impreso por el OIEA en Austria  
Enero de 2022  
STI/PUB/1763

MANTENIMIENTO DE UN RÉGIMEN DE SEGURIDAD  
FÍSICA NUCLEAR  
OIEA, VIENA, 2022  
STI/PUB/1763  
ISBN 978-92-0-303620-7 (papel) | ISBN 978-92-0-303720-4  
(PDF)  
ISSN 2521-1803

## PRÓLOGO

El principal objetivo que en su Estatuto se asigna al OIEA es el de “acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad en el mundo entero...”. Nuestra labor entraña a la vez prevenir la propagación de armas nucleares y asegurarnos de que la tecnología nuclear esté disponible con fines pacíficos en ámbitos como la salud o la agricultura. Es esencial que todos los materiales nucleares y demás materiales radiactivos, así como las instalaciones que los albergan, sean gestionados en condiciones de seguridad y estén debidamente protegidos contra todo acto delictivo o acto no autorizado intencional.

Aunque la seguridad física nuclear es una responsabilidad que incumbe a cada Estado, la cooperación internacional es básica para ayudar a los Estados a implantar y mantener regímenes eficaces en la materia. La función central que cumple el OIEA para facilitar esta cooperación y prestar asistencia a los Estados goza de gran predicamento y es fiel exponente de su amplia composición, su mandato, sus singulares conocimientos técnicos y su dilatada trayectoria prestando asistencia técnica a los Estados y ofreciéndoles orientaciones especializadas y prácticas.

Desde 2006, el OIEA viene publicando obras de la *Colección de Seguridad Física Nuclear* para ayudar a los Estados a dotarse de regímenes nacionales eficaces de seguridad física nuclear. Estas publicaciones son un complemento de los instrumentos jurídicos internacionales en la materia, como la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares y su Enmienda, el Convenio Internacional para la Represión de los Actos de Terrorismo Nuclear, las resoluciones 1373 y 1540 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas o el Código de Conducta sobre la Seguridad Tecnológica y Física de las Fuentes Radiactivas.

En la elaboración de estas orientaciones participan activamente expertos de los Estados Miembros del OIEA, lo que asegura que recojan un sentir consensuado sobre las buenas prácticas en materia de seguridad física nuclear. El Comité de Orientación sobre Seguridad Física Nuclear del OIEA, establecido en marzo de 2012 e integrado por representantes de los Estados Miembros, examina y aprueba los borradores de las publicaciones de la *Colección de Seguridad Física Nuclear* a medida que se van elaborando.

El OIEA seguirá trabajando con sus Estados Miembros para dar acceso a los beneficios derivados del uso pacífico de la tecnología nuclear y para que estos deparen mayores cotas de salud, bienestar y prosperidad a las poblaciones del mundo entero.

## NOTA EDITORIAL

*Las orientaciones publicadas en la Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA no son vinculantes para los Estados, pero estos pueden ayudarse de ellas para cumplir las obligaciones que les incumben en virtud de instrumentos jurídicos internacionales y para asumir sus responsabilidades en materia de seguridad física nuclear dentro de su territorio. Las orientaciones en las que se usan formas verbales condicionales tienen por fin presentar buenas prácticas internacionales y señalar la existencia de un consenso internacional en el sentido de que es necesario que los Estados adopten las medidas recomendadas o medidas alternativas equivalentes.*

*Los términos relacionados con la seguridad física han de entenderse según las definiciones contenidas en la publicación en que aparecen o en las orientaciones más generales que la publicación concreta en cuestión complementa. En los demás casos, las palabras se emplean con el significado que se les da habitualmente.*

*Los apéndices se consideran parte integrante de la publicación. El material que figura en un apéndice tiene la misma jerarquía que el texto principal. Los anexos, que se utilizan para dar ejemplos prácticos o facilitar información o explicaciones adicionales, no son parte integrante del texto principal.*

*Aunque se ha extremado la atención para mantener la exactitud de la información contenida en esta publicación, ni el OIEA ni sus Estados Miembros asumen responsabilidad alguna por las consecuencias que puedan derivarse de su uso.*

*El uso de determinadas denominaciones de países o territorios no implica juicio alguno por parte de la entidad editora, el OIEA, sobre la situación jurídica de esos países o territorios, sus autoridades e instituciones o el trazado de sus fronteras.*

*La mención de nombres de empresas o productos específicos (se indiquen o no como registrados) no entraña intención alguna de violar derechos de propiedad ni debe interpretarse como una aprobación o recomendación por parte del OIEA.*

# ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
	Antecedentes (1.1–1.4).....	1
	Objetivo (1.5) .....	2
	Alcance (1.6–1.12) .....	2
	Estructura (1.13) .....	4
2.	OBJETIVOS NACIONALES DE SOSTENIBILIDAD (2.1–2.3) .	4
	Forjar y perpetuar el compromiso del país con la seguridad física nuclear (2.4–2.7) .....	5
	Establecer y examinar periódicamente el marco legislativo y regulador (2.8–2.14) .....	6
	Definir funciones y responsabilidades y asegurar la rendición de cuentas (2.15–2.19) .....	8
	Actualizar la evaluación nacional de la amenaza y emplear un enfoque basado en el conocimiento de los riesgos (2.20–2.24) . . . .	10
	Realizar una labor eficaz de planificación y organización (2.25–2.28)	11
	Desarrollar los recursos humanos (2.29–2.36) .....	12
	Promover una sólida cultura de la seguridad física nuclear (2.37–2.40) .....	14
	Mantener bajo supervisión y evaluar periódicamente el régimen de seguridad física nuclear (2.41–2.46) .....	15
3.	OBJETIVOS OPERACIONALES DE SOSTENIBILIDAD (3.1–3.3) .....	17
	Gestionar y planificar una explotación sostenible (3.4–3.8) .....	17
	Localizar y utilizar información sobre las amenazas actuales (3.9–3.13) .....	19
	Desarrollar y mantener las competencias de seguridad física nuclear (3.14–3.18) .....	20
	Establecer y aplicar un programa eficaz de mantenimiento (3.19–3.23) .....	22
	Aplicar la gestión de la configuración (3.24–3.27) .....	23
	Promover una sólida cultura de la seguridad física nuclear (3.28–3.31) .....	24

Realizar periódicamente evaluaciones de cumplimiento y de funcionamiento (3.32–3.37).....	25
REFERENCIAS.....	27

# 1. INTRODUCCIÓN

## ANTECEDENTES

1.1. Numerosos Estados se han dotado de un régimen de seguridad física nuclear, o han reforzado el que ya tenían instituido, con el fin de prevenir o detectar actos delictivos o actos no autorizados intencionales relacionados con materiales nucleares, otros materiales radiactivos o instalaciones o actividades conexas, o dirigidos contra ellos, y de dar respuesta a tales actos. El régimen de seguridad física nuclear de un Estado, que forma parte de su régimen general de seguridad física, se aplica al material nuclear y demás material radiactivo, esté o no sometido a control reglamentario, así como a las instalaciones y actividades conexas, a lo largo de toda su vida útil. Este régimen responde a la responsabilidad que incumbe al Estado de proteger a las personas, los bienes, la sociedad y el medio ambiente de las consecuencias dañinas de todo suceso relacionado con la seguridad física nuclear [1].

1.2. Un régimen de seguridad física nuclear consta de:

- « — el marco legislativo y regulador y las medidas y los sistemas administrativos que rigen la seguridad física nuclear de los *materiales nucleares, otros materiales radiactivos, las instalaciones conexas y las actividades conexas*;
- las instituciones y organizaciones del Estado encargadas de garantizar la aplicación del marco legislativo y regulador y los sistemas administrativos de seguridad física nuclear;
- los *sistemas de seguridad física nuclear* y las *medidas de seguridad física nuclear* para la prevención y detección de *sucesos relacionados con la seguridad física nuclear* y la respuesta a ellos». [1]

1.3. En la publicación N° 20 de la *Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA*, titulada *Objetivo y elementos esenciales del régimen de seguridad física nuclear de un Estado* (Nociones Fundamentales de Seguridad Física Nuclear) [1], se indican los elementos esenciales que constituyen un régimen de seguridad física nuclear, descritos con mucho más detalle en el N° 19 de la *Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA*, titulado *Establecimiento de la infraestructura de seguridad física nuclear para un programa nucleoelectrico* [2]. A la hora de poner en práctica las pautas contenidas en esta publicación convendría seguir el enfoque graduado, esto es: el alcance y el grado de rigor con que se apliquen deberían ser proporcionales a las posibles consecuencias de los correspondientes actos delictivos o actos no autorizados intencionales, ya se trate de actos relacionados

con materiales nucleares u otros materiales radiactivos o con instalaciones o actividades conexas, o dirigidos contra ellos, o de otros actos que, según haya determinado el Estado, tengan efectos negativos en la seguridad física nuclear.

1.4. La importancia de mantener el régimen de seguridad física nuclear está explicada en las Nociones Fundamentales de Seguridad Física Nuclear y en las tres publicaciones de «Recomendaciones» en materia de seguridad física nuclear, concretamente:

- como «Elemento esencial» 12 de un régimen de seguridad física nuclear [1];
- en los párrafos 3.48 a 3.57 del N° 13 de la *Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA, Recomendaciones de Seguridad Física Nuclear sobre la Protección Física de los Materiales y las Instalaciones Nucleares (INFCIRC/225/Rev.5)* [3];
- en los párrafos 3.29 a 3.32 del N° 14 de la *Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA, Recomendaciones de Seguridad Física Nuclear sobre Materiales Radiactivos e Instalaciones Conexas* [4];
- en los párrafos 3.16, 5.25 y 6.24 del N° 15 de la *Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA, Recomendaciones de Seguridad Física Nuclear sobre Materiales Nucleares y otros Materiales Radiactivos no sometidos a Control Reglamentario* [5];

## OBJETIVO

1.5. Esta Guía de Aplicación proporciona indicaciones a Estados, autoridades competentes, personas autorizadas y demás entidades con responsabilidades de seguridad física nuclear acerca de los objetivos de mantener un régimen de seguridad física nuclear y las medidas necesarias para ello.

## ALCANCE

1.6. En esta publicación se aborda la sostenibilidad de todos los aspectos que configuran un régimen nacional de seguridad física nuclear, a saber, los que guardan relación con material e instalaciones nucleares, con otro material radiactivo y las instalaciones conexas y con material nuclear y demás material radiactivo no sometido a control reglamentario. La publicación, que es de interés para cuantos Estados tengan instituido un régimen de seguridad física nuclear y para aquellos que estén en proceso de instituirlo, constituye una guía para resolver las dificultades que se plantean para mantener en el tiempo un régimen de seguridad

física nuclear. Asimismo, se tratan aquí la concepción inicial y la implantación de un régimen de seguridad física nuclear, especialmente cuando la cuestión de la sostenibilidad puede ser integrada en tal régimen como parte de su diseño.

1.7. A los efectos de esta Guía de Aplicación, se define «sostenibilidad» como el conjunto de objetivos y medidas de aplicación que se incorporan al régimen de seguridad física nuclear para cimentar su eficacia permanente.

1.8. Para que el régimen de seguridad física nuclear no pierda eficacia es preciso mantenerlo en el tiempo tanto a nivel nacional como a nivel operacional y lograr que esos diferentes niveles del régimen trabajen al unísono de manera coherente y complementaria.

1.9. El nivel nacional consta de aquellos elementos del régimen de seguridad física nuclear que incumben al Estado y sus autoridades competentes<sup>1</sup> y son de aplicabilidad general en el conjunto del Estado. Así pues, en el nivel nacional se sitúa la responsabilidad de: elaborar y aplicar la política y estrategia global para promover una concepción integrada de la seguridad física nuclear; elaborar y aplicar el marco legislativo y regulador de seguridad física nuclear; atribuir las funciones y responsabilidades en materia de seguridad física nuclear; y definir la amenaza a escala nacional. Las autoridades competentes de ámbito nacional también pueden participar en la aplicación de medidas de seguridad física nuclear de carácter operacional, como se explica más adelante. Las autoridades competentes deberían disponer de un mecanismo de retroinformación que les permita detectar eventuales carencias o incoherencias en la aplicación a nivel operacional del marco legislativo y regulador.

1.10. El nivel operacional corresponde a aquellos sistemas y medidas de seguridad física nuclear que se aplican en una instalación o en relación con toda actividad que entrañe posesión, producción, utilización, manipulación, almacenamiento o disposición final de material nuclear u otro material radiactivo o en la que haya transporte de tal material, así como a aquellos sistemas y medidas que se aplican en relación con material nuclear u otro material radiactivo no sometido a control reglamentario. El nivel operacional comprende a la vez los sistemas y medidas de seguridad física nuclear que aplican las autoridades competentes nacionales y aquellos que aplican las entidades explotadoras. En este contexto, las entidades explotadoras pueden ser personas autorizadas, instalaciones, remitentes

---

<sup>1</sup> En las *Nociones Fundamentales de Seguridad Física Nuclear* [1] se define «autoridad competente» como una “organización o institución gubernamental designada por un Estado para que ejerza una o más funciones relacionadas con la seguridad física nuclear”.

y transportistas, así como los oficiales de primera línea de las autoridades competentes (p. ej., el personal de aduanas y control de fronteras, el de aplicación de la ley y/o cuerpos militares), que tengan responsabilidades en el mantenimiento de los sistemas y medidas de seguridad física nuclear aplicables a: material nuclear, otro material radiactivo e instalaciones y actividades conexas que estén bajo jurisdicción del Estado; instalaciones u otras actividades en las que se produzca, procese, utilice, manipule o almacene material nuclear u otro material radiactivo o se proceda a su disposición final; material nuclear u otro material radiactivo durante su transporte; y la detección de un suceso relacionado con la seguridad física nuclear o la respuesta a tal suceso.

1.11. Los objetivos nacionales y operacionales de sostenibilidad y las medidas de aplicación que se describen en esta publicación apuntan a mantener la eficacia del régimen de seguridad física nuclear. Parte de los objetivos y las medidas tienen que ver con el conjunto del régimen nacional de seguridad física nuclear del Estado, con lo que contribuyen al mantenimiento de la totalidad de los elementos. Otros objetivos y medidas tienen que ver con la sostenibilidad de uno o varios elementos en concreto.

1.12. En la mayoría de los casos, los objetivos y medidas que incumben a la seguridad física nuclear a nivel operacional son fijados mediante requisitos de ámbito nacional, establecidos generalmente en el marco legislativo y regulador, y se aplican bajo la dirección de la correspondiente autoridad competente.

## ESTRUCTURA

1.13. En la sección 2 se presentan orientaciones referidas al mantenimiento del régimen de seguridad física nuclear a nivel nacional y en la sección 3 orientaciones referidas a su mantenimiento a nivel operacional.

## **2. OBJETIVOS NACIONALES DE SOSTENIBILIDAD**

2.1. Las orientaciones a nivel nacional consisten en objetivos y medidas de aplicación para mantener el régimen de seguridad física nuclear que van dirigidos al Estado y sus autoridades competentes.

2.2. En esta sección se exponen ocho objetivos nacionales de sostenibilidad, enunciados a continuación, y se indican las correspondientes medidas de aplicación.

- 1) Forjar y perpetuar el compromiso del país con la seguridad física nuclear.
- 2) Establecer y examinar periódicamente el marco legislativo y regulador.
- 3) Definir funciones y responsabilidades y asegurar la rendición de cuentas.
- 4) Actualizar la evaluación nacional de la amenaza y emplear un enfoque basado en el conocimiento de los riesgos.
- 5) Realizar una labor eficaz de planificación y organización.
- 6) Desarrollar los recursos humanos.
- 7) Promover una sólida cultura de la seguridad física nuclear.
- 8) Mantener bajo supervisión y evaluar periódicamente el régimen de seguridad física nuclear.

2.3. En su conjunto, estos objetivos nacionales de sostenibilidad y las correspondientes medidas de aplicación tienen por finalidad sentar todas las bases necesarias para mantener un régimen de seguridad física nuclear a nivel nacional.

## FORJAR Y PERPETUAR EL COMPROMISO DEL PAÍS CON LA SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR

2.4. El hecho de forjar y perpetuar el compromiso del país con la seguridad física nuclear contribuye a mantener el régimen de seguridad física nuclear porque faculta y motiva tanto a las autoridades competentes como a otras entidades y personas autorizadas para cumplir su cometido en la materia. Además, la existencia de un firme compromiso nacional constituye una garantía de que cada cual disponga, y siga disponiendo en el futuro, de los recursos y medios de acción necesarios para ejercer sus funciones y responsabilidades en materia de seguridad física nuclear.

2.5. El compromiso de un país con la seguridad física nuclear depende de que sus dirigentes no pierdan de vista en ningún momento que la amenaza del terrorismo nuclear es un tema muy preocupante para todos los Estados y que la implantación y el mantenimiento de un régimen eficaz de seguridad física nuclear es una cuestión de interés nacional vital para el Estado y parte integral de la seguridad física de todos los Estados. El compromiso nacional es indispensable para una sólida cultura de la seguridad física nuclear.

2.6. Dado que los dirigentes de un país van cambiando con el tiempo, convendría reafirmar y perpetuar el compromiso con la seguridad física nuclear como

prioridad nacional consagrándolo en el ordenamiento legislativo, regulador y administrativo.

2.7. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado para cumplir este objetivo:

- tener instituida una política y estrategia nacional de seguridad física nuclear que garantice que la prioridad general que se otorga a la seguridad física nuclear, así como las prioridades definidas dentro del propio ámbito de la seguridad física nuclear, son adecuadas y proporcionales a la magnitud y naturaleza de la amenaza, sabiendo que esta debería ser evaluada periódicamente por medio de un proceso nacional de evaluación de la amenaza cuyos resultados sirvan para fundamentar eventuales cambios en dicha política y estrategia;
- comunicar sistemáticamente las prioridades en materia de seguridad física nuclear a todas las autoridades competentes pertinentes y demás partes interesadas;
- aportar recursos humanos, financieros y técnicos suficientes para secundar el régimen de seguridad física nuclear, en particular asignando partidas del presupuesto ordinario a las autoridades competentes que tengan responsabilidades en la materia;
- participar activamente en actividades internacionales dedicadas a la aplicación de los instrumentos jurídicos internacionales en los que el Estado sea parte o con los que se haya comprometido políticamente.

## ESTABLECER Y EXAMINAR PERIÓDICAMENTE EL MARCO LEGISLATIVO Y REGULADOR

2.8. El hecho de establecer un marco legislativo y regulador de la seguridad física nuclear ayuda a mantener el régimen en la materia porque con ello se asegura que dentro del Estado se le reconozca su condición oficial. Su examen periódico garantiza que en este ordenamiento estén recogidas las orientaciones y obligaciones internacionales vigentes y se tengan en cuenta las amenazas actuales e incipientes y otros cambios que pueda haber en las coordenadas de la seguridad física nuclear, así como las enseñanzas extraídas y las buenas prácticas en la materia.

2.9. El marco legislativo y regulador de seguridad física nuclear asegura que todas las autoridades competentes dispongan de suficiente autoridad jurídica para cumplir las responsabilidades que tienen asignadas en la materia. En este marco

también viene definido el régimen de delitos y sanciones que penaliza actos no autorizados relacionados con materiales nucleares u otros materiales radiactivos o con instalaciones o actividades conexas, o dirigidos contra ellos, así como toda amenaza de perpetrar tales actos. Periódicamente convendría examinar el marco legislativo y regulador para garantizar que contenga disposiciones que respalden todos los aspectos del mantenimiento continuo del régimen de seguridad física nuclear.

2.10. Aplicado al material nuclear y demás material radiactivo sometido a control reglamentario y a las instalaciones y actividades conexas, este marco permite a los órganos reguladores fijar requisitos reglamentarios y llevar a cabo actividades relacionadas con la autorización, la evaluación del cumplimiento y la imposición de castigos o sanciones adecuados mediante herramientas coercitivas para fomentar el cumplimiento, todo ello con la finalidad de mantener los sistemas operacionales de seguridad física nuclear. En la medida de lo posible, el órgano regulador debería garantizar la certidumbre y la estabilidad reglamentarias para que las personas autorizadas puedan planificar e invertir en sistemas y programas de seguridad física nuclear con eficacia duradera, manteniendo a la vez la flexibilidad necesaria para adaptarse a la evolución de las obligaciones internacionales y las condiciones de amenaza.

2.11. Un marco legislativo y regulador eficaz para detectar material nuclear o de otra índole que no esté sometido a control reglamentario y para adoptar las correspondientes medidas de respuesta es aquel que garantiza que todas las investigaciones emprendidas y todas las recopilaciones de pruebas efectuadas como parte de esas investigaciones estén amparadas por la ley, de forma que la probabilidad de poder enjuiciar o extraditar a los presuntos infractores sea máxima.

2.12. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado para cumplir este objetivo:

- promulgar la legislación adecuada para conferir los poderes legales necesarios a cada autoridad competente;
- cerciorarse de que las funciones y responsabilidades de las autoridades competentes, establecidas en la correspondiente legislación y reglamentación, estén claras (en especial cuando pueda haber ámbitos de responsabilidad compartidos, como en la respuesta a situaciones de emergencia) y de que haya mecanismos instituidos para manejar las responsabilidades comunes;
- promulgar la legislación adecuada para definir delitos y sanciones respecto de actos no autorizados que guarden relación con materiales nucleares,

otros materiales radiactivos o instalaciones o actividades conexas, o vayan dirigidos contra ellos, lo que incluye la penalización de tales actos.

2.13. A continuación se indican las medidas que incumben a las autoridades competentes para cumplir este objetivo:

- establecer y hacer cumplir los reglamentos y medidas administrativas conexas que apoyen la seguridad física nuclear, lo que incluye requisitos relativos a la seguridad física del transporte, la seguridad física de la información, la seguridad informática y la evaluación de la probidad del personal, así como medidas de aplicación obligatoria para prevenir y detectar sucesos relacionados con la seguridad física nuclear y darles respuesta.

2.14. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado y sus autoridades competentes para cumplir este objetivo:

- garantizar la existencia de un marco regulador completo y previsible, que incluya inspecciones periódicas de la seguridad física y medidas coercitivas para casos de incumplimiento;
- garantizar que la ley ampare todas las medidas adoptadas en relación con la detección de material nuclear o de otra índole no sometido a control reglamentario y con la respuesta a tal eventualidad;
- periódicamente examinar, y de ser necesario actualizar, el marco legislativo y regulador en que reposa el régimen de seguridad física nuclear, para garantizar que siga siendo apropiado, eficaz, consecuente y coherente.

## DEFINIR FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES Y ASEGURAR LA RENDICIÓN DE CUENTAS

2.15. El hecho de definir funciones y responsabilidades y de asegurar la rendición de cuentas en relación con la seguridad física nuclear contribuye a mantener el régimen en la materia porque garantiza que las autoridades competentes estén debidamente identificadas y facultadas para cumplir de forma continua las funciones de seguridad física nuclear que tienen asignadas y que se les puedan exigir responsabilidades al respecto.

2.16. Las funciones y responsabilidades que se establezcan en materia de seguridad física nuclear pueden diferir de un Estado a otro, dependiendo del marco legislativo y regulador, las configuraciones institucional y administrativa, los medios de acción existentes y las prioridades del país. Independientemente de

tales diferencias, el hecho de tener atribuciones claramente definidas permite a las autoridades competentes elaborar planes e invertir en los medios de acción que necesiten para cumplir duraderamente su cometido. El hecho de que las autoridades competentes deban rendir cuentas del modo en que ejercen sus responsabilidades garantiza de hecho que cumplan sus funciones. Convendría fomentar asimismo una mejora continua en el desempeño de esas funciones.

2.17. Muchos aspectos de la seguridad física nuclear, como la evaluación de la amenaza [6, 7], la seguridad física del transporte [8–10] y la elaboración de planes nacionales de respuesta a sucesos de seguridad física nuclear [5], incumben a múltiples autoridades competentes que deben colaborar entre sí partiendo de una clara comprensión de sus responsabilidades colectivas e individuales. Para algunas autoridades competentes, la función que cumplen en la seguridad física nuclear será su principal cometido, mientras que para otras la seguridad física nuclear será una de sus muchas responsabilidades.

2.18. Antes de asignar funciones y responsabilidades, un Estado debería definir claramente el alcance del régimen de seguridad física nuclear y las prioridades que lo rigen con el fin de reducir el riesgo de lagunas o redundancias involuntarias. Aun así, a veces es necesario redistribuir las responsabilidades para responder a nuevos problemas o a una reorganización del régimen de seguridad física nuclear en todo el Estado, aunque, en aras de la estabilidad y la certidumbre, solo se debería emprender tal redistribución de responsabilidades cuando sea indispensable.

2.19. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado para cumplir este objetivo:

- definir claramente el alcance del régimen de seguridad física nuclear que se va a instaurar, aplicar, mantener y perpetuar con el fin de limitar posibles lagunas y redundancias;
- definir claramente y consignar por escrito las funciones y responsabilidades asignadas a cada cual;
- hacer responsables a las autoridades competentes del cumplimiento efectivo de sus funciones de seguridad física nuclear instaurando, aplicando, manteniendo y perpetuando un mecanismo de supervisión;
- establecer un mecanismo u órgano de coordinación y exigir que las autoridades competentes cooperen entre sí;
- redistribuir las responsabilidades de seguridad física nuclear si la distribución vigente resulta inadecuada o si surge la necesidad de responder a nuevos problemas.

## ACTUALIZAR LA EVALUACIÓN NACIONAL DE LA AMENAZA Y EMPLEAR UN ENFOQUE BASADO EN EL CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS

2.20. El hecho de actualizar la evaluación nacional de la amenaza y de emplear un enfoque basado en el conocimiento de los riesgos contribuye a mantener el régimen de seguridad física nuclear porque posibilita una adecuada revisión de la política y estrategia en la materia con el fin de combatir amenazas definidas y creíbles y de asignar recursos a aquellos sistemas y medidas de seguridad física nuclear que deparan una mayor reducción del riesgo.

2.21. La consecución de una seguridad física nuclear que sea duraderamente eficaz exige la adquisición y el mantenimiento de capacidades proporcionales a la amenaza que afronta el país, determinada periódicamente [6, 7]. Una amenaza bien definida, determinada por medio de un proceso nacional de evaluación, señala aquello contra lo que el régimen de seguridad física nuclear debe ofrecer protección. El proceso de efectuar una evaluación nacional de la amenaza, por el hecho mismo de entrañar la participación de todas las autoridades competentes pertinentes y de discurrir en consulta con las entidades explotadoras, ayuda a promover el consenso sobre la naturaleza y la credibilidad de la amenaza. La actualización periódica de la evaluación de la amenaza puede contribuir a mantener duraderamente el consenso y el compromiso nacionales y garantizar que los sistemas de seguridad física nuclear sigan respondiendo a una amenaza real, determinada mediante una evaluación.

2.22. El enfoque basado en el conocimiento de los riesgos permite a las instancias nacionales de planificación y decisión gestionar el régimen de seguridad física nuclear y seleccionar, ordenar por prioridad e implantar sistemas y medidas adecuados de seguridad física nuclear a escala nacional [2].

2.23. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado para cumplir este objetivo:

- hacer lo necesario para que se emprenda y se revise periódicamente una evaluación nacional de la amenaza y para que esta sea puesta en conocimiento de todas las autoridades competentes pertinentes;
- asegurarse de que el proceso de evaluación nacional de la amenaza sea lo más inclusivo posible, con participación activa de todas las autoridades competentes pertinentes, lo que garantiza que se tengan en cuenta muy diversos puntos de vista y fuentes de información y mantiene el consenso sobre la credibilidad de la amenaza.

2.24. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado y sus autoridades competentes, así como a las entidades explotadoras, para cumplir este objetivo:

- asegurarse de que los resultados de la evaluación nacional de la amenaza sean tenidos en cuenta, como parte del enfoque basado en el conocimiento de los riesgos, al definir una amenaza base de diseño, cuando proceda, y otros requisitos reglamentarios, al diseñar sistemas y medidas de seguridad física nuclear y al elaborar otras herramientas nacionales, como puedan ser la estrategia nacional de detección o el plan nacional de respuesta;
- emplear el enfoque basado en el conocimiento de los riesgos para elaborar estrategias y planes y adaptar los sistemas y medidas de seguridad física nuclear para que respondan a los riesgos más importantes;
- garantizar la asignación de un nivel de recursos suficiente para conjurar cada amenaza y proporcional al riesgo.

## REALIZAR UNA LABOR EFICAZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN

2.25. El hecho de realizar una labor eficaz de planificación y organización contribuye a mantener el régimen de seguridad física nuclear porque proporciona un mecanismo para hacer efectivas la estrategia y las prioridades nacionales y para asegurarse de disponer en todo momento y duraderamente de recursos humanos, financieros y técnicos suficientes.

2.26. Un proceso nacional bien estructurado de planificación y organización debería dar como resultado un régimen de seguridad física nuclear bien integrado. El hecho de estructurar eficazmente la labor de planificación y organización se traducirá en: la ausencia de lagunas sistémicas; la gestión apropiada de las conexiones entre seguridad tecnológica y seguridad física; una mejor comunicación y coordinación a todos los niveles; la capacidad de tomar como punto de partida y secundar otros objetivos nacionales de seguridad física y aplicación de la ley; una utilización eficaz de los recursos, en particular evitando redundancias; y un perfeccionamiento continuo, lo que incluye la capacidad de adaptarse a la evolución de las necesidades y prioridades.

2.27. Un proceso eficaz de planificación y organización proporciona un método estructurado para plasmar las prioridades de ámbito nacional en un conjunto de objetivos de seguridad física nuclear que después pueden servir de base para mantener las capacidades necesarias, también a nivel operacional. Convendría

asimismo integrar la rendición de cuentas y mecanismos de evaluación en todo el proceso de planificación. En este proceso también cabe aprovechar las enseñanzas extraídas y las buenas prácticas de otras organizaciones nacionales o internacionales.

2.28. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado para cumplir este objetivo:

- asegurarse de que cada autoridad competente prepare, utilice y examine regularmente un plan a largo plazo para cumplir sus funciones de seguridad física nuclear;
- secundar actividades de investigación y desarrollo en pro de la seguridad física nuclear y promover la utilización de tecnología adecuada;
- garantizar la interoperabilidad de los diversos planos que guardan relación con la seguridad tecnológica y la seguridad física y velar por que se preste la debida atención a las conexiones entre seguridad tecnológica y seguridad física en todos los ámbitos fundamentales;
- en el proceso de planificación del régimen de seguridad física nuclear, aprovechar la infraestructura existente de seguridad tecnológica, seguridad física y aplicación de la ley;
- recalcar y promover la importancia de los sistemas de gestión integrados, los procesos de planificación y la asignación de recursos suficientes para propiciar una seguridad física nuclear sostenible;
- velar por que la planificación a escala nacional incluya planes de respuesta que aborden específicamente el caso de sucesos relacionados con la seguridad física nuclear y tengan en cuenta la interrelación con los planes de respuesta a emergencias nucleares o radiológicas [11]<sup>2</sup>.

## DESARROLLAR LOS RECURSOS HUMANOS

2.29. El desarrollo de los recursos humanos contribuye a mantener el régimen de seguridad física nuclear porque garantiza que en todo momento se pueda disponer de personal lo bastante numeroso y con los conocimientos teóricos y prácticos necesarios y porque establece la seguridad física nuclear como profesión y la dota de un cuerpo de especialistas.

---

<sup>2</sup> La elaboración de planes de respuesta a emergencias nucleares o radiológicas, entre ellas las causadas por un suceso relacionado con la seguridad física nuclear, está tratada en la referencia [11].

2.30. El desarrollo de los recursos humanos comprende la enseñanza, la capacitación y la gestión del conocimiento. Convendría respaldar a nivel nacional la asignación de los recursos necesarios para que las autoridades competentes y las entidades explotadoras pudieran dotarse de los recursos humanos suficientes, y retenerlos, a corto, medio y largo plazo.

2.31. Convendría fomentar la profesionalización de la seguridad física nuclear por medios como programas de cualificación, programas avanzados de titulación y asociaciones profesionales, a fin de crear un cuerpo de expertos nacionales que ocupen puestos directivos y otros puestos clave y ejerzan de formadores, mentores y referentes para el futuro. La existencia de un programa oficial de enseñanza en medios universitarios ayuda a asegurar la continuidad de los conocimientos especializados.

2.32. Un desarrollo eficaz de los recursos humanos pasa por establecer y respaldar continuamente instituciones que impartan capacitación en el propio país, como departamentos dedicados específicamente a ello dentro de las autoridades competentes, y otros centros de capacitación. Tales mecanismos ayudan a establecer una capacitación en seguridad física nuclear duradera, rigurosa, adaptada a las circunstancias del país y capaz de responder a la evolución de las necesidades. La gestión del conocimiento supone reunir, estructurar y transmitir información de tal modo que las entidades en cuestión conserven la experiencia y los conocimientos que su personal haya ido atesorando con el tiempo.

2.33. Para satisfacer sus necesidades específicas de enseñanza y capacitación en seguridad física nuclear, los Estados pueden optar por asociarse con entidades del sector privado, organizaciones sin ánimo de lucro y centros de excelencia internacionales y regionales.

2.34. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado para cumplir este objetivo:

- fomentar la profesionalización de la seguridad física nuclear estableciendo programas de cualificación, creando programas avanzados de titulación y prestando apoyo a asociaciones profesionales;
- establecer programas de enseñanza y capacitación en seguridad física nuclear que aporten las competencias necesarias para el régimen de seguridad física nuclear;
- insistir en la importancia de la enseñanza de la seguridad física nuclear a escala nacional y participar activamente en iniciativas internacionales de enseñanza en la materia [12];

- velar por que en el seno de las autoridades competentes pertinentes se fomente el adecuado perfeccionamiento del personal directivo y se planifiquen los procesos sucesorios de tal modo que se forjen directivos comprometidos con una seguridad física nuclear duradera.

2.35. A continuación se indican las medidas que incumben a las autoridades competentes para cumplir este objetivo:

- elaborar programas de gestión del conocimiento que incluyan la planificación de la sucesión y la transmisión de conocimientos;
- seleccionar y emplear los programas nacionales, regionales e internacionales que más apropiados resulten para generar, mantener y perfeccionar continuamente la dotación de recursos humanos necesaria para mantener el régimen de seguridad física nuclear.

2.36. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado y sus autoridades competentes para cumplir este objetivo:

- establecer en el país instituciones de capacitación, o utilizarlas cuando ya existan, como por ejemplo departamentos específicos de formación dentro de las autoridades competentes;
- insistir en la importancia de retener a los altos cargos que posean un gran conocimiento especializado en materia de seguridad física nuclear.

## PROMOVER UNA SÓLIDA CULTURA DE LA SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR

2.37. Una robusta cultura en la materia contribuye a mantener el régimen de seguridad física nuclear porque garantiza que el Estado y sus autoridades competentes conozcan y fomenten características, actitudes y conductas que constituyen un medio de mejorar la seguridad física nuclear.

2.38. El mantenimiento del régimen de seguridad física nuclear depende del compromiso y los actos de las personas, en particular de quienes ocupan puestos directivos [13]. El Estado y sus autoridades competentes deberían apostar resueltamente por promover el compromiso del Estado con la seguridad física nuclear como prioridad nacional importante, fomentando una sólida cultura de la seguridad física nuclear por medio de modelos de conducta, de la capacitación, del refuerzo positivo y de procesos sistematizados que ayuden a fortalecer dicha cultura.

2.39. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado para cumplir este objetivo:

- promover las prioridades de seguridad física nuclear a escala nacional;
- secundar la participación en iniciativas internacionales que promuevan la cultura de la seguridad física nuclear.

2.40. A continuación se indican las medidas que incumben a las autoridades competentes para cumplir este objetivo:

- procurar que todo su personal, en particular el directivo, tenga muy presente la cuestión de la seguridad física, de modo que sea conocedor de la amenaza y entienda la necesidad de la seguridad física nuclear;
- definir claramente lo que se espera de todo su personal, en particular el directivo, en relación con la seguridad física nuclear y exigir claras responsabilidades al respecto;
- comunicar sistemáticamente las prioridades en materia de seguridad física nuclear al personal de todas las autoridades competentes pertinentes y otras partes interesadas;
- alentar el trabajo en equipo y la cooperación;
- forjar dentro de la propia organización una dirección y una gestión eficaces de la seguridad física nuclear, empleando entre otras cosas modelos de conducta positivos;
- establecer mecanismos para promover comportamientos que favorezcan la seguridad física nuclear, como plantear preocupaciones o formular propuestas de mejora;
- proporcionar al personal capacitación para cumplir sus obligaciones en materia de seguridad física nuclear;
- elaborar herramientas y métodos para evaluar la cultura de la seguridad física nuclear dentro de la propia organización.

## MANTENER BAJO SUPERVISIÓN Y EVALUAR PERIÓDICAMENTE EL RÉGIMEN DE SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR

2.41. El hecho de mantener bajo supervisión y evaluar periódicamente el régimen de seguridad física nuclear contribuye a mantener el régimen porque garantiza que en todo momento sea eficaz para conjurar amenazas que pueden ir evolucionando, adaptarse a nuevas tecnologías y responder a cualquier otra nueva circunstancia.

2.42. La supervisión y evaluación de los sistemas de seguridad física nuclear referidos a actividades reglamentadas y también a material no sometido a control reglamentario pueden servir para medir la eficacia del régimen de seguridad física nuclear y asegurarse así de que siga cumpliendo los objetivos del país. Esta labor de supervisión y evaluación dará lugar a constataciones, conclusiones y recomendaciones relativas a medidas preventivas y correctoras, según proceda.

2.43. El Estado y sus autoridades competentes pueden servirse de los resultados de inspecciones reglamentarias, ejercicios sobre el terreno, autoevaluaciones y demás modalidades de supervisión para fundamentar el proceso periódico de examen y perfeccionamiento del régimen de seguridad física nuclear. Para lograr que tal régimen sea más sostenible también cabe recurrir al intercambio de enseñanzas extraídas y buenas prácticas, cuando proceda, entre Estados y autoridades competentes.

2.44. Las autoridades competentes deberían evaluar los sistemas y medidas de seguridad física nuclear que sean de su competencia. Los resultados de tales evaluaciones deberían traducirse en constataciones, recomendaciones y medidas correctoras encaminadas a resolver las deficiencias que se hayan detectado.

2.45. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado para cumplir este objetivo:

- utilizar procesos de examen por homólogos, como los servicios de asesoramiento del OIEA, para evaluar el régimen nacional de seguridad física nuclear cotejándolo con las buenas prácticas reconocidas a nivel internacional;
- evaluar periódicamente la exhaustividad y eficacia del régimen de seguridad física nuclear con actividades de supervisión y evaluación, incluidos ejercicios integrados y simulacros;
- velar por que las autoridades competentes establezcan criterios para la supervisión y evaluación de los sistemas y medidas de seguridad física nuclear.

2.46. A continuación se indican las medidas que incumben al Estado y sus autoridades competentes para cumplir este objetivo:

- efectuar inspecciones periódicas para comprobar el cumplimiento de la legislación, los reglamentos y las condiciones de licencia que sean de aplicación, inspecciones que deberían traducirse en medidas coercitivas y sanciones adecuadas en caso de incumplimiento;

- documentar y distribuir las enseñanzas extraídas y las buenas prácticas relacionadas con la seguridad física nuclear (teniendo presentes los requisitos de confidencialidad).

### **3. OBJETIVOS OPERACIONALES DE SOSTENIBILIDAD**

3.1. Las orientaciones referidas a aspectos operacionales consisten en objetivos y medidas de aplicación para mantener un régimen de seguridad física nuclear que van dirigidos a las entidades explotadoras (que pueden ser personas autorizadas, instalaciones, remitentes o transportistas) y a los oficiales de primera línea de las autoridades competentes (como el personal de aduanas y control de fronteras, el de aplicación de la ley y el de cuerpos militares).

3.2. En esta sección se exponen siete objetivos operacionales de sostenibilidad, enunciados a continuación, y se indican las correspondientes medidas de aplicación.

- 1) Gestionar y planificar una explotación sostenible.
- 2) Localizar y utilizar información sobre las amenazas actuales.
- 3) Desarrollar y mantener las competencias de seguridad física nuclear.
- 4) Establecer y aplicar un programa eficaz de mantenimiento.
- 5) Aplicar la gestión de la configuración.
- 6) Promover una sólida cultura de la seguridad física nuclear.
- 7) Realizar periódicamente evaluaciones de cumplimiento y de funcionamiento.

3.3. En su conjunto, estos objetivos operacionales de sostenibilidad y las correspondientes medidas de aplicación tienen por finalidad sentar todas las bases necesarias para mantener un régimen de seguridad física nuclear a nivel operacional.

#### **GESTIONAR Y PLANIFICAR UNA EXPLOTACIÓN SOSTENIBLE**

3.4. El hecho de gestionar y planificar una explotación sostenible a nivel operacional contribuye a mantener el régimen de seguridad física nuclear porque supone destinar continuamente recursos a la eficacia del diseño, el funcionamiento y el mantenimiento de los sistemas y medidas de seguridad física nuclear.

3.5. Los altos cargos directivos fijan prioridades y determinan los recursos financieros necesarios a largo plazo para subvenir a los gastos continuos de explotación en concepto de: personal; capacitación, ejercicios y ensayos de funcionamiento; compras, mantenimiento y sustitución de equipo; y gestión de la configuración. Los directivos también definen las funciones y responsabilidades, así como las relaciones de rendición de cuentas. Los planes constituyen un medio para consignar por escrito estas decisiones de gestión.

3.6. Los planes permiten a las entidades explotadoras demostrar a las autoridades competentes pertinentes que cumplen los requisitos aplicables y a la vez marcar pautas a su propio personal para la explotación, el mantenimiento y el continuo perfeccionamiento de los sistemas y medidas de seguridad física nuclear. En las instalaciones que manejan material nuclear u otro material radiactivo, las personas autorizadas preparan un plan de seguridad física y un plan de contingencia. Los remitentes, destinatarios y transportistas de material nuclear u otro material radiactivo preparan un plan de seguridad física del transporte. Las entidades explotadoras encargadas de detectar todo material nuclear u otro material radiactivo que no esté sometido a control reglamentario preparan planes de instalación de instrumentos, con inclusión de los adecuados protocolos operacionales. Las entidades explotadoras que tengan alguna responsabilidad en la respuesta a sucesos relacionados con la seguridad física nuclear preparan planes de respuesta local.

3.7. Los altos cargos directivos de la entidad explotadora deberían: fijar prioridades; determinar los recursos financieros a largo plazo; y definir las funciones y responsabilidades en materia de seguridad física nuclear, así como las relaciones de rendición de cuentas al respecto, para garantizar la eficacia del sistema de seguridad física nuclear de la entidad.

3.8. A continuación se indican las medidas que incumben a las entidades explotadoras para cumplir este objetivo:

- consignar en los planes correspondientes las decisiones de gestión que hagan al caso;
- aplicar la gestión del riesgo a los riesgos relacionados con la seguridad física, en forma de proceso exhaustivo, robusto y continuo encuadrado en un enfoque basado en el conocimiento de los riesgos, sabiendo que la gestión del riesgo supone:
  - determinar los puntos fuertes;
  - determinar los riesgos;
  - planificar y poner en práctica medidas de reducción del riesgo;

- evaluar la eficacia de las medidas y el grado de aceptabilidad de los riesgos residuales;
  - repetir y perfeccionar el proceso;
- preparar y utilizar un plan de seguridad física, un plan de seguridad física del transporte, planes de contingencia, un plan de instalación de instrumentos, un plan de respuesta y/u otros planes que correspondan a sus actividades, planes todos ellos que deberían:
- reposar en el examen de la adecuada información sobre las amenazas y en la aplicación del enfoque basado en el conocimiento de los riesgos;
  - incluir acuerdos apropiados y especificar las entidades externas pertinentes con las que quizá haya que ponerse en contacto o a las que quizá haya que informar en caso de suceso relacionado con la seguridad física nuclear;
  - ser objeto periódicamente de examen y revisión, atendiendo a la retroinformación operacional recibida y a la evolución de los requisitos;
- tomar disposiciones adecuadas para medir, evaluar y mejorar continuamente el funcionamiento de la seguridad física.

## LOCALIZAR Y UTILIZAR INFORMACIÓN SOBRE LAS AMENAZAS ACTUALES

3.9. El hecho de localizar y utilizar información sobre las amenazas actuales contribuye a mantener el régimen de seguridad física nuclear porque sirve a las entidades explotadoras para preservar la eficacia de sus sistemas y medidas de seguridad física nuclear.

3.10. Para tener la certeza de que los sistemas y medidas de seguridad física nuclear siguen siendo eficaces es preciso examinarlos y retocarlos periódicamente para que integren información actualizada sobre las amenazas vigentes. Se puede obtener información relativa a las amenazas a partir de diversas fuentes, tales como el proceso de evaluación nacional de la amenaza, las autoridades competentes (incluidas las de aplicación de la ley) o la propia entidad explotadora. Las entidades explotadoras deberían entablar y mantener contacto periódico con esas fuentes para asegurarse de que su información relativa a las amenazas esté al día.

3.11. Las entidades explotadoras deberían instituir un proceso para asegurarse de responder pronta y sistemáticamente a la información relativa a las amenazas facilitada por las autoridades competentes, y también a la información sobre amenazas de ámbito local, modificando como convenga los sistemas y medidas

de seguridad física nuclear. Asimismo, estas entidades deberían establecer mecanismos para responder a toda agudización temporal de la amenaza que pueda seguirse de factores económicos, políticos, ambientales o de otra índole.

3.12. En sus planes de seguridad física, o planes equivalentes, las entidades explotadoras deberían consignar el proceso destinado a localizar y utilizar la información sobre las amenazas actuales.

3.13. A continuación se indican las medidas que incumben a las entidades explotadoras para cumplir este objetivo:

- definir y consignar documentalmente un proceso sistemático para mantener al día la información sobre las amenazas actuales y obrar en consecuencia, proceso que debería incluir:
  - el intercambio con las autoridades competentes de información actualizada sobre amenazas externas e internas;
  - el establecimiento y mantenimiento de relaciones con las autoridades competentes, incluidos los cuerpos de seguridad, para facilitar el intercambio de información;
- examinar y aminorar posibles amenazas internas por medios como un programa de probidad del personal, medidas de seguridad de la información y capacitación en seguridad física;
- de ser necesario, adaptar sus sistemas y medidas de seguridad física nuclear para conjurar la amenaza actual;
- cuando sea preciso, aplicar medidas de compensación en respuesta a una amenaza específica, incipiente o que se haya agudizado;
- tener instituido un mecanismo para transmitir a las autoridades competentes responsables información actualizada relativa a las amenazas o a la eficacia del sistema.

## DESARROLLAR Y MANTENER LAS COMPETENCIAS DE SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR

3.14. El hecho de desarrollar y mantener las competencias de seguridad física nuclear a nivel operacional contribuye a mantener el régimen en la materia porque garantiza que en todo momento se pueda disponer de personal de seguridad física nuclear motivado, competente y experimentado.

3.15. La sostenibilidad depende de que la entidad explotadora cuente con personal dotado de las competencias necesarias para hacer funcionar y mantener

eficazmente sus sistemas y medidas de seguridad física nuclear, definidos por la autoridad competente. La entidad debería instituir sistemas y procesos destinados a contratar a personal cualificado y a capacitar al personal para dotarlo de esas competencias.

3.16. Para respaldar la contratación de personal adecuado cabe recurrir a actividades de divulgación en centros de enseñanza y asociaciones profesionales y sectoriales, sin olvidar el concurso del propio departamento de recursos humanos de la entidad explotadora. La entidad debería forjar vínculos de colaboración con instancias externas para que estas puedan ejercer de modo continuo de proveedoras de personal cualificado y competente.

3.17. La entidad explotadora debería establecer programas para impartir la capacitación necesaria, ya sea con recursos propios o recurriendo a proveedores externos de capacitación. Estos programas deberían incluir mecanismos específicos de progresión profesional, pues una explotación sostenible pasa por disponer de personal no solo cualificado y formado para ejercer eficazmente sus funciones, sino también motivado, gracias al reconocimiento profesional que recibe, para proseguir duraderamente su carrera dentro de la entidad explotadora.

3.18. A continuación se indican las medidas que incumben a las entidades explotadoras para cumplir este objetivo:

- atribuir y consignar por escrito todas las responsabilidades en materia de seguridad física nuclear, determinar el número de empleados necesarios y definir las cualificaciones y competencias que corresponden a cada puesto;
- manteniendo relaciones permanentes con industrias del sector, servicios militares y de inteligencia, cuerpos de seguridad y otras profesiones conexas, y también con asociaciones sectoriales y profesionales y centros de enseñanza, colaborar con estas instancias y atraer a nuevos empleados procedentes de ellas;
- determinar el mejor modo de ofrecer capacitación, ya sea con recursos propios o recurriendo a proveedores externos de capacitación;
- tomar disposiciones que posibiliten el perfeccionamiento continuo y la renovación del personal formado y cualificado, ofreciendo programas de capacitación reglada e instituyendo mecanismos de progresión profesional, planificación de la sucesión y retención del personal cualificado.

## ESTABLECER Y APLICAR UN PROGRAMA EFICAZ DE MANTENIMIENTO

3.19. El hecho de establecer y aplicar un programa eficaz de mantenimiento a nivel operacional contribuye a mantener el régimen de seguridad física nuclear porque garantiza que los correspondientes sistemas y equipos funcionen duraderamente con fiabilidad y eficacia.

3.20. La entidad explotadora debería estar en condiciones de efectuar un puntual mantenimiento empleando a personal propio, recurriendo a contratistas o combinando ambas opciones.

3.21. El mantenimiento periódico del equipo, lo que incluye su reparación, sustitución y calibración, es esencial para el funcionamiento estable y fiable de los sistemas y el equipo, para reducir los períodos de inactividad causados por fallos en el equipo y para alargar al máximo la vida operacional eficaz del equipo. Los controles periódicos y programados del sistema y las operaciones de mantenimiento preventivo pueden optimizar el funcionamiento y deparar señales precoces de alerta sobre eventuales paradas del sistema o problemas de mantenimiento, de manera que se puedan adoptar medidas mitigadoras. La existencia de un programa oficializado de mantenimiento ayuda a tener la certeza de poder detectar y reparar con prontitud toda disfunción de componentes del sistema, disponer de las piezas de repuesto adecuadas para reducir al mínimo el tiempo de parada del sistema y tener calibrado todo el equipo dentro de los parámetros previstos conforme al calendario establecido. Los programas de mantenimiento también deberían prever medidas compensatorias para cuando los sistemas estén fuera de servicio.

3.22. Las entidades explotadoras deberían tener en cuenta el ciclo de vida del equipo, lo que incluye la necesidad de modernizar o sustituir todo equipo que falle o quede obsoleto. La práctica de efectuar rotatoriamente las operaciones de modernización o sustitución del equipo puede ayudar a reducir al mínimo las consecuencias económicas y operacionales del mantenimiento.

3.23. A continuación se indican las medidas que incumben a las entidades explotadoras para cumplir este objetivo:

- instaurar, aplicar, documentar y periódicamente examinar y actualizar, si procede, un programa de mantenimiento de los sistemas y el equipo de seguridad física;
- efectuar periódicamente labores de mantenimiento preventivo;

- asegurarse de poder disponer de suficiente personal de mantenimiento cualificado, ya sea propio o externo;
- designar un único punto de contacto dedicado al mantenimiento de los sistemas y el equipo de seguridad física;
- asegurarse de que el equipo, antes de ser puesto nuevamente en servicio, sea sometido a prueba para comprobar que cumpla los requisitos de diseño;
- cerciorarse de que el programa de mantenimiento prevea medidas compensatorias para cuando el equipo esté fuera de servicio;
- velar por que el equipo delicado no corra peligro durante las operaciones de mantenimiento.

## APLICAR LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

3.24. El hecho de aplicar la gestión de la configuración ayuda a mantener el régimen de seguridad física nuclear porque garantiza que la información sobre los sistemas y procesos fundamentales da cuenta con exactitud de las características físicas y operacionales del sistema y está disponible oportunamente para adoptar decisiones fundamentadas.

3.25. La gestión de la configuración consiste en documentar los elementos físicos, de procedimiento y de capacitación de los sistemas básicos de seguridad física nuclear de la entidad explotadora. Con ello se genera un repositorio de documentos de diseño, procedimientos operacionales normalizados y pautas de gestión referentes al sistema. La gestión de la configuración también incluye procesos para coordinar toda modificación de los sistemas o actividades de la instalación que pueda repercutir en la eficacia de los sistemas de seguridad física nuclear.

3.26. La gestión de la configuración garantiza que todo cambio del sistema de seguridad física nuclear esté debidamente concebido, ejecutado, verificado y consignado documentalmente. El hecho de tener acceso inmediato a esta información puede ayudar a la entidad explotadora a recuperarse rápidamente tras eventuales fallos en los equipos o programas informáticos y a tener la certeza de que ese equipo funciona según lo previsto cuando entra nuevamente en servicio. Además, el acceso a registros exactos en materia de capacitación, procedimientos, mantenimiento y logística permite a la entidad explotadora comprobar la buena marcha de estos importantes procesos del sistema de seguridad física nuclear.

3.27. A continuación se indican las medidas que incumben a las entidades explotadoras para cumplir este objetivo:

- aplicar la gestión de la configuración para consignar documentalmente los elementos físicos, de procedimiento y de capacitación de sus sistemas básicos de seguridad física nuclear;
- asegurarse de que los datos de gestión de la configuración sean exactos, estén disponibles oportunamente y estén debidamente protegidos;
- cerciorarse de que, antes de hacer efectiva toda modificación de los sistemas de seguridad física nuclear sujetos a la gestión de la configuración, se haya examinado la repercusión en la seguridad física de tal modificación y se haya consignado esta debidamente en la documentación;
- cerciorarse de que, antes de hacer efectiva toda modificación de otros sistemas que influyan en la seguridad física nuclear, se haya examinado la repercusión en la seguridad física de tal modificación y se haya consignado esta debidamente en la documentación.

## PROMOVER UNA SÓLIDA CULTURA DE LA SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR

3.28. El hecho de promover una sólida cultura de la seguridad física nuclear a nivel operacional contribuye a mantener el régimen en la materia porque garantiza que el personal directivo y demás personal de la entidad explotadora entienda y valore la necesidad de mantener una seguridad física nuclear eficaz.

3.29. La cultura de la seguridad física nuclear es “El conjunto de características, actitudes y comportamientos de las personas, organizaciones e instituciones que constituye un medio para apoyar y mejorar la seguridad física nuclear” [13]. Una sólida cultura de la seguridad física nuclear reposa en el conocimiento y reconocimiento de que la amenaza es real, de que la seguridad física nuclear es importante y de que la eficacia de la seguridad física es responsabilidad de cuantas personas forman parte de la entidad. La existencia de una sólida cultura de la seguridad física nuclear, con una firme dirección y la aceptación de los empleados, supone, para el personal de todos los niveles de la entidad explotadora, una motivación para cumplir sus responsabilidades, entre las que están el funcionamiento y el mantenimiento fiables de los sistemas y medidas de seguridad física nuclear.

3.30. A continuación se indican las medidas que incumben a las entidades explotadoras para cumplir este objetivo:

- promover una aguda conciencia respecto de la seguridad física nuclear, lo que supone a la vez conocer la amenaza y entender la necesidad de la seguridad física nuclear, pasando para ello por la comunicación periódica con todo el personal;
- definir claros requisitos y expectativas en relación con la seguridad física nuclear y exigir claras responsabilidades al respecto;
- asegurarse de que el conjunto del personal entienda que la seguridad física es responsabilidad de cada cual;
- establecer mecanismos de refuerzo positivo de comportamientos y actuaciones profesionales que favorezcan la seguridad física nuclear, como plantear preocupaciones o formular propuestas de mejora;
- evaluar el grado de solidez de la propia cultura de la seguridad física nuclear mediante autoevaluaciones y otros métodos y adoptar medidas correctoras, cuando hagan falta, y medidas de perfeccionamiento continuo;
- procurar que el personal entienda los efectos y las consecuencias para la seguridad física nuclear de sus acciones u omisiones.

3.31. La dirección de la entidad explotadora debería evidenciar su compromiso con la seguridad física, con la política en la materia y con una sólida cultura de la seguridad física.

### REALIZAR PERIÓDICAMENTE EVALUACIONES DE CUMPLIMIENTO Y DE FUNCIONAMIENTO

3.32. El hecho de realizar periódicamente evaluaciones de cumplimiento y de funcionamiento contribuye a mantener el régimen de seguridad física nuclear porque permite determinar los puntos fuertes y también los aspectos por mejorar de los sistemas y medidas de seguridad física nuclear.

3.33. Las evaluaciones de cumplimiento y de funcionamiento ayudan a las entidades explotadoras a determinar aquellos aspectos de sus sistemas que es preciso mejorar. Para determinar cuán rigurosa ha de ser la evaluación se debería seguir el enfoque graduado, adaptando el nivel de rigor a la naturaleza de las actividades y a los sistemas y medidas de seguridad física.

3.34. Las evaluaciones de cumplimiento deberían estar diseñadas para determinar en qué medida los sistemas y medidas de seguridad física de la entidad explotadora

se ajustan a los requisitos reglamentarios u otros requisitos nacionales (como los que puedan figurar en una estrategia nacional de detección o un plan nacional de respuesta). Las evaluaciones de funcionamiento deberían estar diseñadas para determinar en qué medida el funcionamiento de los sistemas y medidas de seguridad física de la entidad explotadora cumple los objetivos de comportamiento aplicables y da respuesta a las amenazas que se hayan definido en materia de seguridad física nuclear. Un elemento importante de las evaluaciones de funcionamiento pueden ser los ensayos de funcionamiento, ya sean de alcance limitado, centrados en un componente en particular, o ensayos de carácter general, que se apliquen al conjunto del sistema de seguridad física. Los ensayos de funcionamiento deberían comprender el estudio, la medición, la validación o la verificación de los sistemas y medidas de seguridad física nuclear.

3.35. Cuando las evaluaciones de cumplimiento o de funcionamiento indiquen que un elemento del sistema de seguridad física es deficiente o no está funcionando como es debido convendría adoptar medidas correctoras, incluidas medidas compensatorias, de ser necesario, y, cuando proceda, poner el hecho en conocimiento de la autoridad competente.

3.36. A continuación se indican las medidas que incumben a las entidades explotadoras para cumplir este objetivo:

- instituir evaluaciones de cumplimiento y de funcionamiento oficializadas y consignadas por escrito;
- elaborar un plan para validar los requisitos funcionales y el funcionamiento de los sistemas, y a partir de ese plan diseñar el programa de ensayos, determinar su frecuencia y definir sus criterios de funcionamiento, de tal manera que estas evaluaciones sirvan para comprobar que se cumplen los criterios de fiabilidad, operabilidad, preparación y funcionamiento;
- velar por la realización periódica de ensayos y ejercicios de funcionamiento, lo que incluye ensayos y ejercicios efectuados con organizaciones de respuesta externas;
- documentar los resultados de las evaluaciones, incluidas eventuales medidas correctoras, y, cuando proceda, comunicar los resultados y las constataciones a la autoridad competente.

3.37. La entidad explotadora puede plantearse la posibilidad de colaborar con otras entidades de contraparte para intercambiar con ellas enseñanzas extraídas y buenas prácticas tanto sobre el proceso de evaluación como sobre los resultados.

## REFERENCIAS

- [1] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Objetivo y elementos esenciales del régimen de seguridad física nuclear de un Estado*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 20, OIEA, Viena, 2014.
- [2] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Establecimiento de la infraestructura de seguridad física nuclear para un programa nucleoelectrico*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 19, OIEA, Viena, 2018.
- [3] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Recomendaciones de seguridad física nuclear sobre la protección física de los materiales y las instalaciones nucleares (INFCIRC/225/Rev.5)*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 13, OIEA, Viena, 2012.
- [4] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Recomendaciones de seguridad física nuclear sobre materiales radiactivos e instalaciones conexas*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 14, OIEA, Viena, 2012.
- [5] OFICINA EUROPEA DE POLICÍA, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE POLICÍA CRIMINAL-INTERPOL, INSTITUTO INTERREGIONAL DE LAS NACIONES UNIDAS PARA INVESTIGACIONES SOBRE LA DELINCUENCIA Y LA JUSTICIA, OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE ADUANAS, *Recomendaciones de seguridad física nuclear sobre materiales nucleares y otros materiales radiactivos no sometidos a control reglamentario*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 15, OIEA, Viena, 2012.
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Development, Use and Maintenance of the Design Basis Threat, Implementing Guide*, IAEA Nuclear Security Series No. 10, IAEA, Vienna (2009).
- [7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, *Risk Informed Approach for Nuclear Security Measures for Nuclear and other Radioactive Material out of Regulatory Control*, IAEA Nuclear Security Series No. 24-G, IAEA, Vienna (2015).
- [8] *Enmienda de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares*, INFCIRC/274/Rev.1/Mod.1, OIEA, Viena, 2016.
- [9] *Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares*, INFCIRC/274/Rev.1, OIEA, Viena, 1980.
- [10] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *La seguridad física en el transporte de materiales radiactivos*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 9, OIEA, Viena, 2013.

- [11] ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL, INTERPOL, AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, COMISIÓN PREPARATORIA DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRATADO DE PROHIBICIÓN COMPLETA DE LOS ENSAYOS NUCLEARES, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, OFICINA DE COORDINACIÓN DE ASUNTOS HUMANITARIOS DE LAS NACIONES UNIDAS, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL, *Preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear o radiológica, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GSR Part 7*, OIEA, Viena, 2018.
- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Educational Programme in Nuclear Security, IAEA Nuclear Security Series No. 12, IAEA, Vienna (2010).
- [13] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Cultura de la seguridad física nuclear, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 7*, OIEA, Viena, 2017.



# IAEA

Organismo Internacional de Energía Atómica

Nº 26

## PEDIDOS DE PUBLICACIONES

Las publicaciones de pago del OIEA pueden adquirirse a través de los proveedores que se indican a continuación o en las principales librerías locales.

Los pedidos de publicaciones gratuitas deben hacerse directamente al OIEA. Al final de la lista de proveedores se proporcionan los datos de contacto.

### AMÉRICA DEL NORTE

#### ***Bernan / Rowman & Littlefield***

15250 NBN Way, Blue Ridge Summit, PA 17214, EE. UU.

Teléfono: +1 800 462 6420 • Fax: +1 800 338 4550

Correo electrónico: [orders@rowman.com](mailto:orders@rowman.com) • Sitio web: [www.rowman.com/bernan](http://www.rowman.com/bernan)

#### ***Renouf Publishing Co. Ltd***

22-1010 Polytek Street, Ottawa, ON K1J 9J1, CANADÁ

Teléfono: +1 613 745 2665 • Fax: +1 613 745 7660

Correo electrónico: [order@renoufbooks.com](mailto:order@renoufbooks.com) • Sitio web: [www.renoufbooks.com](http://www.renoufbooks.com)

### RESTO DEL MUNDO

Póngase en contacto con su proveedor local de preferencia o con nuestro distribuidor principal:

#### ***Eurospan Group***

Gray's Inn House

127 Clerkenwell Road

Londres EC1R 5DB

Reino Unido

#### ***Pedidos comerciales y consultas:***

Teléfono: +44 (0)176 760 4972 • Fax: +44 (0)176 760 1640

Correo electrónico: [euroman@turpin-distribution.com](mailto:euroman@turpin-distribution.com)

#### ***Pedidos individuales:***

[www.eurospanbookstore.com/iaea](http://www.eurospanbookstore.com/iaea)

#### ***Para más información:***

Teléfono: +44 (0)207 240 0856 • Fax: +44 (0)207 379 0609

Correo electrónico: [info@eurospangroup.com](mailto:info@eurospangroup.com) • Sitio web: [www.eurospangroup.com](http://www.eurospangroup.com)

### Los pedidos de publicaciones, tanto de pago como gratuitas, pueden enviarse directamente a:

Dependencia de Mercadotecnia y Venta

Organismo Internacional de Energía Atómica

Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Viena, Austria

Teléfono: +43 1 2600 22529 o 22530 • Fax: +43 1 26007 22529

Correo electrónico: [sales.publications@iaea.org](mailto:sales.publications@iaea.org) • Sitio web: <https://www.iaea.org/es/publicaciones>





En esta publicación se aborda la sostenibilidad de todos los aspectos que configuran un régimen nacional de seguridad física nuclear, a saber, los que guardan relación con material e instalaciones nucleares, con otro material radiactivo y las instalaciones conexas y con material nuclear y demás material radiactivo no sometido a control reglamentario. En la publicación, que es de interés tanto para los Estados que tengan instituido un régimen de seguridad física nuclear como para aquellos que estén en proceso de instituirlo, se trata la concepción inicial y la implantación de un régimen de seguridad física nuclear, especialmente cuando la cuestión de la sostenibilidad puede ser integrada en tal régimen como parte de su diseño, y se ofrecen orientaciones para mantener en el tiempo un régimen de seguridad física nuclear.