

# **Elaboración de un plan de contingencia de seguridad física nuclear para las instalaciones nucleares**



**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.

ELABORACIÓN DE UN PLAN  
DE CONTINGENCIA DE SEGURIDAD  
FÍSICA NUCLEAR  
PARA LAS INSTALACIONES  
NUCLEARES

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

ALBANIA	FINLANDIA	PAKISTÁN
ALEMANIA	FRANCIA	PALAU
ANGOLA	GABÓN	PANAMÁ
ANTIGUA Y BARBUDA	GAMBIA	PAPUA NUEVA GUINEA
ARABIA SAUDITA	GEORGIA	PARAGUAY
ARGELIA	GHANA	PERÚ
ARGENTINA	GRANADA	POLONIA
ARMENIA	GRECIA	PORTUGAL
AUSTRALIA	GUATEMALA	QATAR
AUSTRIA	GUINEA	REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA
AZERBAIYÁN	GUYANA	E IRLANDA DEL NORTE
BAHAMAS	HAITÍ	REPÚBLICA ÁRABE SIRIA
BAHREIN	HONDURAS	REPÚBLICA CENTROAFRICANA
BANGLADESH	HUNGRÍA	REPÚBLICA CHECA
BARBADOS	INDIA	REPÚBLICA DE MOLDOVA
BELARÚS	INDONESIA	REPÚBLICA DEMOCRÁTICA
BÉLGICA	IRÁN, REPÚBLICA	DEL CONGO
BELICE	ISLÁMICA DEL	REPÚBLICA DEMOCRÁTICA
BENIN	IRAQ	POPULAR LAO
BOLIVIA, ESTADO	IRLANDA	REPÚBLICA DOMINICANA
PLURINACIONAL DE	ISLANDIA	REPÚBLICA UNIDA DE TANZANÍA
BOSNIA Y HERZEGOVINA	ISLAS MARSHALL	RUMANIA
BOTSWANA	ISRAEL	RWANDA
BRASIL	ITALIA	SAINT KITTS Y NEVIS
BRUNEI DARUSSALAM	JAMAICA	SAMOA
BULGARIA	JAPÓN	SAN MARINO
BURKINA FASO	JORDANIA	SAN VICENTE Y
BURUNDI	KAZAJSTÁN	LAS GRANADINAS
CABO VERDE	KENYA	SANTA LUCÍA
CAMBOYA	KIRGUISTÁN	SANTA SEDE
CAMERÚN	KUWAIT	SENEGAL
CANADÁ	LESOTHO	SERBIA
COLOMBIA	LETONIA	SEYCHELLES
COMORAS	LÍBANO	SIERRA LEONA
CONGO	LIBERIA	SINGAPUR
COREA, REPÚBLICA DE	LIBIA	SRI LANKA
COSTA RICA	LIECHTENSTEIN	SUDÁFRICA
CÔTE D'IVOIRE	LITUANIA	SUDÁN
CROACIA	LUXEMBURGO	SUECIA
CUBA	MACEDONIA DEL NORTE	SUIZA
CHAD	MADAGASCAR	TAILANDIA
CHILE	MALASIA	TAYIKISTÁN
CHINA	MALAWI	TOGO
CHIPRE	MALÍ	TONGA
DINAMARCA	MALTA	TRINIDAD Y TABAGO
DJIBOUTI	MARRUECOS	TÚNEZ
DOMINICA	MAURICIO	TURKMENISTÁN
ECUADOR	MAURITANIA	TÜRKIYE
EGIPTO	MÉXICO	UCRANIA
EL SALVADOR	MÓNACO	UGANDA
EMIRATOS ÁRABES UNIDOS	MONGOLIA	URUGUAY
ERITREA	MONTENEGRO	UZBEKISTÁN
ESLOVAQUIA	MOZAMBIQUE	VANUATU
ESLOVENIA	MYANMAR	VENEZUELA, REPÚBLICA
ESPAÑA	NAMIBIA	BOLIVARIANA DE
ESTADOS UNIDOS	NEPAL	VIET NAM
DE AMÉRICA	NICARAGUA	YEMEN
ESTONIA	NÍGER	ZAMBIA
ESWATINI	NIGERIA	ZIMBABWE
ETIOPÍA	NORUEGA	
FEDERACIÓN DE RUSIA	NUEVA ZELANDIA	
FIJI	OMÁN	
FILIPINAS	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 N° 39-T

ELABORACIÓN DE UN PLAN  
DE CONTIGENCIA DE SEGURIDAD  
FÍSICA NUCLEAR  
PARA LAS INSTALACIONES  
NUCLEARES

ORIENTACIONES TÉCNICAS

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA  
VIENA, 2024

## 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, 2024

Impreso por el OIEA en Austria  
Marzo de 2024  
STI/PUB/1873

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE CONTINGENCIA  
DE SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR PARA LAS  
INSTALACIONES NUCLEARES

OIEA, VIENA, 2024  
STI/PUB/1873

ISBN 978-92-0-329923-7 (papel) | 978-92-0-329523-9 (PDF) |  
978-92-0-329623-6 (epub)  
ISSN 2521-1803

## PRÓLOGO

El principal objetivo que asigna al OIEA su Estatuto 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 supone a un tiempo prevenir la propagación de las armas nucleares y asegurar 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 otros 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 de seguridad física nuclear. La función central que desempeña el OIEA para facilitar esta cooperación y prestar asistencia a los Estados goza de gran predicamento, fiel exponente de la amplitud de su composición, su mandato, sus singulares conocimientos técnicos y su dilatado historial de prestación de asistencia técnica a los Estados y asesoramiento especializado y práctico.

Desde 2006, el OIEA viene publicando obras de la Colección de Seguridad Física Nuclear para ayudar a los Estados a instituir regímenes nacionales eficaces de seguridad física nuclear. Estas publicaciones son un complemento de los instrumentos jurídicos internacionales existentes 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 garantiza que den cuenta de 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 que los beneficios derivados del uso pacífico de la tecnología nuclear se hagan realidad y 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; no obstante, los Estados pueden servirse de ellas como ayuda para cumplir sus obligaciones en virtud de los instrumentos jurídicos internacionales, así como para cumplir sus responsabilidades en materia de seguridad física nuclear en el Estado. Las orientaciones en las que se usan formas verbales condicionales tienen por fin presentar buenas prácticas internacionales e indicar 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 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 se usan para dar ejemplos prácticos o facilitar información o explicaciones adicionales. Los anexos no son parte integrante del texto principal.*

*Aunque se ha puesto gran cuidado en 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 la delimitación de sus fronteras.*

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



# ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
	Antecedentes (1.1, 1.2).....	1
	Objetivo (1.3) .....	2
	Ámbito de aplicación (1.4–1.7) .....	2
	Estructura (1.8).....	3
2.	ELABORACIÓN DE UN PLAN DE CONTINGENCIA (2.1–2.4) .....	3
	Objetivos de la planificación de contingencias (2.5–2.8).....	4
	Aspectos del plan de contingencia (2.9–2.49) .....	5
	Elaboración de procedimientos complementarios al plan de contingencia (2.50).....	16
3.	MANTENIMIENTO DEL PLAN DE CONTINGENCIA (3.1)...	16
	Prueba del plan de contingencia (3.2–3.6) .....	16
	Sostenibilidad del plan de contingencia (3.7–3.12) .....	18
	Seguridad física de la información (3.13, 3.14) .....	19
	REFERENCIAS.....	19
ANEXO I:	INTERFAZ ENTRE PLANES DE CONTINGENCIA Y PLANES DE EMERGENCIA.....	23
ANEXO II:	EJEMPLO DE UN MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO SOBRE LA RESPUESTA FUERA DEL EMPLAZAMIENTO.....	29
ANEXO III:	EJEMPLO DE PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN..	35
ANEXO IV:	EJEMPLO DE UNA MATRIZ DE MEDIDAS.....	38



# 1. INTRODUCCIÓN

## ANTECEDENTES

1.1. En la *Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA* se proporciona orientación a los Estados para ayudarlos a aplicar un régimen nacional de seguridad física nuclear y a examinarlo y reforzarlo según sea preciso. En esta colección también se proporciona orientación a los Estados sobre el cumplimiento de sus obligaciones y compromisos con respecto a los instrumentos internacionales vinculantes y no vinculantes.

1.2. En la categoría *Nociones Fundamentales de Seguridad Física Nuclear* [1] se define el objetivo de un régimen de seguridad física nuclear y sus elementos esenciales. En la categoría *Recomendaciones de Seguridad Física Nuclear* se indica lo que debería abordar un régimen de seguridad física nuclear en relación con lo siguiente:

- a) la protección física de los materiales nucleares y las instalaciones nucleares [2];
- b) los materiales radiactivos y las instalaciones conexas [3];
- c) los materiales nucleares y otros materiales radiactivos no sometidos a control reglamentario [4].

En la publicación de la categoría *Guía de Aplicación* titulada *Protección física de los materiales y las instalaciones nucleares (aplicación del documento INFCIRC/225/Rev.5)*, (*Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA*, N° 27-G) [5] se proporciona información más detallada sobre la aplicación de las recomendaciones relativas a la protección física<sup>1</sup> de los materiales e instalaciones nucleares [2]. La presente publicación de la categoría *Orientaciones Técnicas* complementa la referencia [5], y en ella se proporciona información más

---

<sup>1</sup> Históricamente, el término “protección física” se ha utilizado para describir lo que ahora se conoce como la seguridad física nuclear de los materiales nucleares y las instalaciones nucleares, y es el término que se emplea en la referencia [2] (incluido el uso del término “régimen de protección física” en referencia a los aspectos de un régimen de seguridad física nuclear relacionados con la retirada no autorizada y el sabotaje de materiales nucleares e instalaciones nucleares). El término “protección física” se utiliza en referencia a los aspectos de seguridad física nuclear relacionados con las medidas contra la retirada no autorizada o el sabotaje de los materiales nucleares y las instalaciones nucleares. El régimen de protección física de un Estado abarca los aspectos de su régimen de seguridad física nuclear relacionados con esas medidas.

detallada sobre la elaboración y el mantenimiento de planes de contingencia para instalaciones nucleares.

## OBJETIVO

1.3. La presente publicación proporciona a los Estados, las autoridades competentes y los explotadores orientaciones sobre la manera de elaborar y mantener planes de contingencia para las instalaciones nucleares. Puede utilizarse como punto de partida para las organizaciones que anteriormente no hayan preparado o elaborado planes de contingencia, y como referencia para las organizaciones que deseen validar o mejorar sus planes de contingencia existentes. Está dirigida al personal directivo superior y a los especialistas en seguridad física encargados de elaborar tales planes, así como a las autoridades competentes encargadas de su supervisión.

## ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.4. En la presente publicación se ofrecen orientaciones sobre cómo elaborar y mantener planes de contingencia para las instalaciones nucleares.

1.5. En esta publicación se abordan los planes de contingencia a nivel de la instalación, y no el plan de contingencia del Estado, denominado también “plan nacional de respuesta” en algunas publicaciones.

1.6. En particular, en esta publicación se incluyen orientaciones sobre la interfaz entre los planes de contingencia, que se centran en la seguridad física nuclear, y los planes de emergencia, según se establece en la publicación N° GSR Part 7 de la *Colección de Normas de Seguridad del OIEA*, titulada *Preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear o radiológica* [6]. La finalidad de estas orientaciones es servir de base para la preparación de una respuesta eficaz, integral, unificada y coordinada en situaciones en las que sea necesario acogerse simultáneamente a ambos planes; por ejemplo, en los casos en que un suceso relacionado con la seguridad física nuclear provoca una emergencia nuclear o radiológica.

1.7. En la presente publicación no se abordan los planes de contingencia para sucesos relacionados con la seguridad física nuclear que guarden relación con la seguridad informática o que ocurran durante el transporte. Ese tipo de sucesos relacionados con la seguridad física nuclear se abordan en las publicaciones de

la *Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA* N° 26-G, titulada *Seguridad física de los materiales nucleares durante el transporte* [7], y N° 17, titulada *Seguridad informática en las instalaciones nucleares* [8].

## ESTRUCTURA

1.8. Tras la presente introducción, en la sección 2 se abordan los objetivos y las metas de la elaboración de planes de contingencia y, en la sección 3, los aspectos relativos al mantenimiento de planes de contingencia, incluidos los ejercicios del plan de contingencia, la sostenibilidad del plan de contingencia y la seguridad física de la información. En los anexos se abordan las interfaces entre los planes de contingencia y los planes de emergencia (anexo I), y se proporcionan ejemplos de un memorando de entendimiento en materia de respuesta (anexo II), un procedimiento de ejecución (anexo III) y una matriz de medidas (anexo IV).

## 2. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE CONTINGENCIA

2.1. En el Principio Fundamental K de la Enmienda de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares de 2005 se establece que “[t]odos los titulares de licencias y autoridades interesadas deben elaborar y aplicar, según corresponda, planes de contingencia (emergencia) [...]” [9].

2.2. Según se establece en la referencia [2], un plan de contingencia es un “[c]onjunto de medidas, definidas de antemano, para dar respuesta a actos no autorizados que son indicio de un intento de *retirada no autorizada* o *sabotaje*, así como las *amenazas* de esos actos, concebido para contrarrestarlos eficazmente”. Además, en el párrafo 3.58 de la referencia [2] se recomienda que (se omite la nota a pie de página) “[l]a *autoridad competente* del Estado debería velar por que el *explotador* elabore *planes de contingencia* para contrarrestar eficazmente la *evaluación de amenazas* o la *amenaza base de diseño* teniendo en cuenta las acciones de las *fuerzas de respuesta*”.

2.3. El plan de contingencia debería recibir la aprobación de la autoridad competente en relación con el plan de seguridad física como parte de la concesión de licencias. Los explotadores deberían asegurarse de que a la autoridad competente se le proporcionen suficientes pruebas de que el plan de contingencia

se ha coordinado adecuadamente con los requisitos del plan de emergencia para garantizar que ambos planes estén integrados y ofrezcan una respuesta eficaz.

2.4. Al elaborar un plan de contingencia, el explotador debería determinar en primer lugar todos los datos, los criterios, los procedimientos, los recursos y el apoyo logístico necesarios para el plan de contingencia. Una vez hecho esto se debería comenzar a redactar el plan de contingencia.

## OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS

2.5. En el párrafo 4.19 de la referencia [2] se recomienda que “[d]eberían elaborarse *planes de contingencia* que permitan contrarrestar eficazmente los *actos dolosos* y dispongan lo necesario para una respuesta adecuada del *personal de guarda* y las *fuerzas de respuesta*. Esos planes también deberían prever la capacitación del personal de la instalación en relación con su cometido”.

2.6. En el párrafo 3.122 de la referencia [5] se indica lo siguiente:

“Los objetivos de la planificación de contingencia son garantizar una respuesta oportuna y eficaz a todos los niveles ante cualquier suceso relacionado con la seguridad física nuclear que comprenda un acto doloso que afecte o tenga por blanco una instalación nuclear, y mantener la protección física durante otros sucesos, como un accidente que cause una emisión de radionucleidos, una emergencia médica o un desastre natural. Para responder adecuadamente a estos sucesos y resolver las situaciones, es preciso adoptar las decisiones y medidas correctas en el momento oportuno”.

2.7. Al elaborar un plan de contingencia para lograr esos objetivos, el explotador debería asegurarse de que el plan de contingencia ofrezca orientaciones claras en relación con lo siguiente:

- a) la determinación del tipo de suceso relacionado con la seguridad física nuclear que ha tenido lugar;
- b) la secuencia de las medidas que se adoptarían en respuesta al suceso relacionado con la seguridad física nuclear;
- c) los recursos (incluida la cantidad de personal) necesarios para ejecutar la respuesta al suceso relacionado con la seguridad física nuclear;
- d) las partes encargadas de ejecutar las distintas partes del plan de contingencia;
- e) el procedimiento para informar a las partes implicadas en la respuesta de que se ha producido un suceso relacionado con la seguridad física nuclear.

2.8. Para garantizar una respuesta integrada y unificada, el plan de contingencia debería ser coherente con el plan de contingencia del Estado<sup>2</sup>, el plan general de seguridad física del explotador, el plan nacional de emergencia radiológica, el plan de emergencia del explotador<sup>3</sup> y los procedimientos de contabilidad y control de materiales nucleares y de respuesta fuera del emplazamiento, y estar bien integrado en todos ellos.

## ASPECTOS DEL PLAN DE CONTINGENCIA

2.9. Como parte del plan de contingencia se deberían abordar específicamente los siguientes aspectos:

- a) el objetivo del plan de contingencia;
- b) la disposición física (distribución esquemática de las partes y la zona) de la instalación nuclear, el entorno local y los posibles blancos, si no se incluye en el plan de seguridad física;
- c) una visión general del sistema de protección física, si no se incluye en el plan de seguridad física;
- d) la aplicación de la amenaza base de diseño o la evaluación de la amenaza, si no se incluye en el plan de seguridad física;
- e) una descripción de las funciones y responsabilidades durante la respuesta a un suceso relacionado con la seguridad física nuclear;
- f) los criterios para poner en marcha el plan de contingencia;
- g) las reglas de intervención;
- h) la planificación de la respuesta;
- i) las fuerzas de respuesta del emplazamiento<sup>4</sup>;
- j) los protocolos de respuesta fuera del emplazamiento a un suceso relacionado con la seguridad física nuclear;
- k) el restablecimiento del control y la recuperación de los materiales nucleares;

---

<sup>2</sup> En la ref. [2] se hace referencia al plan de contingencia del Estado (término que se utiliza, por coherencia, en la presente publicación), mientras que en la ref. [4] se hace referencia al plan nacional de respuesta a sucesos relacionados con la seguridad física nuclear. Ambos términos son intercambiables a los efectos de la presente publicación.

<sup>3</sup> En el anexo I se ofrece un análisis de las interfaces entre los planes de contingencia y de emergencia.

<sup>4</sup> En la ref. [2], “fuerzas de respuesta” hace referencia a personas que están dentro o fuera del emplazamiento y están dotadas de armas y del equipo adecuado. A efectos de la presente publicación, este término también hace referencia al personal de respuesta que no está armado.

- l) la reducción al mínimo y la mitigación de las consecuencias de un suceso relacionado con la seguridad física nuclear;
- m) el mando, el control y la comunicación durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear.

Además, durante la redacción del plan de contingencia se debería tener en cuenta la coordinación entre las respuestas de seguridad física e informática y las posibles interfaces entre las responsabilidades de seguridad tecnológica, de seguridad física y de salvaguardias durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear, que se deberían abordar en el plan según corresponda.

2.10. En los siguientes apartados se proporcionan orientaciones para abordar cada uno de estos aspectos. Las orientaciones que aquí se ofrecen se basan en el supuesto de que el explotador ha decidido abordar cada uno de los aspectos en una sección separada del plan de contingencia. También se podrían utilizar otros métodos para estructurar el plan de contingencia,<sup>5</sup> siempre y cuando se aborde debidamente cada uno de los aspectos.

### *Objetivo*

2.11. El plan de contingencia debería abordar claramente el objetivo de la respuesta a contingencias. En el párrafo 3.11 de la referencia [5] se indica lo siguiente:

“Cada Estado definirá sus propios objetivos de respuesta y podrá tener distintos enfoques o estrategias respecto del uso de las fuerzas de respuesta. Estas definiciones, enfoques y estrategias dependerán del tipo de materiales e instalaciones nucleares que se deban proteger y de las intenciones que puedan tener los adversarios (p. ej., un robo o un sabotaje). Las estrategias de respuesta para las instalaciones nucleares con blancos importantes que puedan ser objeto de robo y/o sabotaje son las siguientes:

- a) la denegación del acceso, cuyo objetivo es que las fuerzas de respuesta impidan el acceso de los adversarios a la zona del blanco;
- b) la interrupción de la tarea, cuyo objetivo es que las fuerzas de respuesta detengan a los adversarios (incluidos los agentes internos que puedan estar involucrados) antes de que puedan consumir su tarea;

---

<sup>5</sup> En el apéndice II de la ref. [5] se ofrece, a modo de ejemplo, otro método para estructurar los planes de contingencia. La estructura empleada en la presente publicación también podría usarse como modelo, siempre y cuando se incluya en el plan contingencia toda la información descrita en ella.



- c) la contención, cuyo objetivo es que las fuerzas de respuesta impidan que los adversarios que se hayan apoderado de los materiales superen un punto específico, como el confín de la zona de acceso limitado, impidiendo así que los materiales sean sustraídos al control reglamentario”.

2.12. Por tanto, el objetivo de la respuesta que se establezca en el plan de contingencia dependerá de los objetivos de respuesta del Estado y de los tipos de blanco que pueda haber en la instalación.

#### *Disposición física de la instalación nuclear, el entorno local y los posibles blancos*

2.13. El plan de contingencia debería incluir una descripción de la disposición física de la instalación nuclear y de los posibles blancos que haya en ella, así como del entorno local. El objetivo de esta sección del plan de contingencia es permitir que el personal que utilice el plan pueda acceder con facilidad a esta información para coordinar las actividades de respuesta. Solo se debería facilitar el acceso a la información que figura en esta sección al personal que la necesite para ejecutar su parte del plan de contingencia.

2.14. La descripción de la instalación y de los posibles blancos que haya en ella debería incluir las estructuras físicas ubicadas en el emplazamiento, así como, si procede, las barreras, las zonas vitales e interiores, el almacenamiento de combustible o materiales peligrosos en el emplazamiento, los sistemas críticos y los componentes y otros posibles blancos. La descripción del entorno local de la instalación debería incluir tanto el emplazamiento como la zona circundante. Se debería describir la ubicación del emplazamiento en relación con las ciudades cercanas, así como las rutas de transporte (p. ej., ferrocarril, vías navegables y carreteras), las bases centrales, las tuberías, los aeropuertos, las instalaciones con materiales peligrosos y las características ambientales pertinentes que pudiesen afectar la coordinación de las actividades de respuesta. En el plan también se deberían describir las rutas de entrada principales y alternativas para la respuesta fuera del emplazamiento, y se deberían incluir los mapas que corresponda.

#### *Visión general del sistema de protección física*

2.15. En el plan de contingencia se debería incluir una representación gráfica de los sistemas de protección física que apoyan y condicionan la respuesta del explotador a un suceso relacionado con la seguridad física nuclear, como mapas, croquis y planos de planta, así como una descripción por escrito de esos sistemas.

2.16. En la representación y la descripción se deberían incluir todas las medidas de protección física del emplazamiento, desde las aplicadas en el perímetro exterior de la instalación hasta las que protegen las zonas vitales e interiores, así como otros blancos.

2.17. En la descripción de los sistemas de protección física de esta sección se deberían destacar todos los sistemas de protección física y el equipo informático que proporcionen defensa en profundidad, como las dilaciones de acceso, los sistemas de detección, los controles de acceso, los armamentos y los sistemas de comunicaciones, según figuren en el plan de seguridad física del explotador.

#### *Aplicación de la amenaza base de diseño o de la evaluación de la amenaza*

2.18. En el párrafo 3.124 de la referencia [5] se indica lo siguiente: “El Estado, las autoridades competentes que correspondan y el explotador deberían tener un conjunto completo de planes de contingencia para diferentes tipos de sucesos relacionados con la seguridad física nuclear”.

2.19. El explotador debería elaborar escenarios adecuados específicos del emplazamiento de sucesos relacionados con la seguridad física nuclear que impliquen el sabotaje o la retirada no autorizada de materiales nucleares, sobre la base de las amenazas descritas en la amenaza base de diseño o la evaluación de la amenaza del Estado. En el plan de contingencia se debería describir una gama de estos posibles escenarios específicos del emplazamiento, así como las medidas que adoptará el personal de respuesta frente a ellos (véanse los párrs. 2.28 a 2.33).

#### *Descripción de las funciones y responsabilidades durante la respuesta a un suceso relacionado con la seguridad física nuclear*

2.20. Las funciones, responsabilidades y prioridades de protección se deberían establecer en el plan de contingencia. Durante el proceso de planificación se debería determinar la dotación mínima de personal de respuesta necesaria para ejecutar el plan de contingencia, y esa dotación se debería documentar en el plan de contingencia o en el plan de seguridad física del explotador, o según lo establezcan las autoridades competentes pertinentes. El explotador también debería determinar y documentar las fuerzas de respuesta de fuera del emplazamiento necesarias para respaldar la respuesta a un suceso relacionado con la seguridad física nuclear.

### *Criterios para poner en marcha el plan de contingencia*

2.21. En el párrafo 3.62 de la referencia [2] se indica que “[e]l *explotador* debería iniciar su *plan de contingencia* tras la *detección* y la evaluación de cualquier *acto doloso*”.

2.22. Los criterios que empleará el *explotador* para estimar si se ha detectado un acto doloso deberían describirse claramente en el plan de contingencia. Esos criterios deberían incluir indicadores de si la causa de la alarma es dolosa. Si se determina que se ha detectado un acto doloso, se considerará que se está produciendo un suceso relacionado con la seguridad física nuclear. Una vez que se haya determinado que se está produciendo un suceso relacionado con la seguridad física nuclear, se debería notificar a la autoridad competente, según corresponda.

2.23. Los criterios para poner en marcha el plan de contingencia deberían figurar también en él, y podrían incluir la detección de determinados actos dolosos que pongan en riesgo la instalación de una manera que pudiese dar lugar a consecuencias radiológicas inaceptables o a la retirada no autorizada de material. Los siguientes son ejemplos de ese tipo de actos:

- a) un ataque armado;
- b) la detección de una entrada no autorizada;
- c) el descubrimiento de una amenaza de agentes internos;
- d) la sospecha o la detección de una retirada no autorizada de materiales nucleares u otros materiales radiactivos;
- e) la pérdida de energía eléctrica para los sistemas de protección física.

2.24. Los Estados también podrían considerar la posibilidad de exigir al *explotador* que incluya criterios para poner en marcha el plan de contingencia en situaciones que no entrañen un acto doloso pero en las que también pudiese ser necesaria una respuesta de seguridad física, como catástrofes naturales, protestas pacíficas o incendios.

2.25. En el plan de contingencia también se deberían indicar los criterios para determinar cuándo poner fin a la respuesta a un suceso relacionado con la seguridad física nuclear una vez se haya neutralizado la amenaza o se considere que la instalación ha dejado de estar en peligro.

2.26. Se deberían analizar detenidamente las interfaces con la respuesta a emergencias (véase más información sobre este tema en el anexo I). En especial, al definir los criterios de activación del plan de contingencia se debería tener en

cuenta la clasificación de emergencias utilizada para activar un nivel de respuesta a emergencias adecuado según se indica en las referencias [6] y [10], de forma que las notificaciones a la autoridad competente y la activación de ambos planes estén coordinadas.

### *Reglas de intervención*

2.27. En el plan de contingencia se debería indicar cualquier limitación legal o de otra índole que pueda condicionar la respuesta a un suceso relacionado con la seguridad física nuclear. Esas limitaciones podrían incluir las restricciones al uso de la fuerza u otros requisitos administrativos y logísticos aplicables al personal de respuesta del emplazamiento y de fuera del emplazamiento, como los requisitos destinados a garantizar que el equipo y otros recursos sean de fácil acceso y estén en condiciones de funcionamiento.

### *Planificación de la respuesta*

2.28. Con independencia de que las fuerzas de respuesta sean las del emplazamiento o sean de fuera del emplazamiento, el explotador debería elaborar procedimientos de ejecución para cada uno de los escenarios que figuren en el plan de contingencia (véanse los párrs. 2.18 y 2.19). En la sección de planificación de la respuesta se podrían incluir diagramas de flujo, resultados procedentes de modelos informáticos o una matriz de medidas para describir esos procedimientos.

2.29. Una matriz de medidas es una herramienta de planificación a la que puede recurrir el personal de respuesta para fundamentar la adopción oportuna de decisiones y especificar procedimientos de respuesta para un tipo específico de suceso relacionado con la seguridad física nuclear. En la matriz de medidas se asignarían medidas específicas, funciones y responsabilidades, recursos y los correspondientes cronogramas a cada tipo de suceso relacionado con la seguridad física nuclear incluido en el plan de contingencia, de manera que se aborden las prioridades contrapuestas y se favorezca la interoperatividad entre los planes de contingencia y de emergencia. En el anexo IV figura un ejemplo de matriz de medidas.

2.30. La matriz de medidas del explotador o cualquier alternativa adecuada que se utilice para la planificación de la respuesta deberían basarse en los escenarios

descritos en el plan de contingencia, así como en los criterios para poner este en marcha (véanse los párrs. 2.21 a 2.26), y deberían incluir la siguiente información:

- a) un breve título que especifique el tipo de suceso relacionado con la seguridad física nuclear (p. ej., amenaza de bomba);
- b) una descripción sucinta de una actividad que permita identificar el comienzo del suceso relacionado con la seguridad física nuclear y proporcione suficiente información para que el personal de respuesta pueda determinar si tiene que poner en marcha el plan de contingencia;
- c) el personal de respuesta al que se encomendarían funciones y tareas como resultado de ese suceso relacionado con la seguridad física nuclear;
- d) las funciones concretas y las medidas que debe adoptar el personal responsable, incluidas la transmisión de alertas iniciales o notificaciones del suceso, la evaluación, la comunicación, la activación de la respuesta, las medidas mitigadoras que se adoptarán y las medidas para reanudar las operaciones normales;
- e) información complementaria pertinente que facilite la adopción de decisiones y de las medidas necesarias (p. ej., procedimientos, planos de planta, mapas, distancias de acordonamiento, zonas de alarma y listas de contactos). Esta información no debería incluir una cantidad excesiva de información o material de referencia, ya que esto podría dificultar las consultas del personal de respuesta o la ulterior adopción de decisiones por su parte.

2.31. En la sección del plan de contingencia dedicada a la planificación de la respuesta, el explotador también debería especificar todas las zonas de la instalación que necesiten protección adicional, como las zonas vitales o las interiores. El explotador también debería incluir en el plan de contingencia las rutas que los adversarios podrían seguir hasta esas zonas, y debería garantizar que los cronogramas previstos para los escenarios específicos del emplazamiento sean suficientes para que el personal de respuesta pueda llevar a cabo sus tareas.

2.32. En el plan de contingencia se deberían especificar las posiciones de respuesta que pueden ofrecer protección al personal de respuesta y se deberían incluir disposiciones para garantizar que el personal de respuesta esté dotado del equipo adecuado para afrontar toda la gama de escenarios descritos en el plan de contingencia, lo que incluye los sistemas de armas, el equipo de protección, las comunicaciones, el transporte y otro equipo de respuesta.

2.33. En esta sección del plan de contingencia se debería abordar también la manera de asegurar que se determinen de antemano las funciones, las responsabilidades y los recursos, y que se disponga de los procedimientos necesarios.

#### *Fuerzas de respuesta del emplazamiento*

2.34. En el plan de contingencia, las fuerzas de respuesta del emplazamiento deberían abordarse expresamente. En el plan se debería especificar que los guardias y las fuerzas de respuesta del emplazamiento que tengan encomendada la ejecución del plan de contingencia, entre los que puede haber personal militar o policial, deberían tener la formación y cualificación idóneas para esas funciones y estar preparados para responder en todo momento, y no se les deberían encomendar otras funciones o responsabilidades que pudieran afectar negativamente la aplicación de la respuesta a contingencias.

2.35. Deberían establecerse protocolos de respuesta entre el explotador y las fuerzas de respuesta del emplazamiento, a los que se debería hacer referencia y que se deberían describir en el plan de contingencia. En esos protocolos se deberían detallar las medidas específicas, las esferas de responsabilidad, los recursos y los correspondientes cronogramas en relación con la ejecución del plan de contingencia por parte de las fuerzas de respuesta del emplazamiento.

2.36. A fin de facilitar la ejecución del plan de contingencia, el explotador podría considerar la posibilidad de integrar la información sobre los guardias y las fuerzas de respuesta del emplazamiento en una matriz de medidas (véanse el anexo IV y los párrs. 2.28 a 2.33).

#### *Protocolos de respuesta fuera del emplazamiento*

2.37. Además de las fuerzas de respuesta del emplazamiento, en el plan de contingencia se deberían analizar las disposiciones relativas a las fuerzas de respuesta de fuera del emplazamiento, particularmente haciendo referencia a cualquier protocolo establecido entre el explotador y las organizaciones de las fuerzas de respuesta de fuera del emplazamiento.

2.38. Cuando sea posible y compatible con las disposiciones policiales y de emergencia nacionales, se deberían establecer protocolos, como un memorando de entendimiento por escrito, entre el explotador y las organizaciones pertinentes de las fuerzas de respuesta de fuera del emplazamiento. El objetivo de tales protocolos es facilitar la cooperación y el entendimiento entre las fuerzas de respuesta del emplazamiento y de fuera del emplazamiento, así como integrar a las fuerzas de

respuesta de fuera del emplazamiento en el proceso global de planificación de la respuesta a contingencias. En el plan de contingencia se deberían tener en cuenta los desafíos que plantea la respuesta fuera del emplazamiento, como la obtención de los recursos para la respuesta, tiempos de respuesta potencialmente largos en función de la ubicación de las fuerzas de respuesta de fuera del emplazamiento, consideraciones asociadas al intercambio de información de carácter estratégico y datos personales, dificultades en la integración del intercambio de información y la colaboración, la forma de garantizar la seguridad de las comunicaciones y la necesidad de aumentar el grado de familiaridad con la instalación del personal de respuesta de fuera del emplazamiento. En el anexo II se presenta un ejemplo de memorando de entendimiento para la respuesta fuera del emplazamiento.

2.39. Los protocolos establecidos entre el explotador y las organizaciones pertinentes de las fuerzas de respuesta de fuera del emplazamiento deberían definir con claridad las funciones y responsabilidades del explotador y las organizaciones de las fuerzas de respuesta durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear. Cuando sea posible y compatible con las disposiciones policiales y de emergencia nacionales, los protocolos deberían:

- a) establecer una estructura de mando para los incidentes y especificar las responsabilidades de cada una de las organizaciones implicadas en la respuesta;
- b) determinar los métodos de comunicación que se utilizarán durante la respuesta;
- c) prever la oportuna recepción y reunión del personal de respuesta de fuera del emplazamiento y la coordinación de las actividades de respuesta;
- d) proporcionar una estimación del número de miembros del personal de cada organización que participarán en la respuesta y de la capacidad de respuesta disponible, incluidas armas y equipo, así como cronogramas para la llegada del personal disponible de inmediato y del que llegará más adelante;
- e) determinar lugares seguros en las inmediaciones de la instalación idóneos para que el personal de respuesta pueda ser informado sobre la situación durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear, para que pueda así planificar y preparar mejor su respuesta;
- f) establecer la disponibilidad del personal clave y toda la información adicional necesaria para facilitar las decisiones de mando, las reuniones informativas, la asignación del personal de respuesta y el conocimiento de la situación, como mapas, planos de planta y diagramas de equipo;
- g) describir los lugares que dispongan de servicios públicos adecuados, como saneamiento, agua y electricidad, para mantener las operaciones, y del equipo necesario para responder a un suceso relacionado con la seguridad física

nuclear (p. ej., sistemas de armas, equipo de protección, comunicaciones, transporte), así como la ubicación y la capacidad del equipo estacionado en el emplazamiento y fuera del emplazamiento.

2.40. El contenido de todos los memorandos de entendimiento o protocolos acordados con las organizaciones de respuesta de fuera del emplazamiento debería constar en el plan de contingencia.

2.41. En el plan de contingencia se deberían incluir disposiciones que establezcan la necesidad de hacer un examen periódico de los protocolos de respuesta fuera del emplazamiento en el marco del examen del plan de seguridad física del explotador. Este examen periódico de los protocolos de respuesta fuera del emplazamiento podría incluir examinar que los protocolos sean coherentes con los planes de contingencia y de emergencia y puedan aplicarse con arreglo a ellos (véase el anexo I), así como la renegociación de los protocolos a petición de cualquiera de las partes si se producen cambios en las condiciones por las que se rigen, como los reglamentos de explotación, las autoridades competentes o los niveles de amenaza, o según sea necesario.

#### *Restablecimiento del control y recuperación*

2.42. Para apoyar cualquier respuesta fuera del emplazamiento emprendida por el explotador (p. ej., en la búsqueda de un adversario), el plan de contingencia debería describir de manera pormenorizada cómo se llevará a cabo la coordinación con las autoridades del Estado y con el personal de respuesta de fuera del emplazamiento, de conformidad con todas las leyes y reglamentos aplicables.

2.43. En los protocolos de respuesta fuera del emplazamiento descritos en los párrafos 2.37 a 2.41 se deberían incluir disposiciones que establezcan las funciones y responsabilidades del explotador y de las fuerzas de respuesta de fuera del emplazamiento en relación con los materiales nucleares y otros materiales radiactivos que hayan salido de la instalación de manera no autorizada durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear.

2.44. En cuanto al restablecimiento del control y la recuperación en el emplazamiento, en esos protocolos se debería incluir información sobre las notificaciones que se enviarán a la autoridad competente, así como los procedimientos del explotador para proseguir la búsqueda de los materiales nucleares desaparecidos y para asegurar y proteger la zona donde estaban almacenados los materiales nucleares y otros materiales radiactivos en su calidad de lugar del delito.



2.45. En el plan de contingencia también se deberían describir de forma detallada las medidas de recuperación que adoptará el explotador para coordinar la seguridad y el retorno a la instalación de los materiales nucleares y otros materiales radiactivos, incluida la identificación del personal responsable del transporte y la conservación de las pruebas para cualquier posible procedimiento penal.

#### *Mando, control y comunicación*

2.46. En el párrafo II.6 de la referencia [5] se indica lo siguiente:

“En esta sección se describirán los arreglos que figuran en los protocolos acordados con las organizaciones de respuesta externas. Deben especificarse el organismo que tendrá el mando operacional y las circunstancias en que ese mando podrá traspasarse a otro organismo. Se darán detalles de todos los vínculos de comunicación que se emplearán y de la ubicación de los centros de control de incidentes que podrán utilizarse en diferentes etapas del suceso, teniendo en cuenta las circunstancias reinantes y las responsabilidades estratégicas y tácticas de los centros”.

2.47. En el plan de contingencia se deberían documentar los procedimientos de mando, control y comunicación, incluidos los relativos a lo siguiente:

- a) la coordinación de los guardias y las fuerzas de respuesta;
- b) la gestión de la respuesta;
- c) la comunicación segura, en caso necesario, y otras medidas de seguridad física de la información;
- d) la cadena de mando durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear;
- e) el traspaso y la delegación de autoridad durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear.

2.48. Todos los métodos de comunicación y protocolos empleados durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear se deberían tratar en el plan de contingencia, y se deberían documentar los detalles relativos a su interoperatividad, ejecución y mantenimiento durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear.

2.49. Los procedimientos de mando, control y comunicación descritos en el plan de contingencia deberían estar integrados con los del plan de emergencia para posibilitar una respuesta eficaz en aquellas situaciones en las que sea necesario acogerse simultáneamente a ambos planes.

## ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS COMPLEMENTARIOS AL PLAN DE CONTINGENCIA

2.50. Además de elaborar el plan de contingencia según se describe en las secciones anteriores, los explotadores deberían establecer y mantener procedimientos que detallen las medidas que se adoptarán en caso de que se ponga en marcha el plan de contingencia. Esos procedimientos deberían posibilitar un mando y un control unificados, determinando claramente las medidas y decisiones que adoptará cada miembro de la organización de respuesta tras la puesta en marcha del plan de contingencia. En el anexo III figura un ejemplo de esos procedimientos.

### 3. MANTENIMIENTO DEL PLAN DE CONTINGENCIA

3.1. Una vez establecido el plan de contingencia, este se debería probar periódicamente, su sostenibilidad debería estar asegurada y se debería proteger la información de carácter estratégico relacionada con él. En las siguientes secciones se abordan estos tres aspectos del mantenimiento del plan de contingencia.

#### PRUEBA DEL PLAN DE CONTINGENCIA

3.2. Se deberían hacer actividades de capacitación y ejercicios a fin de evaluar y mejorar la capacidad del personal de respuesta para ejecutar el plan de contingencia. El párrafo 3.60 de la referencia [2] dice lo siguiente:

“La coordinación entre el *personal de guarda* y las *fuerzas de respuesta* durante un *suceso relacionado con la seguridad física nuclear* debería ejercitarse periódicamente. Asimismo, a fin de ejecutar los planes, convendría que otros miembros del personal de la instalación estuvieran capacitados y preparados para actuar en total coordinación con el *personal de guarda*, las *fuerzas de respuesta* y otros grupos de respuesta”.

3.3. El explotador debería velar por que todo el personal que tenga participación en la respuesta a un suceso relacionado con la seguridad física nuclear reciba capacitación inicial y periódica en relación con el plan de contingencia y participe en los ejercicios del plan de contingencia y del plan de emergencia, en consonancia con sus funciones y responsabilidades durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear.

3.4. La capacitación y los ejercicios relacionados con el plan de contingencia podrían incluir ejercicios de simulación, pruebas de alcance limitado, clases magistrales, visitas a pie para que el personal se familiarice con la instalación y simulacros de ataque por personal designado u otras actividades durante las cuales el personal de respuesta tenga que demostrar la capacidad de cumplir su cometido durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear, a fin de validar la efectividad de los diversos componentes del plan de contingencia. La capacidad del personal para ejecutar el plan de contingencia podría evaluarse en función de sus conocimientos sobre temas como los siguientes:

- a) los procedimientos de ejecución;
- b) la instalación, los blancos, los sistemas de protección física y las medidas de defensa en profundidad;
- c) las amenazas a la instalación;
- d) el equipo de respuesta;
- e) las posiciones y los cronogramas de la respuesta;
- f) las medidas que adoptarán personas o grupos en determinadas situaciones.

3.5. El explotador debería elaborar un proceso de evaluación con que extraer las enseñanzas de las actividades de capacitación y los ejercicios que puedan incorporarse a un programa de medidas correctivas para seguir mejorando y perfeccionando el plan de contingencia. Por ejemplo, los explotadores podrían documentar todos los simulacros y ejercicios, así como una crítica posterior al ejercicio en la que los participantes señalen las buenas prácticas, los aspectos susceptibles de mejora, las deficiencias u otras conclusiones relacionadas con el desempeño, los planes, el equipo o las estrategias. Si durante la realización de esta crítica se detecta algún problema, este debería incorporarse al programa de medidas correctivas del explotador para su oportuna corrección. Las cuestiones que se incorporen al programa de medidas correctivas deberían estar protegidas y comunicarse solamente cuando sea preciso conocerlas, de conformidad con los requisitos de seguridad física de la información impuestos por la autoridad competente.

3.6. El explotador también debería realizar ejercicios conjuntos del plan de contingencia que impliquen una respuesta coordinada del personal de seguridad tecnológica, de contabilidad y control de materiales nucleares y de seguridad física, a fin de evaluar y mejorar la efectividad de la comunicación, el mando y el control unificados y su traspaso. En particular, los ejercicios deberían servir para asegurar la interoperatividad entre el plan de contingencia y el de emergencia. También se deberían realizar ejercicios conjuntos de seguridad física en los que participen organizaciones de fuera del emplazamiento, para evaluar y mejorar la

ejecución del plan de contingencia, así como la coordinación entre los planes de contingencia y de emergencia.

## SOSTENIBILIDAD DEL PLAN DE CONTINGENCIA

3.7. Como se indica en la referencia [11], la planificación de contingencias se debería tener en cuenta en cada una de las etapas del ciclo de vida de una instalación. Cada una de esas etapas conllevará medidas que tendrán que ser abordadas en el plan de contingencia, tal y como se detalla en la referencia [11].

3.8. Los explotadores deberían asegurarse de que, durante todas las etapas del ciclo de vida de una instalación, el plan de contingencia siga siendo la guía para una respuesta sistemática, coordinada y eficaz a los actos dolosos. Esto puede lograrse mediante el examen, la evaluación, la auditoría y el mantenimiento periódicos e independientes del plan de contingencia, de conformidad con los requisitos de la autoridad competente.

3.9. El plan de contingencia debería actualizarse ni bien se juzgue posible tras cualquier cambio en el personal, los procedimientos, el equipo o las instalaciones que pueda afectar al plan. Las revisiones del plan de contingencia deberían presentarse a las autoridades competentes pertinentes y recibir su aprobación, según corresponda, y se debería revisar periódicamente su interoperatividad con el plan de emergencia, así como con los procedimientos que apliquen las organizaciones encargadas de ejecutar el plan de contingencia (como la organización de contabilidad y control de materiales nucleares).

3.10. Los protocolos que guarden relación con el plan de contingencia, como un memorando de entendimiento acordado entre el explotador y las fuerzas de respuesta de fuera del emplazamiento, también se deberían revisar periódicamente o según sea necesario para asegurar el cumplimiento de los requisitos de desempeño.

3.11. Los resultados de las revisiones del plan de contingencia deberían analizarse como parte de las enseñanzas extraídas por el explotador y del programa de medidas correctivas. Los resultados deberían estar a disposición del personal directivo del explotador para que pueda evaluar las conclusiones y las recomendaciones y aplicar medidas correctivas cuando sea necesario.

3.12. Todos los registros relacionados con los exámenes del plan de contingencia deberían conservarse de conformidad con los requisitos de la autoridad competente.

## SEGURIDAD FÍSICA DE LA INFORMACIÓN

3.13. Es posible que el plan de contingencia incluya información de carácter estratégico que deba protegerse adecuadamente de conformidad con los requisitos de seguridad física de la información de la autoridad competente. En la referencia [12] se ofrece más información sobre la protección de la información de carácter estratégico.

3.14. Conforme a las orientaciones proporcionadas en la referencia [12], la información sobre el plan de contingencia debería tratarse como información de carácter estratégico y solamente debería facilitarse al personal que la necesite para desempeñar sus funciones en relación con el plan de contingencia. Los controles aplicados al plan podrían incluir, por ejemplo, los registros de su recepción, ubicación, transferencia y destrucción. En caso necesario, para transmitir a las partes externas información de carácter estratégico relacionada con el plan de contingencia o extraída de él se deberían utilizar el cifrado u otros medios seguros. Las partes externas deberían ofrecer garantías de que la información de carácter estratégico relacionada con el plan de contingencia o extraída de él se almacenará en sistemas seguros (con control de acceso). También deberían existir procedimientos destinados a asegurar la integridad y la disponibilidad de toda aquella información que sea crítica para poder dar una respuesta adecuada a un suceso relacionado con la seguridad física nuclear. Ello incluye los sistemas de información, como los sistemas de detección y evaluación, y los sistemas de comunicaciones.

## 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, *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.
- [3] 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.

- [4] 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, OFICINA EUROPEA DE POLICÍA, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE POLICÍA CRIMINAL-INTERPOL, 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.
- [5] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Protección física de los materiales y las instalaciones nucleares (aplicación del documento INFCIRC/225/Rev. 5)*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 27-G, OIEA, Viena, 2019.
- [6] AGENCIA PARA LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE, COMISIÓN PREPARATORIA DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRATADO DE PROHIBICIÓN COMPLETA DE LOS ENSAYOS NUCLEARES, OFICINA DE COORDINACIÓN DE ASUNTOS HUMANITARIOS DE LAS NACIONES UNIDAS, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE POLICÍA CRIMINAL (INTERPOL), ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL, ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, *Preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear o radiológica*, Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GSR Part 7, OIEA, Viena, 2018.
- [7] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Seguridad física de los materiales nucleares durante el transporte*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 26-G, OIEA, Viena, 2021.
- [8] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Seguridad informática en las instalaciones nucleares*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 17, OIEA, Viena, 2013.
- [9] *Enmienda de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares*, GOV/INF/2005/10-GC(49)/INF/6, OIEA, Viena, 2005.
- [10] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Elaboración de un marco nacional para la gestión de la respuesta a sucesos relacionados con la seguridad física nuclear*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 37-G, OIEA, Viena, 2022.
- [11] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Seguridad física durante el período de vida de una instalación nuclear*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 35-G, OIEA, Viena, 2022.

- [12] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Seguridad física de la información nuclear*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 23-G, OIEA, Viena, 2018.





## Anexo I

### INTERFAZ ENTRE PLANES DE CONTINGENCIA Y PLANES DE EMERGENCIA

I-1. Cada Estado determina de forma independiente la relación entre la seguridad nuclear y radiológica y la seguridad física nuclear.

I-2. Aunque son independientes del plan de emergencia de la instalación, según indica la referencia [I-1] en su párrafo 3.120: “[el Principio Fundamental K] puede dar la idea de que los planes de contingencia son lo mismo que los planes de emergencia. En la práctica, los Estados definen y utilizan estos términos de maneras diferentes”. En ese mismo párrafo de la referencia [I-1] se señala seguidamente:

“En la referencia [[I-2]], el plan de contingencia forma parte del plan de seguridad física nuclear global y tiene que ver con la respuesta del personal de protección física a los sucesos relacionados con la seguridad física nuclear que entrañan actos dolosos. En la publicación N° GSR Part 7 de la *Colección de Normas de Seguridad del OIEA*, titulada *Preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear o radiológica* [...], el plan de emergencia se refiere a la respuesta a una emergencia nuclear o radiológica, tanto si la causa es un accidente como si es un acto doloso. Sin embargo, la ejecución de ambos planes, de contingencia y de emergencia, requerirá una respuesta coordinada del personal de protección física, de contabilidad y control de materiales nucleares y de seguridad tecnológica”.

Según la referencia [I-1], los planes de contingencia y los planes de emergencia<sup>1</sup> deberían ser completos y complementarios.

I-3. En el presente anexo se enumeran las áreas de interfaz entre los planes de contingencia y los planes de emergencia. En cada sección se destacan las principales áreas de interfaz y se incluyen ejemplos ilustrativos de cada una de ellas.

---

<sup>1</sup> En la referencia [I-3] se define el plan de emergencia como sigue: “Descripción de los objetivos, la política y el *concepto de operaciones* para dar respuesta a una *emergencia* y de la estructura, las atribuciones y las responsabilidades requeridas para una respuesta sistemática, coordinada y eficaz. El *plan de emergencia* sienta las bases para elaborar otros planes, *procedimientos* y listas de verificación”.

## CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN

I-4. Durante las fases de diseño de la instalación y de selección del emplazamiento es importante tener en cuenta la protección física para asegurar que las funciones de seguridad tecnológica y de seguridad física sean mutuamente complementarias y no sean incompatibles entre sí en la medida de lo posible. Dado que el plan de contingencia es un conjunto predefinido de medidas con que responder a actos no autorizados, los siguientes ejemplos ilustran dónde podría existir una interfaz entre la planificación para casos de emergencia y la planificación de contingencias:

- a) la disposición física de la instalación nuclear y el entorno local (p. ej., la demografía y la topografía);
- b) el equipo relacionado con la seguridad tecnológica y el material radiactivo que requiere protección contra la retirada no autorizada o el sabotaje, sobre la base de un enfoque graduado;
- c) la ubicación y la protección de las salas de control, las instalaciones de respuesta a emergencias y las estaciones de alarma;
- d) el diseño de los elementos de seguridad contra incendios (puertas antiincendios, sistemas de extinción de incendios);
- e) las vías de evacuación de emergencia, las vías de acceso y los puntos de reunión (incluidas las barreras físicas a lo largo de esas vías);
- f) la coordinación de los cambios en la disposición o el diseño de una instalación nuclear que puedan afectar la seguridad física o la respuesta a emergencias.

## PLANES Y PROCEDIMIENTOS

I-5. Los planes de contingencia y los planes de emergencia deben tener en cuenta los respectivos requisitos de seguridad física y seguridad tecnológica.

I-6. En la siguiente lista se enumeran las compatibilidades necesarias entre los planes de contingencia y los planes de emergencia:

- a) Los planes se deben ejecutar con el nivel de respuesta adecuado.
- b) Los planes deben ser completos y complementarios.
- c) Los planes de emergencia, procedimientos y activos de fuera del emplazamiento deben estar coordinados e interactuar con las fuerzas de seguridad física del emplazamiento (p. ej., control de acceso, protección en el emplazamiento).

- d) La dotación de personal de seguridad física debe ser suficiente para prestar apoyo en la respuesta a una emergencia manteniendo a la vez la seguridad física adecuada.
- e) Todo memorando de entendimiento acordado con una organización de respuesta de fuera del emplazamiento debe ser compatible tanto con los planes de emergencia como con los de contingencia.

## ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

I-7. Las funciones y responsabilidades se definen con precisión en el plan de emergencia y el plan de contingencia para alcanzar los siguientes objetivos:

- a) definir una respuesta coordinada, también en lo que respecta a la adopción de decisiones;
- b) responder con la dotación adecuada de personal cualificado, con el equipo suficiente y adecuado y en los plazos necesarios;
- c) determinar las prioridades contrapuestas (duplicidad de funciones, falta de disponibilidad) del personal de seguridad física durante la respuesta a una emergencia.

I-8. El establecimiento y la utilización de un sistema unificado de mando y control para la respuesta a emergencias y a contingencias posibilita una coordinación eficaz de la respuesta dentro y fuera del emplazamiento. Entre las características del mecanismo unificado de mando y control cabría mencionar:

- a) la ubicación de una instalación unificada de mando y control, que podría cambiar según se vaya desarrollando el suceso;
- b) la autoridad y la responsabilidad en el emplazamiento y fuera del emplazamiento.

## EJECUCIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

### **Suceso desencadenante<sup>2</sup>**

I-9. La evaluación de un suceso conlleva lo siguiente:

- a) la determinación de los sucesos desencadenantes que requieren coordinación entre el plan de emergencia y el de contingencia;
- b) la activación coordinada del personal interno tanto de emergencias como de seguridad física, que puede implicar lo siguiente:
  - i) la organización del acceso a las zonas vitales;
  - ii) el desplazamiento de barreras físicas;
  - iii) la reubicación del personal de seguridad física motivada por una emergencia nuclear o radiológica;
  - iv) el establecimiento de un cronograma y criterios de activación, que podrían ser distintos para el plan de contingencia y para el de emergencia.

### **Coordinación de las medidas de respuesta**

I-10. La coordinación entre el plan de emergencia y el plan de contingencia en lo que respecta a las actividades en el emplazamiento para garantizar la protección frente a todos los peligros, incluidos los radiológicos, conlleva lo siguiente:

- a) la coordinación entre el plan de emergencia y el plan de contingencia a fin de garantizar que los trabajadores de emergencias necesarios para ejecutar las medidas requeridas puedan desplazarse con seguridad;
- b) la coordinación de las medidas de seguridad física aplicables a todo el personal;
- c) la evacuación de emergencia del personal, según se disponga en el plan de emergencia, para su salida rápida y segura a las zonas objeto del plan de emergencia designadas;
- d) la coordinación en materia de responsabilidad del personal y el material nuclear o radiológico tras una evacuación de emergencia;
- e) la determinación del equipo y los dispositivos relacionados con la seguridad tecnológica, el equipo en el interior de zonas vitales y los materiales peligrosos a los que las medidas de respuesta de seguridad física podrían afectar negativamente;

---

<sup>2</sup> La presente sección se basa en la referencia [I-4].

- f) la coordinación de la respuesta de seguridad tecnológica y de seguridad física conforme va desarrollándose el suceso;
- g) la reevaluación del blanco o los blancos conforme va desarrollándose el suceso;
- h) la adaptación de las estrategias de protección frente a la amenaza conforme va desarrollándose el suceso;
- i) la coordinación entre el plan de emergencia y el plan de contingencia para que los activos de la respuesta de seguridad física fuera del emplazamiento estén protegidos de todos los peligros, incluidos los radiológicos, y la posible necesidad de la entrada o salida rápida del personal de respuesta.

## COMUNICACIONES

I-11. La coordinación entre las medidas de respuesta a contingencias y a emergencias debe prever sistemas y procedimientos de comunicaciones que aborden lo siguiente:

- a) sistemas de comunicación interna seguros entre el personal de respuesta a contingencias y el de respuesta a emergencias;
- b) el conocimiento y la comprensión de las medidas de respuesta a contingencias y a emergencias y de la terminología conexas;
- c) métodos de comunicación diversos y redundantes para la respuesta tanto a contingencias como a emergencias;
- d) procesos de comunicación establecidos entre la respuesta a contingencias y la respuesta a emergencias para garantizar una respuesta coordinada;
- e) la coordinación de la notificación a niveles apropiados de la respuesta a contingencias y a emergencias, en consonancia con las posibles consecuencias del suceso;
- f) la notificación coordinada a las entidades de respuesta de fuera del emplazamiento;
- g) la coordinación de la estrategia de comunicación pública establecida en relación con la respuesta a contingencias y a emergencias, que garantiza la transparencia al tiempo que mantiene el nivel de confidencialidad adecuado (p. ej., no divulgar información de carácter estratégico relacionada con la seguridad física o tecnológica) en función del público destinatario (p. ej., medios de comunicación, población local, otras instalaciones nucleares, otras partes interesadas) y el momento en que se difunde la información.

## RECUPERACIÓN

I-12. La coordinación de la respuesta a contingencias y a emergencias debe abordar las consideraciones relativas a la recuperación tras el suceso, entre las que se incluye lo siguiente:

- a) los esfuerzos priorizados y coordinados del equipo de recuperación (todos los peligros, aspectos médicos, seguridad física);
- b) la comprobación de las zonas y el equipo del emplazamiento (p. ej., mediante la búsqueda de problemas de seguridad física adicionales o residuales) antes de reanudar las operaciones;
- c) la conservación de las pruebas forenses (p. ej., previsión de los obstáculos innecesarios en la recopilación o conservación de pruebas).

## CAPACITACIÓN Y EJERCICIOS

I-13. Se deben realizar actividades de capacitación y ejercicios en relación con las medidas coordinadas de respuesta a contingencias y a emergencias; se proporcionará capacitación inicial y periódica en consonancia con las medidas que deba aplicar el personal de contingencias y emergencias.

## REFERENCIAS DEL ANEXO I

- [I-1] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Protección física de los materiales y las instalaciones nucleares (aplicación del documento INFCIRC/225/Rev. 5)*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 27-G, OIEA, Viena, 2019.
- [I-2] 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.
- [I-3] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Glosario de Seguridad del OIEA: Terminología empleada en seguridad nuclear y protección radiológica, Edición de 2018*, OIEA, Viena, 2021.
- [I-4] ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, *Elaboración de un marco nacional para la gestión de la respuesta a sucesos relacionados con la seguridad física nuclear*, Colección de Seguridad Física Nuclear del OIEA N° 37-G, OIEA, Viena, 2022.

## Anexo II

### EJEMPLO DE UN MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO SOBRE LA RESPUESTA FUERA DEL EMPLAZAMIENTO

II-1. En el presente anexo se ofrece un ejemplo de memorando de entendimiento (recuadro II-1). Este memorando de entendimiento recoge el acuerdo entre [nombre de la instalación] (el explotador) y [nombre de la organización de las fuerzas de respuesta] (las fuerzas de respuesta). Podría no ser aplicable a los Estados en los que las fuerzas de respuesta sean organismos gubernamentales que estén obligados por ley a encargarse de la respuesta en relación con la instalación.

---

#### RECUADRO II-1. EJEMPLO DE UN MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO EN RELACIÓN CON LA RESPUESTA FUERA DEL EMPLAZAMIENTO

##### 1. Introducción

En el presente memorando de entendimiento se expone el acuerdo entre el explotador y las fuerzas de respuesta sobre las condiciones que deben satisfacer ambas partes en relación con los siguientes aspectos:

- Las fuerzas de respuesta se comprometen a proporcionar una respuesta suficiente, apropiada y eficaz a las peticiones de asistencia que se deriven de un suceso relacionado con la seguridad física nuclear.
- Las fuerzas de respuesta se comprometen a participar en actividades de capacitación y ejercicios de familiarización, de preparación y de seguridad física.
- El explotador se compromete a proporcionar las instalaciones, el apoyo técnico, la logística, los conocimientos especializados y los recursos para apoyar a las fuerzas de respuesta.

El presente memorando de entendimiento está sujeto a revisión a petición de cualquiera de las partes (con frecuencia anual u otra frecuencia) si se producen cambios en las condiciones por las que se rige, como los reglamentos de explotación, las autoridades estatutarias o las amenazas para la seguridad física (la amenaza base de diseño).

## **2. Puntos de contacto**

La persona designada por el explotador será el punto de contacto principal en el emplazamiento de la instalación en materia de seguridad física y cuestiones relacionadas con la persona designada por las fuerzas de respuesta. Si hubiera puntos de contacto adicionales, los designarían conjuntamente el explotador y las fuerzas de respuesta.

## **3. Notificación inicial**

### *3.1. Notificación inicial*

Cuando se produzca un suceso relacionado con la seguridad física nuclear en la instalación del explotador, la estación central de alarma (ECA) seguirá el plan de contingencia para ponerse en contacto con las fuerzas de respuesta a través de los mecanismos de comunicación acordados.

### *3.2. Llegada de las fuerzas de respuesta*

Una vez recibida la comunicación de la ECA, las fuerzas de respuesta desplegarán en la instalación, de manera oportuna, el personal de respuesta adecuado y suficiente para ayudar al personal de respuesta de la instalación del explotador a hacer frente al suceso de seguridad física nuclear.

## **4. Responsabilidades**

### *4.1. Explotadores*

El explotador se compromete a proporcionar las instalaciones, el apoyo técnico, la logística, los conocimientos especializados y los recursos para apoyar a las fuerzas de respuesta. Esto podría incluir lo siguiente:

- a) información sobre posibles cuestiones radiológicas o técnicas;
- b) protección de los trabajadores en el emplazamiento;
- c) mapas del emplazamiento y planos de planta de la instalación;
- d) escoltas;



- e) comunicaciones compatibles;
- f) apoyo logístico, como zonas de concentración, zonas de presentación de información, suministro de energía eléctrica;
- g) responsabilidad del personal que llega al emplazamiento o trabaja en él en todo momento.

#### 4.2. *Fuerzas de respuesta*

Las fuerzas de respuesta se comprometen a proporcionar una cantidad mínima de [X] efectivos y equipo a petición del explotador para prestar ayuda a la instalación durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear. Los acuerdos relativos a la cantidad prevista y el tiempo estimado de llegada de los elementos de la respuesta principal y la respuesta de apoyo de cada una de las fuerzas de respuesta se especificarían en un anexo del memorando de entendimiento y podrían incluir lo siguiente:

- a) unidades de respuesta táctica;
- b) negociador de crisis;
- c) unidad canina;
- d) eliminación de explosivos;
- e) servicios de emergencia (p. ej., fuerzas del orden locales, servicios médicos, equipos especializados en materiales peligrosos);
- f) servicios de identificación criminalística;
- g) investigación técnica de accidentes de tráfico;
- h) coordinador de mercancías peligrosas;
- i) cualquier otro servicio prestado por las fuerzas de respuesta o las unidades de apoyo que el comandante de respuesta a incidentes estime necesario.

#### 4.3. *Fuerzas de primera respuesta en la instalación*

A su llegada, las fuerzas de primera respuesta recibirían una exposición informativa introductoria y determinarían las medidas de respuesta adecuadas en coordinación con el comandante de respuesta a incidentes.

## **5. Ejercicios de seguridad física**

### *5.1. Ejercicios*

El explotador invitaría a las fuerzas de respuesta a participar en ejercicios y simulacros de seguridad física como parte de su programa de ejercicios, con una frecuencia de [X] cada [X] años. Las fuerzas de respuesta continuarían, según lo acordado, ejerciendo el mando y el control de la respuesta.

El explotador sería responsable de planificar los ejercicios de seguridad física, crear los escenarios de los ejercicios y coordinar el ejercicio. Las fuerzas de respuesta designarían a un oficial de enlace que ayude a diseñar y coordinar la participación de las fuerzas de respuesta en los ejercicios.

### *5.2. Visitas a la instalación por parte de las fuerzas de respuesta*

El explotador invitaría al personal de las fuerzas de respuesta a realizar visitas a la instalación a fin de establecer y mantener un cierto grado de familiaridad con la logística de la respuesta, la configuración de la central, las operaciones y el equipo.

## **6. Comunicaciones**

### *6.1. Recursos de comunicaciones*

Durante los sucesos relacionados con la seguridad física nuclear que tengan lugar en la instalación, el explotador y las fuerzas de respuesta se comprometen a contar con equipos compatibles entre sí para facilitar una comunicación eficaz que permita ofrecer información segura y autenticada, como los siguientes:

- a) una línea telefónica directa entre los elementos de mando y control;
- b) radios y frecuencias compatibles para los centros de mando;
- c) radios y frecuencias compatibles para la seguridad física portátil;
- d) otros dispositivos de comunicación compatibles.

### *6.2. Mantenimiento del equipo de comunicaciones*

La instalación mantendrá los siguientes recursos para las comunicaciones con el exterior del emplazamiento:

- a) enlace telefónico directo y específico entre la ECA y las fuerzas de respuesta;

- b) comunicación por radio entre la ECA de la instalación y las fuerzas de respuesta.

### 6.3. *Pruebas de las comunicaciones*

El explotador probaría periódicamente la comunicación con las fuerzas de respuesta. Si el explotador no inicia una prueba, las fuerzas de respuesta se pondrían en contacto con el explotador y solicitarían que se realice esa prueba.

## 7. **Limitaciones de responsabilidad, indemnización y seguro**

### 7.1. *Fuerzas de respuesta*

Las fuerzas de respuesta no serán responsables en modo alguno ante la instalación, lo que incluye a todo el personal correspondiente y a los agentes o sus sucesores y cesionarios, por ninguna reclamación, incluidas las reclamaciones formuladas por terceros contra la instalación, su personal o sus agentes, a menos que su causa sea la negligencia de un empleado o agente de las fuerzas de respuesta.

### 7.2. *Instalación*

Por la presente, la instalación indemnizará a las fuerzas de respuesta, su personal y sus agentes, incluidos sus sucesores y cesionarios, por todos los costos, pérdidas, gastos u obligaciones en que se haya incurrido como resultado de una reclamación o procedimiento relacionados con el cumplimiento de este acuerdo por parte de las fuerzas de respuesta o derivados de él, a menos que su causa sea la negligencia o la conducta dolosa de un empleado o agente de las fuerzas de respuesta. No obstante lo anterior, la instalación no será responsable en ningún caso de los daños indirectos o consecuentes.

La instalación y las fuerzas de respuesta se asegurarían de disponer de un seguro de responsabilidad general adecuado.

## 8. **Rescisión**

Cualquiera de las partes podrá rescindir el presente memorando de entendimiento en todo momento sin incurrir en culpa ni responsabilidad, previa notificación por escrito de la rescisión con [X] semanas de antelación.

La rescisión del presente memorando de entendimiento no afecta a ninguna otra relación u obligación entre las partes.

## 9. Acuerdo

Este memorando de entendimiento constituye el acuerdo completo entre las partes. No existen otros acuerdos, compromisos, manifestaciones o garantías (colaterales, orales ni de otra índole) relacionados con el contenido del presente memorando.

---

**EN FE DE LO CUAL**, las partes han formalizado el presente acuerdo.

**FIRMADO EN** \_\_\_\_\_, el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Jefe de las fuerzas de respuesta

(Fuerzas de respuesta en virtud de la autoridad delegada)

**FIRMADO EN** \_\_\_\_\_, el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Explotador de la instalación

Nota: El memorando de entendimiento incluiría un apéndice en el que se detallarían las definiciones pertinentes en él utilizadas.

---

## Anexo III

### EJEMPLO DE PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

III-1. El procedimiento de aviso de bomba que se detalla en los párrafos del III-3 al III-8 se ofrece a modo de ejemplo de cómo elaborar procedimientos por escrito que permitan cumplir los requisitos del plan de contingencia.

III-2. Finalidad: La finalidad del presente procedimiento es establecer y mantener medidas predeterminadas mediante las que se cumplan los requisitos relativos al personal de respuesta del plan de contingencia durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear del tipo (aviso de bomba).

III-3. Descripción del suceso: Los avisos de bomba pueden transmitirse por teléfono, por correo (postal o electrónico), mediante un mensaje entregado en mano o por otros medios. Los avisos se pueden comunicar de forma directa o indirecta a través de un organismo encargado de hacer cumplir la ley, una organización de medios de comunicación o un tercero. Los avisos también pueden ser recibidos y comunicados por el personal de la central, las autoridades de fuera del emplazamiento o terceros que lo notifiquen al personal de seguridad física.

III-4. Entre los objetivos de la respuesta a contingencias en el caso de un aviso de bomba se incluyen los siguientes:

- validar el aviso;
- mitigar el aviso;
- reducir al mínimo las posibles consecuencias del aviso;
- informar del suceso a todos los encargados de la adopción de decisiones.

III-5. Entre las decisiones y medidas para dar respuesta a un aviso de bomba se incluyen las siguientes:

- recopilar y evaluar información relacionada con la comunicación del aviso de bomba;
- notificar a las entidades correspondientes;
- tratar de localizar la posible bomba o bombas;
- si se confirma la existencia de la bomba, adoptar medidas para mitigar las posibles consecuencias;
- si no se confirma la existencia de la bomba, comenzar a adoptar medidas para reanudar las operaciones normales;

- dar por finalizado el suceso una vez que se haya determinado que la instalación es segura.

III-6. Entre el personal de respuesta encargado y sus correspondientes medidas en respuesta a un aviso de bomba cabe mencionar:

- El operador de la estación central de alarma (ECA):
  - recepción o notificación inicial del aviso de bomba;
  - notificar al personal directivo de seguridad física;
  - notificar al personal de operaciones de la instalación;
  - desplegar al personal de respuesta;
  - si se descubre una bomba, pasar al procedimiento de descubrimiento de explosivos.
- Los guardias/fuerzas de respuesta:
  - previa solicitud, llevar a cabo la búsqueda de la posible bomba o bombas;
  - si se confirma la existencia de una bomba, acordonar, comunicar el lugar y los detalles a la ECA y esperar instrucciones;
  - ejecutar las operaciones tácticas en curso;
  - si no se descubre ninguna bomba, comunicárselo a la ECA y esperar instrucciones.
- El personal directivo de seguridad física:
  - evaluar el aviso y, en caso necesario, ordenar a la ECA que despliegue guardias para realizar la búsqueda;
  - ordenar a la ECA que notifique al personal de operaciones de la instalación;
  - recibir los resultados de la búsqueda;
  - informar de los resultados al personal de operaciones de la instalación;
  - asesorar al personal de operaciones de la instalación sobre las recomendaciones;
  - asesorar sobre las operaciones tácticas en curso;
  - si se descubre una bomba, pasar al procedimiento de descubrimiento de explosivos.
- El personal de operaciones de la instalación:
  - ser informado por el personal directivo de seguridad física o por la ECA;
  - si no se descubre ninguna bomba, esperar recomendaciones del personal directivo de seguridad física;
  - si se confirma la existencia de una bomba, esperar recomendaciones del personal directivo de seguridad física;

- si se confirma la existencia de una bomba, tener en cuenta los riesgos secundarios (p. ej., efectos en el equipo de seguridad tecnológica o en el personal);
- activar el plan de emergencia.

III-7. La finalización de un suceso de aviso de bomba implica las siguientes decisiones y medidas:

- El personal directivo de seguridad física formulará recomendaciones al personal de operaciones de la instalación para dar por finalizado el suceso si no se ha descubierto ninguna bomba.
- El personal de operaciones de la instalación presentará una estrategia para reanudar las operaciones normales.

III-8. El procedimiento de ejecución en caso de aviso de bomba incluye los siguientes datos y orientaciones de apoyo:

- una lista de comprobación para los avisos de bomba;
- un procedimiento de descubrimiento de explosivos durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear;
- un plan de evacuación de emergencia para avisos de bomba;
- mapas y planos de planta de la instalación;
- la lista de contactos de la respuesta fuera del emplazamiento;
- la lista de contactos de la respuesta en el emplazamiento;
- el plan de emergencia del emplazamiento.

## Anexo IV

### EJEMPLO DE UNA MATRIZ DE MEDIDAS

IV-1. En el cuadro IV-1 se presenta un ejemplo de una matriz de medidas para determinar las acciones que se deben emprender para responder a sucesos relacionados con la seguridad física nuclear. La matriz de medidas también se podría representar mediante diagramas de flujo, modelos informáticos o un proceso equivalente.

#### CUADRO IV-1. EJEMPLO DE MATRIZ CON ACCIONES PARA RESPONDER A UN SUCESO RELACIONADO CON LA SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR

Suceso relacionado con la seguridad física nuclear N° 1: Aviso de bomba

Descripción del suceso: Los avisos de bomba pueden transmitirse por teléfono, por correo (postal o electrónico), mediante un mensaje entregado en mano o por otros medios. Los avisos se pueden comunicar de forma directa o indirecta a través de un organismo encargado de hacer cumplir la ley, una organización de medios de comunicación o un tercero. Los avisos también pueden ser recibidos y comunicados por el personal de la central, las autoridades de fuera del emplazamiento o terceros que lo notifiquen al personal de seguridad física.

Personal encargado	Estación central de alarma (ECA)	Guardias/fuerzas de respuesta	Personal directivo de seguridad física	Personal de operaciones de la instalación
Medidas	Recepción o notificación inicial del aviso de bomba	Previa solicitud, llevar a cabo la búsqueda de la posible bomba o bombas	Evaluar el aviso y, en caso necesario, ordenar a la ECA que despliegue guardias para realizar la búsqueda	Si se descubre una bomba, pasar al procedimiento de descubrimiento de explosivos
	Notificar al personal directivo de seguridad física	Si se confirma la existencia de una bomba, acordonar, comunicar el lugar y los detalles a la ECA y esperar instrucciones	Ordenar a la ECA que notifique al personal de operaciones de la instalación	Ser informado por el personal directivo de seguridad física o por la ECA



CUADRO IV-1. EJEMPLO DE MATRIZ CON ACCIONES PARA RESPONDER A UN SUCESO RELACIONADO CON LA SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR (cont.)

Suceso relacionado con la seguridad física nuclear N° 1: Aviso de bomba

Descripción del suceso: Los avisos de bomba pueden transmitirse por teléfono, por correo (postal o electrónico), mediante un mensaje entregado en mano o por otros medios. Los avisos se pueden comunicar de forma directa o indirecta a través de un organismo encargado de hacer cumplir la ley, una organización de medios de comunicación o un tercero. Los avisos también pueden ser recibidos y comunicados por el personal de la central, las autoridades de fuera del emplazamiento o terceros que lo notifiquen al personal de seguridad física.

Personal encargado	Estación central de alarma (ECA)	Guardias/fuerzas de respuesta	Personal directivo de seguridad física	Personal de operaciones de la instalación
	Desplegar al personal de respuesta	Ejecutar las operaciones tácticas en curso	Recibir los resultados de la búsqueda	Si no se descubre ninguna bomba, esperar recomendaciones del personal directivo de seguridad física
	Si se descubre una bomba, pasar al procedimiento de descubrimiento de explosivos	Si no se descubre ninguna bomba, comunicárselo a la ECA y esperar instrucciones	Informar de los resultados al personal de operaciones de la instalación	Si se confirma la existencia de una bomba, esperar recomendaciones del personal directivo de seguridad física
Medidas			Asesorar al personal de operaciones de la instalación sobre las recomendaciones	Si se confirma la existencia de una bomba, tener en cuenta los riesgos secundarios (p. ej., efectos en el equipo de seguridad tecnológica o en el personal)
			Asesorar sobre las operaciones tácticas en curso	Activar el plan de emergencia

CUADRO IV-1. EJEMPLO DE MATRIZ CON ACCIONES PARA RESPONDER A UN SUCESO RELACIONADO CON LA SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR (cont.)

Suceso relacionado con la seguridad física nuclear N° 1: Aviso de bomba

Descripción del suceso: Los avisos de bomba pueden transmitirse por teléfono, por correo (postal o electrónico), mediante un mensaje entregado en mano o por otros medios. Los avisos se pueden comunicar de forma directa o indirecta a través de un organismo encargado de hacer cumplir la ley, una organización de medios de comunicación o un tercero. Los avisos también pueden ser recibidos y comunicados por el personal de la central, las autoridades de fuera del emplazamiento o terceros que lo notifiquen al personal de seguridad física.

Personal encargado	Estación central de alarma (ECA)	Guardias/fuerzas de respuesta	Personal directivo de seguridad física	Personal de operaciones de la instalación
Orientaciones de apoyo	Lista de comprobación para avisos de bomba	Procedimiento de descubrimiento de explosivos durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear	Procedimiento de descubrimiento de explosivos durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear	Plan de emergencia del emplazamiento
	Procedimiento de descubrimiento de explosivos durante un suceso relacionado con la seguridad física nuclear	Plan de evacuación de emergencia para avisos de bomba	Plan de evacuación de emergencia para avisos de bomba	Plan de evacuación de emergencia para avisos de bomba
		Mapas y planos de planta de la instalación	Mapas y planos de planta de la instalación	Mapas y planos de planta de la instalación
	Plan de evacuación de emergencia para avisos de bomba		Mapas y planos de planta de la instalación	Lista de contactos de la respuesta fuera del emplazamiento

CUADRO IV-1. EJEMPLO DE MATRIZ CON ACCIONES PARA RESPONDER A UN SUCESO RELACIONADO CON LA SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR (cont.)

Suceso relacionado con la seguridad física nuclear N° 1: Aviso de bomba

Descripción del suceso: Los avisos de bomba pueden transmitirse por teléfono, por correo (postal o electrónico), mediante un mensaje entregado en mano o por otros medios. Los avisos se pueden comunicar de forma directa o indirecta a través de un organismo encargado de hacer cumplir la ley, una organización de medios de comunicación o un tercero. Los avisos también pueden ser recibidos y comunicados por el personal de la central, las autoridades de fuera del emplazamiento o terceros que lo notifiquen al personal de seguridad física.

Personal encargado	Estación central de alarma (ECA)	Guardias/fuerzas de respuesta	Personal directivo de seguridad física	Personal de operaciones de la instalación
Orientaciones de apoyo	Mapas y planos de planta de la instalación	Lista de comprobación para avisos de bomba	Lista de contactos de la respuesta fuera del emplazamiento	Lista de contactos de la respuesta en el emplazamiento
	Lista de contactos de la respuesta fuera del emplazamiento	Procedimientos específicos para la respuesta de los guardias	Lista de contactos de la respuesta en el emplazamiento	
	Lista de contactos de la respuesta en el emplazamiento			





# 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>





Esta publicación proporciona a los Estados, las autoridades competentes y los explotadores orientaciones sobre la manera de elaborar y mantener planes de contingencia para las instalaciones nucleares. Puede utilizarse como punto de partida para las organizaciones que anteriormente no hayan preparado o elaborado planes de contingencia, y como referencia para las organizaciones que deseen validar o mejorar sus planes de contingencia existentes. Está dirigida al personal directivo superior y a los especialistas en seguridad física encargados de elaborar tales planes, así como a las autoridades competentes encargadas de su supervisión.