

PROTECCION FISICA DE LOS MATERIALES NUCLEARES

INFCIRC/225/Rev. 3

Impreso
en Austria por el Organismo Internacional
de Energía Atómica - Septiembre de 1993



ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

PREFACIO

La protección física contra el robo o la desviación no autorizada de materiales nucleares y contra el sabotaje de las instalaciones nucleares por parte de individuos o de grupos ha sido durante largo tiempo motivo de preocupación nacional e internacional. Aunque la obligación de crear y hacer funcionar un sistema completo de protección física para las instalaciones y materiales nucleares en el territorio de un Estado determinado incumbe enteramente al Gobierno de dicho Estado, el que esa obligación se cumpla o no, y si se cumple, en qué medida o hasta qué punto, es cosa que no deja indiferentes a los demás Estados. De aquí que la protección física se haya convertido en motivo de interés y cooperación internacional. La necesidad de cooperación internacional se hace evidente en los casos en que la eficacia de la protección física en el territorio de un Estado depende de que otros Estados tomen también medidas apropiadas para evitar o hacer fracasar los actos hostiles dirigidos contra instalaciones y materiales nucleares, especialmente cuando se trata de materiales que se transportan a través de fronteras nacionales.

El OIEA se hizo cargo pronto de que podía desempeñar un papel en la esfera de la protección física de materiales e instalaciones nucleares. Sus primeros trabajos consistieron en la publicación de las "Recomendaciones para la protección física de los materiales", preparadas por un grupo de expertos reunido por el Director General y que aparecieron en 1972. Estas recomendaciones las revisó otro grupo de expertos en cooperación con la Secretaría del OIEA, y la versión revisada se publicó en 1975 en la colección de documentos INFCIRC^{1/}. Esta versión fue modificada por un Grupo Asesor en 1977. El documento modificado^{2/} recibió una acogida favorable en los Estados Miembros y se ha convertido desde entonces en el documento normal de referencia. En 1989 se actualizó y se publicó como Revisión 2.

La Convención sobre la protección física de los materiales nucleares^{3/}, que entró en vigor el 8 de febrero de 1987, constituye un marco importante para la cooperación internacional en la protección física de "los materiales nucleares utilizados con fines pacíficos, cuando sean objeto de transporte nuclear internacional". En septiembre de 1992 se celebró en Viena una Conferencia de examen de la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares. En la Declaración Final de la Conferencia de examen se pidió al OIEA que organizase una reunión para examinar el INFCIRC/225/Rev.2, principalmente a objeto de considerar la necesidad de guardar coherencia entre el cuadro de clasificación de los materiales nucleares contenido en ese documento y la Convención, y para considerar la incorporación de nuevas orientaciones sobre cuestiones tales como combustible irradiado, material nuclear contenido en desechos y otras cuestiones.

1/ INFCIRC/225/(Corregido).

2/ INFCIRC/225/Rev.1.

3/ INFCIRC/274/Rev.1.

Como resultado de dicha recomendación, se reunió del 21 al 25 de junio de 1993 un Comité Técnico^{4/} para considerar las modificaciones del INFCIRC/225/Rev.2. El documento revisado, INFCIRC/225/Rev.3, incorpora las recomendaciones del Comité Técnico relativas a las modificaciones del texto, así como otras consideradas necesarias para aumentar la coherencia del cuadro de clasificación de los materiales nucleares contenido en el INFCIRC/225/Rev.2 con el que figuran en la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares y para incluir mejoras adicionales presentadas por los expertos. Las recomendaciones expuestas en el presente documento del OIEA, reflejan un amplio consenso entre los Estados Miembros acerca de los requisitos que deberían satisfacer los sistemas para la protección física de los materiales e instalaciones nucleares. Se espera que proporcionen una útil orientación a los Estados Miembros.

Hans Blix
Director General

^{4/} A la reunión del Comité Técnico sobre la protección física de los materiales nucleares, que se celebró en Viena, del 21 al 25 de junio de 1993, asistieron participantes y observadores de los siguientes países: Alemania (República Federal de), Australia, Austria, Bélgica, Canadá, China, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Federación de Rusia, Francia, Hungría, Italia, Japón, Luxemburgo, Marruecos, Países Bajos, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República de Croacia, República Checa, Suecia, Suiza. También asistió un observador de la Organización Marítima Internacional.

INDICE

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	2
3. ELEMENTOS DE UN SISTEMA ESTATAL DE PROTECCION FISICA DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES NUCLEARES	2
3.1. CONSIDERACIONES GENERALES	2
3.2. REGLAMENTACION	3
3.3. PUESTA EN PRACTICA DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION FISICA PRESCRITAS EN LOS REGLAMENTOS	5
3.4. CONTROL DE LA OBSERVANCIA DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION FISICA PRESCRITAS	5
3.5. GARANTIA DE CALIDAD EN LA PUESTA EN PRACTICA DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION FISICA	5
3.6. PUNTOS DE CONTACTO DEL ESTADO PARA CUESTIONES RELACIONADAS CON LA PROTECCION FISICA	5
4. ASIGNACION DE CATEGORIAS A LAS ACTIVIDADES NUCLEARES EN FUNCION DE LAS NECESIDADES DE PROTECCION FISICA	5
4.1. JUSTIFICACION DE LAS MEDIDAS PRECAUTORIAS	5
4.2. CLASIFICACION DE LOS MATERIALES NUCLEARES EN CATEGORIAS	6
4.3. POTENCIAL DE SABOTAJE	6
5. NORMAS RELATIVAS A LA PRCTECCION FISICA DE LOS MATERIALES NUCLEARES DURANTE SU UTILIZACION Y ALMACENAMIENTO Y DE LAS INSTALACIONES NUCLEARES	8
5.1. CONSIDERACIONES GENERALES	8
5.2. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA I DURANTE SU UTILIZACION Y ALMACENAMIENTO	9
5.3. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA II DURANTE SU UTILIZACION Y ALMACENAMIENTO	12
5.4. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA III DURANTE SU UTILIZACION Y ALMACENAMIENTO	14
6. NORMAS RELATIVAS A LA PROTECCION FISICA DE LOS MATERIALES NUCLEARES DURANTE SU TRANSPORTE	15
6.1. CONSIDERACIONES GENERALES	15
6.2. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA I DURANTE SU TRANSPORTE	16
6.3. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA I EN FUNCION DE LA MODALIDAD DE TRANSPORTE	19
6.4. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA II DURANTE SU TRANSPORTE	20
6.5. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA III DURANTE SU TRANSPORTE	22
7. DEFINICIONES	23

1. INTRODUCCION

1.1. Los principios de protección física se observaron mediante medidas administrativas y técnicas. Las medidas de protección física de los materiales nucleares durante su utilización, transporte y almacenamiento y de las instalaciones nucleares, que se describen en el presente documento, se recomiendan a los Estados para su utilización en la medida pertinente en sus sistemas de protección física. Estas medidas se basan en el estado actual de la tecnología en la esfera de los componentes y sistemas de protección física y en los tipos de materiales e instalaciones nucleares.

1.2. Todo sistema estatal de protección física debe basarse en la evaluación por parte del Estado de los posibles peligros. Se deben considerar también otros factores, en particular, los medios para responder a emergencias de que dispone el Estado y las medidas ya establecidas y pertinentes del sistema del Estado para la contabilidad y el control de los materiales nucleares. Las medidas de protección física recomendadas se refieren a todo tipo de instalaciones nucleares y de expediciones de materiales nucleares.

1.3. Las medidas recomendadas deben entenderse, en todos los casos, como medidas complementarias pero no sustitutivas de cualesquiera otras medidas establecidas con fines de seguridad respecto de los materiales nucleares durante su utilización, transporte y almacenamiento y de las instalaciones nucleares.

1.4. Es esencial que las medidas recomendadas se revisen y actualicen de vez en cuando a fin de reflejar en ellas los progresos tecnológicos conseguidos en la esfera de los componentes y sistemas de protección física o la aparición de nuevos tipos de instalaciones. Es más, cabe suponer que la organización de un sistema de protección física para una determinada instalación se separe de las presentes recomendaciones cuando las circunstancias imperantes indiquen la necesidad de un grado de protección física diferente.

1.5. Se insta a los Estados a que, al poner en práctica estas recomendaciones, desarrollen actividades de cooperación y consulta, e intercambien información sobre técnicas y prácticas de protección física, ya sea directamente o por mediación de las organizaciones internacionales.

1.6. La Convención sobre la protección física de los materiales nucleares (INFCIRC/274) obliga a las partes a:

- hacer arreglos específicos y cumplir con normas definidas de protección física para las expediciones internacionales de materiales nucleares;
- cooperar en la recuperación y protección de materiales nucleares robados;
- considerar como delitos punibles actos específicos encaminados a hacer uso indebido o amenaza de hacer uso indebido de materiales nucleares con el propósito de ocasionar daños al público; y
- adoptar medidas de extradición o someter a procesamiento a los acusados de cometer tales actos.

La Convención promueve asimismo la cooperación internacional en el intercambio de información sobre protección física.

2. OBJETIVOS

2.1. Los objetivos de un sistema estatal de protección física deben ser los siguientes:

- a) Crear condiciones que reduzcan al mínimo las posibilidades de retirada no autorizada de materiales nucleares o de sabotaje^{1/}, y
- b) Proporcionar información y ayuda técnica en apoyo de las medidas rápidas y completas que haya de adoptar el Estado para localizar y recuperar los materiales nucleares echados en falta, y para reducir al mínimo los efectos de sabotaje^{2/}.

2.2. Los objetivos del Organismo son los siguientes:

- a) Proporcionar un conjunto de recomendaciones sobre las normas para la protección física de los materiales nucleares durante su utilización, transporte y almacenamiento, así como de las instalaciones nucleares. Estas recomendaciones se formulan para su examen por las autoridades competentes de los Estados. Las recomendaciones pueden servir de orientación para los Estados, pero no tienen carácter obligatorio para ellos ni infringen sus derechos soberanos, y
- b) Mantenerse en condiciones de asesorar a las autoridades de un Estado, a petición de éste, respecto de su sistema estatal de protección física. No obstante, la magnitud y la modalidad de la asistencia requerida son cuestiones a decidir de común acuerdo entre el Estado y el Organismo.

Deberá observarse que no incumbe al Organismo asumir responsabilidad alguna en cuanto a la organización de un sistema estatal de protección física ni en cuanto a la supervisión, control o puesta en práctica de un sistema de ese tipo. El Organismo solo prestará asistencia cuando así lo pida el Estado.

3. ELEMENTOS DE UN SISTEMA ESTATAL DE PROTECCION FISICA DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES NUCLEARES

3.1. CONSIDERACIONES GENERALES

3.1.1. Todo sistema estatal de protección física de los materiales e instalaciones nucleares debe comprender los elementos que se describen en las siguientes Secciones 3.2 a 3.6:

3.1.2. La evaluación por parte del Estado del peligro de retirada no autorizada de materiales nucleares o de sabotaje es elemento esencial de un sistema estatal de protección física. El Estado debe examinar continuamente esa posibilidad y evaluar las repercusiones para los grados y métodos de protección física de cualquier cambio que se produzca en dicha posibilidad.

^{1/} Los términos subrayados se definen en la Sección 7.

^{2/} Véase asimismo la Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares (INFCIRC/335) y la Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica (INFCIRC/336).

3.2. REGLAMENTACION

3.2.1. Responsabilidad, autoridad y sanciones

3.2.1.1. La responsabilidad de la organización, puesta en práctica y mantenimiento de un sistema de protección física en el territorio de un Estado incumbirá exclusivamente a ese Estado.

3.2.1.2. El Estado debe promulgar y revisar a intervalos regulares reglamentos de amplio alcance para la protección física de los materiales e instalaciones nucleares, tanto si éstos son propiedad del Estado como si son propiedad privada.

3.2.1.3. Si los diversos elementos del sistema estatal de protección física se distribuyen entre dos o más autoridades, deben tomarse disposiciones para su coordinación global. Todo Estado podrá delegar la administración de medidas de protección física en un órgano nacional o en personas debidamente autorizadas. En casos de delegación de autoridad quedará entendido que el Estado ha comprobado a su satisfacción que las disposiciones para la protección física se ajustan a las normas fijadas por el propio Estado. Además, las personas debidamente autorizadas serán plenamente responsables de comprobar que en todo momento se observan de una manera completa las medidas de protección física.

3.2.1.4. En el caso de traslados internacionales de materiales nucleares, la responsabilidad respecto de las medidas de protección física debe determinarse por acuerdo entre los Estados interesados. El Estado remitente debería considerar, antes de permitir el traslado internacional, si los Estados interesados en el traslado, incluidos los Estados a través o por encima de cuyo territorio haya de tener lugar el tránsito:

- son Partes en la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares (INFCIRC/274); o
- han concertado con él un acuerdo oficial que garantiza que se aplican las disposiciones para la protección física; o
- declarar oficialmente que se aplican, de conformidad con directrices internacionalmente aceptadas, sus disposiciones de protección física; o
- han expedido licencias que contienen disposiciones adecuadas de protección física para el transporte de los materiales nucleares.

3.2.1.5. Las sanciones encaminadas a hacer cumplir las normas de protección física no constituyen por sí mismas un elemento necesario del sistema estatal de protección física, aunque pueden servir para reforzarlo. Las sanciones destinadas a impedir la retirada no autorizada de materiales nucleares y el sabotaje son importantes en todo sistema estatal eficaz de protección física.

3.2.2. Concesión de licencias

3.2.2.1. El Estado debe conceder licencias autorizando actividades únicamente cuando éstas se ajusten a los reglamentos de protección física. Debe tenerse presente que podrán ser también de aplicación otros reglamentos tales como los relativos a la seguridad radiológica.

3.2.3. Clasificación de los materiales nucleares en categorías

3.2.3.1. El Estado debe reglamentar la clasificación de los materiales nucleares en categorías a fin de garantizar una debida relación entre los materiales de que se trate y las medidas de protección que corresponda aplicar. Esa clasificación en categorías debe basarse en el riesgo potencial que entrañan los materiales el cual, de por sí, depende de diversos factores tales como los siguientes: tipo de material (por ejemplo: plutonio, uranio o torio), composición isotópica (por ejemplo: contenido de isótopos fisionables), forma física y química, grado de dilución, grado de irradiación y cantidad. Por ejemplo, los materiales nucleares cuya intensidad de radiación exceda de 1 Gy/hora (100 rad/hora) a un metro de distancia sin mediar blindaje pueden protegerse con arreglo a los requisitos de una categoría inferior a la determinada por el contenido en material fisionable de los materiales. Además, los materiales nucleares que se encuentren en una forma que ya no sea utilizable para ninguna actividad nuclear, que minimice la dispersión ambiental y que sea prácticamente irrecuperable, pueden protegerse de conformidad con las prácticas de gestión prudentes.

3.2.4. Normas relativas a la protección física de los materiales nucleares durante su utilización, transporte y almacenamiento

3.2.4.1. El Estado debe definir los requisitos para la protección física de los materiales nucleares durante su utilización, transporte y almacenamiento. Deben tener en cuenta la categoría a que correspondan los materiales nucleares, la situación en que se encuentren (en uso, en curso de transporte o en almacén) y las circunstancias particulares que concurren en el Estado o a lo largo de la ruta que se siga en el transporte. Al considerar las medidas requeridas para la protección física del combustible nuclear irradiado contra la retirada no autorizada o el sabotaje, el Estado deberá tener en cuenta el incentivo que ofrecen los materiales y su carácter autoprotector, así como las medidas de contención utilizadas por razones de seguridad.

3.2.5. Normas para la protección física de las instalaciones nucleares

3.2.5.1. El Estado debe definir las normas para la protección física de las instalaciones nucleares contra el sabotaje. Deben tener en cuenta las posibilidades de que ocurran liberaciones radiactivas, la ubicación de la instalación nuclear y las circunstancias propias del Estado.

3.2.5.2. Se deben aplicar medidas adecuadas de protección física en las instalaciones nucleares que puedan ser objeto de sabotaje, independientemente de la clasificación en categorías de los materiales nucleares que contengan.

3.2.5.3. Existen varios tipos de instalaciones nucleares que entrañan riesgos para el medio ambiente en caso de sabotaje debido a la posibilidad de que se produzcan liberaciones radiactivas. La clasificación en categorías de los materiales nucleares puede no reflejar adecuadamente esos riesgos. En consecuencia, es importante que el sistema de protección de la instalación tome en cuenta también esos riesgos.

3.2.6. Sistema de información

3.2.6.1. El sistema estatal de protección física debe comprender un sistema de información que permita al Estado mantenerse informado de todo cambio que se produzca en un lugar en el que se encuentren materiales nucleares y de todo transporte de materiales nucleares, que puedan afectar a la puesta en práctica de medidas de protección física.

3.2.6.2. Además, el sistema estatal de protección física debe tener acceso a la información del sistema del Estado para la contabilidad y el control de los materiales nucleares.

3.2.7. Protección de información detallada sobre protección física

3.2.7.1. El Estado debe adoptar medidas para garantizar la adecuada protección de la información específica o detallada relativa a la protección física de los materiales nucleares en uso, en curso de transporte o en almacenamiento, y de las instalaciones nucleares en las que exista potencial de sabotaje.

3.3. PUESTA EN PRACTICA DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION FISICA PRESCRITAS EN LOS REGLAMENTOS

3.3.1. Las medidas de protección física puede ponerlas en práctica el propio Estado, el explotador o cualquier entidad debidamente autorizada por el Estado.

3.4. CONTROL DE LA OBSERVANCIA DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION FISICA PRESCRITAS

3.4.1. El sistema estatal de protección física debe prever las medidas necesarias para una revisión periódica de las actividades autorizadas, así como siempre que tenga lugar una modificación importante, a fin de garantizar que se cumplen en todo momento los reglamentos de protección física.

3.5. GARANTIA DE CALIDAD EN LA PUESTA EN PRACTICA DE LAS MEDIDAS DE PROTECCION FISICA

3.5.1. Con el objeto de garantizar que las medidas de protección física se mantengan en condiciones capaces de responder eficazmente a posibles amenazas, la autoridad en materia de protección física designada por el Estado debe cerciorarse de que se pongan en práctica programas de garantía de calidad en las instalaciones y durante el transporte. Esos programas deben incluir ensayos periódicos de los sistemas de detección, alarma y comunicaciones, así como comprobaciones periódicas de la puesta en práctica de los procedimientos de seguridad. Dichos programas deben asimismo comprender ejercicios para poner a prueba el adiestramiento y la pronta intervención del personal de la escolta, de guarda y de las fuerzas de respuesta del exterior del emplazamiento.

3.6. PUNTOS DE CONTACTO DEL ESTADO PARA CUESTIONES RELACIONADAS CON LA PROTECCION FISICA

3.6.1. Los Estados deben informarse mutuamente, bien sea de manera directa o por intermedio del Organismo, acerca de los puntos de contacto para cuestiones relacionadas con la protección física de los materiales e instalaciones nucleares.

4. ASIGNACION DE CATEGORIAS A LAS ACTIVIDADES NUCLEARES EN FUNCION DE LAS NECESIDADES DE PROTECCION FISICA

4.1. JUSTIFICACION DE LAS MEDIDAS PRECAUTORIAS

4.1.1. Existe la posibilidad de que el robo de plutonio, de uranio de alto enriquecimiento o de uranio 233 llegue a traducirse en la fabricación de un

dispositivo nuclear explosivo por parte de un grupo de personas que cuenten con la suficiente competencia técnica. El robo de estos materiales podría conducir a su utilización como contaminantes radiológicos. Un acto de sabotaje a una instalación nuclear, o a una expedición de materiales nucleares, podría crear un riesgo radiológico para la población.

4.2. CLASIFICACION DE LOS MATERIALES NUCLEARES EN CATEGORIAS

4.2.1. El factor principal para determinar las medidas de protección física contra la retirada no autorizada de materiales nucleares es el propio material nuclear, clasificado teniendo en cuenta las consideraciones que figuran en la anterior Sección 3.2.3.1.

4.2.2. Al determinar los niveles de protección física en una instalación, que puede estar integrada por varios edificios, es posible que la autoridad en materia de protección física designada por el Estado considere que una parte de la instalación que contenga material de categoría distinta reciba, en consecuencia, un grado de protección diferente del que se otorga al resto de la instalación.

4.2.3. El cuadro que figura más adelante muestra una clasificación en categorías de los distintos tipos de materiales nucleares teniendo en cuenta las consideraciones que anteceden. Esta clasificación en categorías ha sido utilizada en la totalidad del presente documento.

4.3. POTENCIAL DE SABOTAJE

4.3.1. Las medidas de protección física que han de aplicarse en una instalación nuclear y a los materiales nucleares en curso de transporte deben tener en cuenta no solo el incentivo que ofrecen los materiales nucleares a una retirada no autorizada, sino también el potencial de que puedan ser objeto de sabotaje.

4.3.1.1. En los reactores nucleares existe un potencial de sabotaje debido al inventario de materiales radiactivos.

4.3.1.2. Los almacenamientos de combustible irradiado ubicados fuera de la instalación se prestan a actos de sabotaje debido al inventario de materiales radiactivos y su posible liberación.

4.3.1.3. En las plantas de reelaboración, existe un potencial de sabotaje debido al inventario de combustible irradiado, plutonio separado, y otros materiales radiactivos, y a la posibilidad de ocasionar una dispersión deliberada de radiactividad.

4.3.1.4. Las plantas de fabricación de combustible que utilizan plutonio pueden ser objeto de sabotaje en las zonas en las que se utiliza o almacena el plutonio.

4.3.1.5. En otras instalaciones nucleares existe un potencial de sabotaje si hay un inventario de materiales nucleares.

4.3.1.6. En el caso de materiales nucleares en curso de transporte existe un potencial de sabotaje si la carga contiene plutonio y/u otros materiales radiactivos.

NOTA: Este cuadro no debe utilizarse o interpretarse independientemente del texto del documento íntegro.

CLASIFICACION DE LOS MATERIALES NUCLEARES EN CATEGORIAS

Material	Forma	Categoría I	Categoría II	Categoría III ^{e/}
1. Plutonio ^{a/}	No irradiado ^{b/}	2 kg o más	Menos de 2 kg pero más de 500 g	500 g o menos pero más de 15 g
2. Uranio 235	No irradiado ^{b/} - uranio con un enriquecimiento de 20% o superior en ²³⁵ U - uranio con un enriquecimiento de 10% como mínimo pero inferior al 20% en ²³⁵ U - uranio con un enriquecimiento superior al del uranio natural pero inferior al 10% en ²³⁵ U	5 kg o más	Menos de 5 kg pero más de 1 kg 10 kg o más	1 kg o menos pero más de 15 g Menos de 10 kg pero más de 1 kg 10 kg o más
3. Uranio 233	No irradiado ^{b/}	2 kg o más	Menos de 2 kg pero más de 500 g	500 g o menos pero más de 15 g
4. Combustible irradiado (La clasificación del combustible irradiado en el cuadro se basa en consideraciones de transporte internacional. El Estado puede asignar una categoría diferente para utilización, almacenamiento y transporte nacionales, teniendo en cuenta todos los factores pertinentes.)			Uranio empobrecido o natural, torio o combustible de bajo enriquecimiento (contenido fisiónable inferior al 10%) ^{d/ e/}	

^{a/} Todo el plutonio excepto aquel cuya concentración isotópica exceda del 80% en plutonio 238.

^{b/} Material no irradiado en un reactor o material irradiado en un reactor pero con una intensidad de radiación igual o inferior a 100 rads/hora a 1 metro de distancia sin mediar blindaje.

^{c/} Las cantidades de material que no correspondan a la Categoría III y el uranio natural, el uranio empobrecido y el torio, deberán quedar protegidos como mínimo, de conformidad con prácticas prudentes de gestión.

^{d/} Aunque se recomienda este nivel de protección, queda al arbitrio de los Estados asignar una categoría diferente de protección física, previa evaluación de las circunstancias que concurran en cada caso.

^{e/} Cuando se trate de otro combustible que en razón de su contenido original en materia fisiónable esté clasificado en la Categoría I o II con anterioridad a su irradiación, se podrá reducir el nivel de protección física en una categoría cuando la intensidad de radiación de ese combustible exceda de 100 rads/hora a 1 metro de distancia sin mediar blindaje.

4.3.2. Los riesgos radiológicos dependen en gran medida del tipo de la amenaza que se esté examinando, del diseño de la instalación o del bulto y de sus características en materia de seguridad. En consecuencia, debe hacerse una evaluación específica de la instalación o del diseño del bulto en relación con el potencial de sabotaje y consecuencias radiológicas conexas en estrecha consulta entre los especialistas en seguridad y en protección física.

4.3.3. La autoridad competente del Estado deberá determinar si existe una amenaza verosímil de que se disperse plutonio con intenciones malignas. En caso afirmativo el Estado debe aplicar los requisitos de protección física correspondientes a la Categoría I, II o III de materiales nucleares, según considere apropiado y sin tener en cuenta la cantidad de plutonio especificada para cada categoría, a los isótopos del plutonio en aquellas cantidades y formas que el Estado determine que puedan estar verosímilmente amenazadas de dispersión.

5. NORMAS RELATIVAS A LA PROTECCION FISICA DE LOS MATERIALES NUCLEARES DURANTE SU UTILIZACION Y ALMACENAMIENTO Y DE LAS INSTALACIONES NUCLEARES

5.1. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1.1. El concepto de protección física entraña una combinación planificada de equipo e instrumentos (dispositivos de seguridad), procedimientos (inclusive la organización y funciones del personal de guarda) y características de la instalación (inclusive su distribución dentro de su perímetro). El sistema de protección física debe organizarse expresamente para cada instalación después de tener debidamente en cuenta las características geográficas de su emplazamiento y la evaluación realizada por el Estado de la amenaza que pueda pesar sobre ella. Se deben elaborar procedimientos de emergencia para conjurar eficazmente cualquier amenaza posible.

5.1.2. La consecución de los objetivos del sistema de protección física se verá facilitada mediante la adopción de las siguientes medidas:

- a) Limitando el acceso a los materiales nucleares o a las instalaciones nucleares a un número mínimo de personas. Al perseguir esta meta, la autoridad en materia de protección física designada por el Estado podrá seleccionar zonas protegidas, zonas interiores y zonas vitales. Al designar estas zonas deberán tenerse en cuenta las características de la planta desde el punto de vista de la seguridad, su emplazamiento y las circunstancias que concurran en la amenaza. El acceso a estas zonas debe quedar limitado y controlado; y
- b) Exigiendo una determinación previa de la probidad de toda persona a la que regularmente se permita el acceso a los materiales nucleares o a las instalaciones nucleares.

5.1.3. Algunos tipos de instalaciones nucleares pueden entrañar riesgos para la población y el medio ambiente debido a la posibilidad de que sean objeto de sabotaje. Los especialistas en seguridad deben evaluar las consecuencias de actos malévolos, considerados en el contexto de la evaluación efectuada por el Estado de la amenaza que pueda pesar sobre la instalación, para determinar cuáles son los equipos, sistemas o dispositivos cuyo fallo podría poner en peligro, de manera directa o indirecta, la salud y la seguridad públicas debido a la radioexposición. Los equipos, sistemas o dispositivos calificados como vitales deben ser protegidos mediante la designación de

zonas vitales. Es importante que las cuestiones relativas a protección física se consideren en las etapas iniciales del diseño de la instalación nuclear. La cooperación estrecha entre los especialistas en protección física y seguridad nuclear es también importante para asegurar que el sistema de protección física tenga en cuenta las medidas incorporadas en la instalación con fines de seguridad. Las medidas de protección física no deben menoscabar la seguridad nuclear en situaciones de emergencia.

5.2. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORÍA I DURANTE SU UTILIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO

5.2.1. Los materiales de la Categoría I deben utilizarse o almacenarse únicamente dentro de una zona interior o de zonas interiores.

5.2.2. A toda persona que entre en la zona protegida se le debe proveer de un pase o distintivo especial, debidamente inscrito en un registro, debiéndose limitar el acceso a la zona protegida al mínimo indispensable de esas personas.

5.2.3. El acceso a las zonas interiores debe quedar limitado a aquellas personas cuya probidad haya sido determinada de antemano y a su escolta. El acceso a las zonas interiores debe mantenerse reducido al mínimo indispensable de esas personas.

5.2.4. La distribución de pases o distintivos a las personas para que puedan entrar en la zona protegida o en las zonas interiores debe ajustarse al esquema general que se indica a continuación:

Tipo I: Empleados cuyas funciones les permitan o exijan tener acceso en todo momento a las zonas interiores.

Tipo II: Otros empleados a los que se permita el acceso a la zona protegida.

Tipo III: Operarios que trabajen temporalmente en reparaciones o en servicios de conservación, y trabajadores del ramo de la construcción, todos los cuales deben ir escoltados en todo momento por un empleado con pase o distintivo del Tipo I cuando puedan tener acceso a las zonas interiores, y por un empleado con pase o distintivo del Tipo II cuando únicamente tengan acceso a la zona protegida.

Tipo IV: Visitantes, los cuales deben ir escoltados por un empleado con pase o distintivo del Tipo II en todo momento en que se encuentren en la zona protegida, así como por un empleado con pase o distintivo del Tipo I cuando tengan acceso a las zonas interiores.

Debe limitarse la razón proporcional entre los visitantes y su escolta. Los pases y distintivos deben confeccionarse de tal forma que resulte sumamente difícil falsificarlos.

5.2.5. Todas las personas y bultos que tengan entrada en las zonas interiores o que salgan de ellas deben ser objeto de un registro para evitar la introducción de artefactos u otros medios para realizar actos de sabotaje o la retirada no autorizada de materiales nucleares. Para tal registro pueden utilizarse instrumentos detectores de materiales nucleares y de objetos metálicos.

5.2.6. La entrada de vehículos de motor propiedad de particulares en una zona protegida debe reducirse al mínimo y circunscribirse exclusivamente a los

aparcamientos autorizados. Debe quedar prohibido el acceso de vehículos de motor propiedad de particulares en las zonas interiores.

5.2.7. Siempre que se hallen presentes personas en las zonas interiores, estas zonas deben hallarse bajo constante vigilancia. Esta función puede desempeñarse mediante observación mutua y simultánea por dos o más personas (por ejemplo, aplicando la regla de la actuación por parejas).

5.2.8. Todos los empleados deben ser aleccionados con frecuencia (una vez al año, aproximadamente) acerca de la importancia de las medidas eficaces de protección física, así como ser adiestrados en la puesta en práctica de esas medidas. En lugares bien visibles distribuidos por toda la instalación deben colocarse avisos a este respecto.

5.2.9. Debe exigirse a toda persona que manipule materiales nucleares que se ajuste a los procedimientos establecidos para confiar la custodia de los materiales nucleares a la persona que le suceda en dicha manipulación. Además, las personas que manipulen materiales nucleares deben esforzarse en comprobar, al presentarse en su puesto de trabajo, que no ha tenido lugar ninguna manipulación indebida o retirada no autorizada de materiales nucleares, y deben informar a uno de sus superiores siempre que tengan motivos para sospechar la existencia de alguna anomalía.

5.2.10. Debe llevarse un registro en el que se inscribirá a todas las personas que tengan acceso a llaves o tarjetas-llave que se empleen en relación con la contención o el almacenamiento de materiales nucleares o que tengan en su poder esas llaves o tarjetas-llave. Deben también adoptarse medidas para:

- a) Comprobar y custodiar las llaves o tarjetas-llave, en particular con miras a reducir al mínimo la posibilidad de que se obtengan duplicados de ellas; y
- b) Cambiar las combinaciones de las cerraduras a intervalos adecuados.

Las cerraduras se deben cambiar siempre que se tenga duda de que puedan ser abiertas.

5.2.11. La responsabilidad inherente al movimiento de los materiales nucleares dentro de las zonas interiores y de la zona protegida debe incumbir al explotador, quien debe aplicar cuantas medidas de protección física sea prudente y necesario. Las salidas de materiales nucleares de una zona protegida, o el movimiento de esos materiales entre dos de ellas, deben efectuarse observando plenamente las normas indicadas para los materiales nucleares durante su transporte, después de tener en cuenta las circunstancias que concurren en cada caso.

5.2.12. El perímetro de una zona protegida debe estar constituido, normalmente, por una barrera física además de los muros exteriores de los edificios y situada por fuera de ellos. Ahora bien, en aquellos casos en que los muros de un edificio sean de construcción tan sólida que se les haya designado, como resultado de un estudio general de seguridad, como constitutivos del perímetro de la zona protegida, debe montarse por la parte de fuera de esos muros un sistema de vigilancia complementario. A todo lo largo del perímetro de la zona protegida debe dejarse una zona de terreno despejada y dotada de iluminación suficiente para poder observar lo que en ella ocurra. Se deben realizar actividades de detección y evaluación de intrusiones en el perímetro de la zona protegida.

5.2.13. Las zonas interiores deben tener una disposición tal que el número de puertas de entrada o salida se reduzca al mínimo (una sola sería lo ideal). Todas las salidas de urgencia deben estar dotadas de dispositivos de alarma. Todas las ventanas que den al exterior de un edificio deben encontrarse permanentemente cerradas con cerradura o candado, dotadas de dispositivos de alarma y provistas de una reja o de barras firmemente empotradas. Las zonas interiores no deben hallarse situadas en la proximidad de vías públicas.

5.2.14. Las zonas de almacenamiento deben consistir en estructuras del tipo de "cámara acorazada" y hallarse situadas dentro de una zona interior. Deben estar dotadas de dispositivos de alarma y de cerraduras o candados adecuados, controlándose rigurosamente la distribución de llaves o de tarjetas-llave. El acceso al almacén debe quedar rigurosamente limitado a las personas a él asignadas, y no debe ser permitido a otras personas más que cuando vayan debidamente escoltadas. En los casos en que durante la noche hayan de permanecer almacenados materiales nucleares en zonas de trabajo, o en un lugar destinado a almacén provisional situado dentro de una zona de trabajo, deben seguirse procedimientos especialmente autorizados para proteger dicha zona. Este requisito podrá satisfacerse recurriendo a dispositivos de alarma, personal de ronda o equipo de vigilancia consistente en cámaras de televisión.

5.2.15. Debe montarse un servicio de guarda durante las 24 horas del día. En las horas en que no se trabaje en la instalación, el personal de guarda debe informar a intervalos preestablecidos a la policía local o a otras fuerzas de orden público. Es conveniente que los Estados empleen personal de guarda provisto de armas, en la medida en que las leyes y disposiciones lo permitan. Cuando el personal de guarda no esté provisto de armas, se deben aplicar medidas de compensación. El objetivo debe ser poder contar con la rápida llegada de fuerzas de respuesta adecuadamente armadas para hacer frente a un ataque armado y evitar la retirada no autorizada de materiales nucleares o el sabotaje.

5.2.16. Debe montarse un servicio de patrulla exterior e interior a cargo de personal de ronda.

5.2.17. Para las actividades relativas a funciones de detección, evaluación y respuesta a una amenaza, debe disponerse de sistemas de transmisión, por duplicado e independientes, para la comunicación radiotelefónica en los dos sentidos. Este equipo debe hacer posible el enlace entre el personal de guarda, su cuartelillo y las fuerzas de respuesta.

5.2.18. Debe disponerse de sistemas de transmisión, por duplicado e independientes, inclusive fuentes de suministro de energía eléctrica igualmente independientes, entre los sensores de los dispositivos de alarma y los terminales en los que aparezca la señal de alarma correspondiente (acústica, visual o audiovisual).

5.2.19. Deben prepararse planes de acción para casos de emergencia a fin de poder hacer frente eficazmente a cualquier posible amenaza, inclusive los intentos de retirada no autorizada de materiales nucleares o de sabotaje. Estos planes deben incluir medidas para adiestrar al personal de la instalación en el cometido que haya de corresponderle en casos de alarma o de emergencia. Además, el personal que haya sido así capacitado en la instalación debe estar dispuesto a atender todas las peticiones necesarias de protección física y de recuperación de materiales nucleares, y debe actuar en total coordinación con las fuerzas de respuesta y con los equipos de intervención para el control de riesgos radiológicos, los cuales también han de ser debidamente capacitados.

5.2.20. Deben adoptarse medidas para tener la seguridad de que cuando se proceda a una evacuación en caso de emergencia (incluso cuando se trate de simulacros organizados para familiarizar al personal) no tenga lugar ninguna retirada no autorizada de materiales nucleares. Esta retirada no autorizada podrá impedirse, por ejemplo, manteniendo a las personas bajo continua vigilancia y registrándolas. Para estos registros pueden emplearse instrumentos detectores de materiales nucleares y de objetos metálicos.

5.2.21. La autoridad en materia de protección física designada por el Estado debe llevar a cabo, por lo menos una vez al año (o siempre que tenga lugar una modificación importante de la instalación o de sus actividades), un estudio general de seguridad a fin de evaluar la eficacia de las medidas de protección física y determinar las modificaciones que sea necesario introducir en esas medidas para optimizar su eficacia en determinadas situaciones que puedan plantearse en la instalación. Además, los explotadores de las instalaciones deben efectuar comprobaciones del funcionamiento eficaz, en todo momento, de las medidas de protección física.

5.3. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA II DURANTE SU UTILIZACION Y ALMACENAMIENTO

5.3.1. Los materiales de la Categoría II deben utilizarse o almacenarse dentro de una zona protegida o de zonas protegidas.

5.3.2. A toda persona que entre en la zona protegida se le debe proveer de un pase o distintivo especial, debidamente inscrito en un registro, debiéndose limitar el acceso a la zona protegida al mínimo indispensable de esas personas.

5.3.3. El acceso a la zona protegida debe quedar limitado a aquellas personas cuya probidad haya sido determinada de antemano y a quienes las escolten.

5.3.4. La distribución de pases o distintivos debe ajustarse al esquema general que se indica a continuación:

Tipo I: Empleados cuyas funciones les permitan o exijan tener acceso en todo momento a la zona protegida.

Tipo II: Operarios que trabajen temporalmente en reparaciones o en servicios de conservación, y trabajadores del ramo de la construcción, todos los cuales deben ir escoltados en todo momento por un empleado con pase o distintivo del Tipo I cuando puedan tener acceso a la zona protegida (excepto cuando se haya determinado previamente su probidad).

Debe limitarse la razón proporcional entre los visitantes y su escolta. Los pases y distintivos deben confeccionarse de tal forma que resulte sumamente difícil falsificarlos.

5.3.5. De vez en cuando deberá registrarse a las personas y bultos que tengan entrada en la zona protegida o que salgan de ella.

5.3.6. Los vehículos y todos los objetos de grandes dimensiones que entren en la zona protegida deben ser controlados o registrados para tener la seguridad de que no se introducen en ella subrepticamente personas no autorizadas ni artefactos para actos de sabotaje.

5.3.7. La entrada de vehículos de motor propiedad de particulares en la zona protegida deben reducirse al mínimo y circunscribirse exclusivamente a los aparcamientos autorizados.

5.3.8. Todos los empleados deben ser aleccionados con frecuencia (una vez al año, aproximadamente) acerca de la importancia de las medidas eficaces de protección física, así como ser adiestrados en la puesta en práctica de esas medidas. En lugares bien visibles distribuidos por toda la instalación deben colocarse avisos a este respecto.

5.3.9. Debe exigirse a toda persona que manipule materiales nucleares que se ajuste a los procedimientos establecidos para confiar la custodia de los materiales nucleares a la persona que le suceda en dicha manipulación. Además, las personas que manipulen materiales nucleares deben esforzarse en comprobar, al presentarse en su puesto de trabajo, que no ha tenido lugar ninguna manipulación indebida o retirada no autorizada de materiales nucleares, y deben informar a uno de sus superiores siempre que tengan motivos para sospechar la existencia de alguna anomalía.

5.3.10. Debe llevarse un registro en el que se inscribirá a todas las personas que tengan acceso a llaves o tarjetas-llave que se empleen en relación con la contención o el almacenamiento de materiales nucleares o que tengan en su poder esas llaves o tarjetas-llave. Deben también adoptarse medidas para:

- a) Comprobar y custodiar las llaves o tarjetas-llave, en particular con miras a reducir al mínimo la posibilidad de que se obtengan duplicados de ellas;
- b) Cambiar las combinaciones de las cerraduras a intervalos adecuados.

Las cerraduras se deben cambiar si se tiene duda de que pueden ser abiertas.

5.3.11. La responsabilidad inherente al movimiento de los materiales nucleares dentro de la zona protegida debe incumbir al explotador, quien debe aplicar cuantas medidas de protección física sea prudente y necesario. Las salidas de materiales nucleares de una zona protegida, o el movimiento de esos materiales entre dos de ellas, deben efectuarse observando plenamente las normas indicadas para los materiales nucleares durante su transporte, después de tener en cuenta las circunstancias que concurren en cada caso.

5.3.12. El perímetro de una zona protegida debe estar constituido, normalmente, por una barrera física además de los muros exteriores de los edificios y situada por fuera de ellos. Ahora bien, en aquellos casos en que los muros de un edificio sean de construcción tan sólida que se les haya designado, como resultado de un estudio general de seguridad, como constitutivos del perímetro de la zona protegida, debe montarse por la parte exterior de esos muros un sistema de vigilancia complementario. A todo lo largo del perímetro de la zona protegida debe dejarse una zona de terreno despejada y dotada de iluminación suficiente para poder observar lo que en ella ocurra. Se deben realizar actividades de detección y evaluación de intrusiones en el perímetro de la zona protegida.

5.3.13. Deben prepararse planes de acción para casos de emergencia a fin de poder hacer frente eficazmente a cualquier posible amenaza, inclusive los intentos de retirada no autorizada de materiales nucleares o de sabotaje. Estos planes deben incluir medidas para adiestrar al personal de la instalación en el cometido que haya de corresponderle en casos de alarma o de emergencia.

Deben prever también la intervención adecuada del personal de guarda o de fuerzas de respuesta ajenas a la instalación para hacer frente a todo intento de penetración en la zona protegida. Además, el personal que haya sido así capacitado en la instalación debe estar dispuesto a atender todas las peticiones necesarias de protección física y de recuperación de materiales nucleares, y debe actuar en total coordinación con las fuerzas de respuesta ajenas a la instalación y con los equipos de intervención para el control de riesgos radiológicos, los cuales también han de ser debidamente capacitados.

5.3.14. Deben adoptarse medidas para tener la seguridad de que cuando se proceda a una evacuación en caso de emergencia (incluso cuando se trate de simulacros organizados para familiarizar al personal) no tenga lugar ninguna retirada no autorizada de materiales nucleares. Esta retirada no autorizada podrá impedirse, por ejemplo, manteniendo a las personas bajo continua vigilancia y registrándolas. Para estos registros pueden emplearse instrumentos detectores de materiales nucleares y de objetos metálicos.

5.3.15. La autoridad en materia de protección física designada por el Estado debe llevar a cabo, por lo menos una vez al año (o siempre que tenga lugar una modificación importante de la instalación o de sus actividades), un estudio general de seguridad a fin de evaluar la eficacia de las medidas de protección física y de determinar las modificaciones que sea necesario introducir en esas medidas para optimizar su eficacia en determinadas situaciones que puedan plantearse en la instalación. Además, los explotadores de las instalaciones deben efectuar comprobaciones del funcionamiento eficaz, en todo momento, de las medidas de protección física.

5.4. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA III DURANTE SU UTILIZACION Y ALMACENAMIENTO

5.4.1. Los materiales de la Categoría III deben utilizarse o almacenarse dentro de una zona cuyo acceso esté controlado.

5.4.2. Todos los empleados deben ser aleccionados con frecuencia (una vez al año, aproximadamente) acerca de la importancia de las medidas eficaces de protección física, así como ser adiestrados en la puesta en práctica de esas medidas. En lugares bien visibles distribuidos por toda la instalación deben colocarse avisos a este respecto.

5.4.3. La responsabilidad inherente al movimiento de los materiales nucleares debe incumbir al explotador, quien debe aplicar cuantas medidas de protección física sea prudente y necesario.

5.4.4. Deben adoptarse medidas para descubrir toda intrusión no autorizada y para que el personal de guarda y las fuerzas de respuesta ajenas a la instalación actúen de manera adecuada frente a un intento de intrusión.

5.4.5. Deben prepararse planes de acción para casos de emergencia a fin de poder hacer frente eficazmente a cualquier posible amenaza, inclusive los intentos de retirada no autorizada de materiales nucleares o de sabotaje. Estos planes deben incluir medidas para adiestrar al personal de la instalación en el cometido que haya de corresponderle en casos de alarma o de emergencia. Deben prever también la actuación adecuada del personal de guarda o de las fuerzas de respuesta ajenas a la instalación para hacer frente a todo intento de intrusión.

5.4.6. La autoridad en materia de protección física designada por el Estado debe llevar a cabo, inicialmente y siempre que tenga lugar una modificación importante de la instalación o de sus actividades, un estudio general de seguridad a fin de evaluar la eficacia de las medidas de protección física y de determinar las modificaciones que sea necesario introducir en esas medidas para optimizar su eficacia en determinadas situaciones que puedan plantearse en la instalación. Además, los explotadores de las instalaciones deben efectuar comprobaciones del funcionamiento eficaz, en todo momento, de las medidas de protección física.

6. NORMAS RELATIVAS A LA PROTECCION FISICA DE LOS MATERIALES NUCLEARES DURANTE SU TRANSPORTE

6.1. CONSIDERACIONES GENERALES

6.1.1. El transporte de materiales nucleares constituye probablemente la operación más vulnerable a un intento de retirada no autorizada de dichos materiales o de sabotaje, por lo que encierra gran importancia que las medidas adoptadas para hacer frente a esos riesgos se ajusten al criterio de "protección en profundidad" y que se preste particular atención al sistema de recuperación. Se deben elaborar procedimientos de emergencia para hacer frente eficazmente a toda posible amenaza.

6.1.2. La consecución de los objetivos de la protección física se verá facilitada mediante la adopción de las siguientes medidas:

- a) Reduciendo al mínimo la duración de la operación de transporte de los materiales nucleares considerada en su conjunto;
- b) Reduciendo al mínimo el número de transbordos de los materiales nucleares y su duración, es decir, el de los transbordos desde un medio de transporte a otro, traslados a un almacén provisional o desde éste, y almacenamiento provisional en espera de la llegada del vehículo de transporte, etc.;
- c) Protegiendo los materiales nucleares en almacenamiento provisional de manera compatible con la categoría de dichos materiales;
- d) Evitando toda regularidad o periodicidad en los movimientos de materiales nucleares;
- e) Exigiendo que se determine de antemano la probidad de todas las personas que intervengan en el transporte de los materiales nucleares;
- f) Limitando el conocimiento anticipado de información sobre el transporte a número mínimo de personas necesario.

6.1.3. Deben adoptarse medidas adecuadas, en consonancia con los requisitos nacionales, para proteger el carácter confidencial de la información relativa a las operaciones de transporte, incluida la información detallada sobre el calendario y ruta, y debe prestarse especial atención a las operaciones en las que intervengan materiales de las Categorías I y II. Esto aconseja obrar con suma prudencia en cuanto al empleo de cualesquiera marcas especiales en los vehículos así como por lo que se refiere al empleo de canales no reservados para la transmisión de mensajes relativos a expediciones de materiales nucleares. Cuando las normas de salvaguardias o los reglamentos de seguridad radiológica exijan el envío de tales mensajes, deben tenerse en cuenta, en la medida de lo posible, medidas tales como el empleo de claves y el envío de los mensajes siguiendo la vía más adecuada; debe ponerse gran cuidado en la tramitación de esta información. Estas consideraciones deben aplicarse también a cualesquiera comunicaciones subsiguientes.

6.2. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA I DURANTE SU TRANSPORTE

6.2.1. Notificación previa al destinatario

6.2.1.1. El remitente debe dar al destinatario notificación previa de la expedición proyectada especificando en ella la modalidad de transporte (carretera, ferrocarril, vía marítima o vía aérea) el momento previsto de llegada de la expedición y el lugar exacto de su entrega si ésta ha de realizarse en algún punto intermedio del itinerario anterior al punto de destino final.

6.2.1.2. Antes de iniciarse el envío de una expedición el destinatario debe confirmar que está dispuesto a aceptar su entrega inmediatamente (y, cuando proceda, a hacerse cargo de la expedición en un punto intermedio del itinerario anterior al punto de destino final) en el momento previsto.

6.2.2. Autorización previa

6.2.2.1. En los casos en que la protección física se encuentre debidamente prevista en los reglamentos pertinentes, no se requiere autorización previa para los envíos ordinarios.

6.2.2.2. En todos los casos que no queden comprendidos por los reglamentos en vigor, o en los que se rebasen los límites especificados en tales reglamentos, para efectuar una operación de transporte debe recabarse de antemano el consentimiento de una autoridad estatal de control. Esto entraña la realización previa de un estudio general de seguridad. La aprobación de la operación de transporte podrá incluir condiciones y limitaciones específicas en función de las circunstancias que concurren en cada caso y de cualesquiera planes que se hayan elaborado en previsión de casos de emergencia.

6.2.3. Selección de la modalidad de transporte y de la ruta

6.2.3.1. Al elegir la ruta debe prestarse atención a la seguridad del paso de los materiales nucleares, en particular fijándose el itinerario de forma que se eviten zonas que sean escenario de catástrofes naturales o de disturbios o alteraciones del orden público. La modalidad de transporte elegida para una expedición dada debe ser aquella con la que se reduzcan al mínimo el número de transbordos de la carga y la duración de la operación de transporte. Debe asegurarse de antemano la cooperación del transportista en lo que respecta a la puesta en práctica de medidas de protección física.

6.2.3.2. Antes de proceder a un envío, el remitente debe asegurarse de que las medidas adoptadas para la expedición se ajustan a las disposiciones de los reglamentos de protección física vigentes en el Estado destinatario y en aquellos otros Estados por los que haya de pasar la expedición.

6.2.4. Dispositivos de cierre y precintos

6.2.4.1. Salvo cuando proceda obrar de otra manera por motivos imperiosos de seguridad, los bultos de materiales nucleares deben transportarse en vehículos cubiertos, compartimentos de carga o contenedores provistos de dispositivos de cierre. No obstante, los bultos provistos de dispositivos de cierre o que vayan precintados y cuyo peso sea superior a 2 000 kg podrán transportarse en vehículos abiertos. A reserva de lo que aconsejen las consideraciones en materia de seguridad, todo bulto debe ir asegurado o fijado al vehículo o al contenedor.

6.2.4.2. Antes de proceder al envío de una expedición deben inspeccionarse los dispositivos de cierre y los precintos del bulto, vehículo, compartimiento de carga o contenedor, a fin de comprobar su integridad.

6.2.5. Registro del vehículo de transporte

6.2.5.1. Antes de cargar los materiales en el vehículo de transporte y de iniciarse la operación de transporte, el vehículo debe ser objeto de un detenido registro a fin de comprobar que no se han colocado en él artefactos o dispositivos con fines de sabotaje ni se han iniciado los preparativos para un acto de este tipo.

6.2.6. Instrucciones por escrito

6.2.6.1. A las autoridades de transporte que han de desempeñar funciones relacionadas con la protección física de los materiales nucleares durante su transporte se les deben dar instrucciones por escrito en las que se detallen esas funciones, y se les debe facilitar asimismo un documento, extendido con arreglo a un modelo uniforme, que acredite su autoridad al respecto.

6.2.6.2. Debe consultarse a las autoridades en materia de transporte acerca de las siguientes cuestiones: ruta a seguir, lugares o puntos de parada aprobados, medidas para la entrega de la expedición, identificación de las personas autorizadas para hacerse cargo de la expedición, procedimientos a seguir en caso de accidente, y procedimientos para la presentación de informes tanto en circunstancias normales como en casos de emergencia.

6.2.7. Medidas a adoptar después de la llegada de la expedición

6.2.7.1. El destinatario debe comprobar la integridad de los bultos y de los dispositivos de cierre y precintos, y aceptar inmediatamente la expedición al llegar a su destino. Cuando una expedición llegue a su destino, el destinatario debe notificarlo inmediatamente al remitente; también debe comunicar al remitente, dentro de un intervalo razonable de tiempo a contar desde el momento previsto de llegada, que una expedición no ha llegado a su destino. Además, deben darse instrucciones al personal de escolta o al personal de guarda para que comuniquen por radio o por teléfono al remitente o a la persona designada por el remitente o por el destinatario, la llegada de ese personal a su destino así como cada lugar en que paren para pernoctar y el lugar en que procedan a la entrega de la expedición.

6.2.8. Medios de comunicación

6.2.8.1. El sistema de protección física dentro del territorio nacional debe incluir medidas para hacer posible la comunicación continua por radio en los dos sentidos, o la comunicación telefónica frecuente, entre el vehículo de transporte y el remitente, el destinatario y/o el remitente/el destinatario/la persona designada por el Estado.

6.2.9. Personal de escolta o personal de guarda

6.2.9.1. Cada expedición debe ir acompañada por personal de escolta o por personal de guarda para proteger los materiales contra actos hostiles. En caso de transporte por carretera, el personal de escolta o el personal de guarda prestará servicio de vigilancia continua. Si los bultos, vehículo, bodega o compartimiento de carga van provistos de dispositivos de cierre y precintos, cuando el vehículo no esté en movimiento la vigilancia de los bultos podrá sustituirse por un examen frecuente y periódico de los precintos unido a una

vigilancia continua del compartimiento de carga. Es conveniente que los Estados empleen personal de guarda o de escolta provisto de armas, en la medida en que las leyes y disposiciones lo permitan. Cuando no se emplee personal de escolta o de guarda armado, se deberán adoptar medidas de compensación.

6.2.10. Actuación en caso de emergencia

6.2.10.1. Deben adoptarse medidas para poder disponer de equipos de emergencia integrados por un número adecuado de miembros debidamente adiestrados para hacer frente a situaciones de emergencia que se planteen en el territorio nacional. Las fuerzas de respuesta deben llegar al escenario del incidente ocurrido durante el transporte mientras se están cometiendo la retirada no autorizada de materiales nucleares o el acto de sabotaje, a fin de impedir que puedan ser llevados a cabo. El objetivo debe ser el poder contar con la rápida llegada de fuerzas de respuesta armadas a fin de evitar la retirada no autorizada de materiales nucleares o el sabotaje y hacer frente a un ataque armado.

6.2.11. Acuerdo previo sobre responsabilidad en caso de transporte internacional

6.2.11.1. En el caso de una operación de transporte entre dos Estados con una frontera común, la responsabilidad respecto de la protección física de los materiales nucleares que corresponda a un Estado, y el punto en el que esa responsabilidad ha de pasar de un Estado a otro, deben ser objeto de un acuerdo entre esos Estados. Ahora bien, en cuanto se refiere al mantenimiento de las comunicaciones en relación con la integridad de la expedición en todo momento, y en cuanto se refiere a la responsabilidad de llevar a la práctica medidas de protección física y de emprender acciones de recuperación en el caso de que una expedición llegue a extraviarse o perderse, el acuerdo entre los Estados debe estipular que tal responsabilidad recaerá en el Estado remitente en lo que respecta al transporte hasta la frontera y, seguidamente, pasará a recaer en el Estado destinatario.

6.2.11.2. Cuando una expedición internacional haya de atravesar el territorio de Estados distintos del Estado remitente y del Estado destinatario, en los arreglos que se concierten entre el Estado remitente y el Estado destinatario deberán indicarse expresamente cuáles son los Estados a través o por encima de cuyo territorio haya de tener lugar ese tránsito, con miras a conseguir de antemano su cooperación y ayuda en la aplicación de medidas adecuadas de protección física y en las operaciones de recuperación en territorio de esos Estados en caso de extravío o pérdida en ese territorio de una expedición internacional.

6.2.11.3. Los Estados deben ayudarse recíprocamente en la aplicación de medidas de protección física y, especialmente, en las acciones de recuperación de materiales nucleares en aquellos casos en que se necesite dicha ayuda.

6.2.11.4. En el caso de una expedición internacional que haya de atravesar aguas o espacio aéreo internacionales, el Estado remitente y el Estado destinatario deben establecer medidas específicas para asegurar el mantenimiento de las comunicaciones relativas a la integridad en todo momento de la expedición y garantizar asimismo que se definan y cumplan las responsabilidades en materia de planificación y medios de respuesta.

6.2.12. Medidas a adoptar en caso de transporte internacional

6.2.12.1. Además de la conclusión de los acuerdos internacionales a que se refiere la sección anterior, en los contratos o acuerdos entre remitentes y destinatarios en los que se estipule el transporte internacional de materiales

nucleares debe indicarse de manera inequívoca el punto en el que la responsabilidad correspondiente a la protección física de los materiales nucleares dejará de recaer en el remitente para pasar a recaer en el destinatario.

6.2.12.2. Cuando el contrato o acuerdo relativo a una operación de transporte internacional estipule la entrega de los materiales nucleares en un vehículo del Estado remitente en un punto de destino situado en el territorio del Estado destinatario, el contrato o acuerdo debe estipular que se facilite información con anticipación suficiente al destinatario para que éste pueda adoptar medidas adecuadas de protección física.

6.2.12.3. Los Estados y las organizaciones internacionales interesados deben considerar el empleo de información en clave acerca de las fechas y lugares exactos de las expediciones.

6.3. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORÍA I EN FUNCIÓN DE LA MODALIDAD DE TRANSPORTE

6.3.1. Consideraciones generales

6.3.1.1. Además de las normas expuestas anteriormente, corresponde observar otras más pormenorizadas de aplicación a los materiales de la Categoría I en función de la modalidad de transporte, conforme a continuación se indica.

6.3.2. Transporte por carretera

6.3.2.1. El vehículo de transporte debe estar construido, de preferencia, para poder resistir un ataque, evitar la retirada no autorizada de materiales nucleares, y es también preferible que esté dotado de sistema de inutilización del propio vehículo.

6.3.2.2. Para cada expedición debe utilizarse un solo vehículo elegido para tal fin (es decir, debe aplicarse el principio de la "carga completa"). En el vehículo de transporte debe ir una segunda persona que actúe como miembro del personal de escolta o del personal de guarda con respecto a dicho vehículo.

6.3.2.3. El vehículo de transporte debe ir acompañado por otro en el que vayan uno o más miembros de personal de guarda.

6.3.2.4. El personal de guarda debe mantener un servicio de vigilancia continua y comprobar los precintos y dispositivos de cierre en cada parada.

6.3.2.5. Si el viaje no puede realizarse en un solo día deben adoptarse medidas para pernoctar en un lugar de parada aprobado. Durante tales paradas nocturnas el vehículo de transporte debe quedar inmobilizado o aparcado en un edificio o recinto cuyos accesos estén provistos de puertas con dispositivos de cierre y vigilados por personal de guarda.

6.3.2.6. Debe poderse comunicar por radio en los dos sentidos entre el vehículo de transporte y el vehículo de escolta, además de la comunicación entre dichos vehículos y el remitente, el destinatario y/o el remitente/el destinatario/la persona designada por el Estado.

6.3.2.7. La conveniencia de seguir otros posibles itinerarios debe planificarse con anticipación, de manera que la decisión de modificar la ruta pueda llevarse a la práctica cuanto antes.

6.3.3. Transporte por ferrocarril

6.3.3.1. La expedición debe transportarse bien en un tren de mercancías o bien en un vagón expresamente dedicado a ella y enganchado a un tren de viajeros.

6.3.3.2. Las expediciones deben ir acompañadas por uno o varios miembros del personal de escolta o de personal de guarda, los cuales deben viajar en el vagón más próximo a aquel en que vaya la expedición y mantener éste bajo vigilancia así como comprobar los dispositivos de cierre y los precintos en los lugares en que pare el convoy. En las paradas previstas, el personal de escolta o el personal de guarda debe poder comunicar por radio en los dos sentidos o por teléfono.

6.3.4. Transporte por vía marítima

6.3.4.1. Cada expedición debe ir acompañada por uno o más miembros del personal de escolta o del personal de guarda.

6.3.4.2. La expedición debe disponerse en un compartimiento seguro o en un contenedor que quede cerrado y precintado. Los dispositivos de cierre y los precintos deben ser inspeccionados periódicamente durante el viaje.

6.3.5. Transporte por vía aérea

6.3.5.1. Las expediciones deben transportarse en aeronaves de carga especialmente fletadas o en aeronaves de carga de servicio regular pero, en todos los casos, expresamente elegidas para el transporte de dicha expedición, y deben ir acompañados por uno o más miembros del personal de escolta o del personal de guarda.

6.4. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA II DURANTE SU TRANSPORTE

6.4.1. Notificación previa al destinatario

6.4.1.1. El remitente debe dar al destinatario notificación previa de la expedición proyectada especificando en ella la modalidad de transporte (carretera, ferrocarril, vía marítima o vía aérea), el momento previsto de llegada de la expedición y el lugar exacto de su entrega si ésta ha de realizarse en algún punto intermedio del itinerario anterior al punto de destino final.

6.4.1.2. Antes de iniciarse el envío de una expedición, el destinatario debe confirmar que está dispuesto a aceptar su entrega inmediatamente (y, cuando proceda, a hacerse cargo de la expedición en un punto intermedio del itinerario anterior al punto de destino final) en el momento previsto.

6.4.2. Selección de la modalidad de transporte y de la ruta

6.4.2.1. Al elegir la ruta debe prestarse atención a la seguridad del paso de los materiales nucleares, en particular fijándose el itinerario de forma que se eviten zonas que sean escenario de catástrofes naturales o de disturbios o alteraciones del orden público. La modalidad de transporte elegida para una expedición dada debe ser aquella con la que se reduzcan al mínimo el número de transbordos de la carga y la duración de la operación de transporte. Debe asegurarse de antemano la colaboración del transportista en lo que respecta a la puesta en práctica de medidas de protección física.

6.4.3. Dispositivos de cierre y precintos

6.4.3.1. Salvo cuando proceda obrar de otra manera por motivos imperiosos de seguridad, los bultos de materiales nucleares deben transportarse en vehículos cubiertos, compartimientos de carga o contenedores provistos de dispositivos de cierre. No obstante, los bultos provistos de dispositivos de cierre o que vayan precintados y cuyo peso sea superior a 2 000 kg podrán transportarse en vehículos abiertos. A reserva de lo que aconsejen las consideraciones en materia de seguridad, todo bulto debe ir asegurado o fijado al vehículo o al contenedor.

6.4.3.2. Antes de proceder al envío de una expedición deben inspeccionarse los dispositivos de cierre y los precintos del bulto, vehículo, compartimiento de carga o contenedor, a fin de comprobar su integridad.

6.4.4. Registro del vehículo de transporte

6.4.4.1. Antes de cargar los materiales en el vehículo de transporte y de iniciarse la operación de transporte, el vehículo debe ser objeto de un detenido registro a fin de comprobar que no se han colocado en él artefactos o dispositivos con fines de sabotaje ni se han iniciado los preparativos para un acto de este tipo.

6.4.5. Instrucciones por escrito

6.4.5.1. A las autoridades de transporte que han de desempeñar funciones relacionadas con la protección física de los materiales nucleares durante su transporte se les deben dar instrucciones por escrito en las que se detallen esas funciones, y se les debe facilitar asimismo un documento, extendido con arreglo a un modelo uniforme, que acredite su autoridad al respecto.

6.4.5.2. Debe consultarse a las autoridades en materia de transporte acerca de las siguientes cuestiones: ruta a seguir, lugares o puntos de parada aprobados, medidas para la entrega de la expedición, identificación de las personas autorizadas para hacerse cargo de la expedición, procedimientos a seguir en caso de accidente, y procedimientos para la presentación de informes tanto en circunstancias normales como en casos de emergencia.

6.4.6. Medidas a adoptar después de la llegada de la expedición

6.4.6.1. El destinatario debe comprobar la integridad de los bultos y de los dispositivos de cierre y precintos, y aceptar inmediatamente la expedición al llegar a su destino. Cuando una expedición llegue a su destino, el destinatario debe notificarlo inmediatamente al remitente; también debe comunicar al remitente, dentro de un intervalo razonable de tiempo a contar desde el momento previsto para su llegada, que una expedición no ha llegado a su destino.

6.4.7. Medios de comunicación

6.4.7.1. El sistema de protección física dentro del territorio nacional debe incluir medidas para hacer posible la comunicación telefónica frecuente, entre el vehículo de transporte y el remitente, el destinatario y/o el remitente/el destinatario/la persona designada por el Estado.

6.4.8. Acuerdo previo sobre responsabilidad en caso de transporte internacional

6.4.8.1. En el caso de una operación de transporte entre dos Estados con una frontera común, la responsabilidad respecto de la protección física de los

materiales nucleares que corresponda a un Estado, y el punto en el que esa responsabilidad ha de pasar de un Estado a otro, deben ser objeto de un acuerdo entre esos Estados. Ahora bien, en cuanto se refiere al mantenimiento de las comunicaciones en relación con la integridad de la expedición en todo momento, y en cuanto se refiere a la responsabilidad de llevar a la práctica medidas de protección física y de emprender acciones de recuperación en el caso de que una expedición llegue a extraviarse o perderse, el acuerdo entre los Estados debe estipular que tal responsabilidad recaerá en el Estado remitente en lo que respecta al transporte hasta la frontera y, seguidamente, pasará a recaer en el Estado destinatario.

6.4.8.2. Cuando una expedición internacional haya de atravesar el territorio de Estados distintos del Estado remitente y del Estado destinatario, en los arreglos que se concierten entre el Estado remitente y el Estado destinatario deben indicarse expresamente cuáles son los Estados a través o por encima de cuyo territorio haya de tener lugar ese tránsito, con miras a conseguir de antemano su cooperación y ayuda en la aplicación de medidas adecuadas de protección física y en las operaciones de recuperación en territorio de esos Estados en caso de extravío o pérdida en ese territorio de una expedición internacional.

6.4.8.3. Los Estados deben ayudarse recíprocamente en la aplicación de medidas de protección física y, especialmente, en las acciones de recuperación de materiales nucleares, en aquellos casos en que se necesite dicha ayuda.

6.4.9. Medidas a adoptar en caso de transporte internacional

6.4.9.1. Además de la conclusión de los acuerdos internacionales a que se refiere la sección anterior, en los contratos o acuerdos entre remitentes y destinatarios en los que se estipule el transporte internacional de materiales nucleares debe indicarse de manera inequívoca el punto en el que la responsabilidad correspondiente a la protección física de los materiales nucleares dejará de recaer en el remitente para pasar a recaer en el destinatario.

6.4.9.2. Cuando el contrato o acuerdo relativo a una operación de transporte internacional estipule la entrega de los materiales nucleares en un vehículo del Estado remitente en un punto de destino situado en el territorio del Estado destinatario, el contrato o acuerdo debe estipular que se facilite información con anticipación suficiente al destinatario para que éste pueda adoptar medidas adecuadas de protección física.

6.5. NORMAS RELATIVAS A LOS MATERIALES DE LA CATEGORIA III DURANTE SU TRANSPORTE

6.5.1. Notificación previa al destinatario

6.5.1.1. El remitente debe dar al destinatario notificación previa de la expedición proyectada especificando en ella la modalidad de transporte (carretera, ferrocarril, vía marítima o vía aérea), el momento previsto de llegada de la expedición y el lugar exacto de su entrega si ésta ha de realizarse en algún punto intermedio del itinerario anterior al punto de destino final.

6.5.1.2. Antes de iniciarse el envío de una expedición, el destinatario debe confirmar que está dispuesto a aceptar su entrega inmediatamente (y, cuando proceda, a hacerse cargo de la expedición en un punto intermedio anterior al punto de destino final) en el momento previsto.

6.5.2. Dispositivos de cierre y precintos

6.5.2.1. Siempre que sea viable, deben dotarse de dispositivos de cierre y aplicarse precintos a los vehículos o a los contenedores.

6.5.3. Registro del vehículo de transporte

6.5.3.1. Antes de cargar los materiales en el vehículo y de iniciarse la operación de transporte, el vehículo debe ser objeto de un detenido registro a fin de comprobar que no se han colocado en él artefactos o dispositivos con fines de sabotaje ni se han iniciado los preparativos para un acto de este tipo.

6.5.4. Medidas a adoptar después de la llegada de la expedición

6.5.4.1. El destinatario debe notificar inmediatamente al remitente la llegada de la expedición; también debe comunicar al remitente, dentro de un intervalo razonable de tiempo a contar desde el momento previsto para su llegada, que una expedición no ha llegado a su destino.

6.5.5. Acuerdo previo sobre responsabilidad en caso de transporte internacional

6.5.5.1. En el caso de una operación de transporte entre dos Estados con una frontera común, la responsabilidad respecto de la protección física de los materiales nucleares que corresponda a un Estado y el punto en el que esa responsabilidad ha de pasar de un Estado a otro, deben ser objeto de un acuerdo entre esos Estados. Ahora bien, en cuanto se refiere al mantenimiento de las comunicaciones en relación con la integridad de la expedición en todo momento, y en cuanto se refiere a la responsabilidad de llevar a la práctica medidas de protección física y de emprender acciones de recuperación en el caso de que una expedición llegue a extraviarse o perderse, el acuerdo entre los Estados debe estipular que tal responsabilidad recaerá en el Estado remitente en lo que respecta al transporte hasta la frontera y, seguidamente, pasará a recaer en el Estado destinatario.

6.5.5.2. Cuando una expedición internacional haya de atravesar el territorio de Estados distintos del Estado remitente y del Estado destinatario, en los arreglos que se concierten entre el Estado remitente y el Estado destinatario deberán indicarse expresamente cuáles son los Estados a través o por encima de cuyo territorio haya de tener lugar ese tránsito, con miras a conseguir de antemano su cooperación y ayuda en la aplicación de medidas adecuadas de protección física y en las operaciones de recuperación en territorio de esos Estados en caso de extravío o pérdida en ese territorio de una expedición internacional.

6.5.5.3. Los Estados deben ayudarse recíprocamente en la aplicación de medidas de protección física y, especialmente, en las acciones de recuperación de materiales nucleares en aquellos casos en que se necesite dicha ayuda.

7. DEFINICIONES

7.1. DISPOSITIVOS DE ALARMA: Dispositivos técnicos cuya finalidad es detectar toda intrusión o manipulación indebidas. Tales dispositivos deben ser independientes del suministro general de energía eléctrica y poder funcionar en caso de corte de éste. Deben también señalar todo intento de impedir su funcionamiento.

7.2. PERSONAL DE ESCOLTA O PERSONAL DE GUARDA: Personas a las que, previa una determinación de su probidad, se les han confiado funciones de vigilancia o de control de accesos. Sus obligaciones deben especificarse en el estudio general de seguridad.

7.3. ZONA INTERIOR: Zona comprendida dentro de de una zona protegida, en la que se utilizan o se almacenan materiales nucleares de la Categoría I.

7.4. PERSONAL DE RONDA: Persona o personas (que pueden ser miembros del personal de guarda) cuya misión es inspeccionar barreras, precintos u otros medios de protección a intervalos regulares o irregulares.

7.5. BARRERA FISICA: Valla, cerca o muro, o impedimento análogo, aprobado en un estudio general de seguridad.

7.6. ZONA PROTEGIDA: Zona sometida a constante vigilancia (por personal de guarda o por medios electrónicos), circundada por una barrera física y con un número limitado de puntos de acceso controlados, y aprobada en un estudio general de seguridad. Cuando un muro o muros exteriores de un edificio delimiten parte o la totalidad del perímetro de una zona protegida, todas las salidas de urgencia en esos muros exteriores deben estar dotadas de dispositivos de alarma. Todas las ventanas que se encuentren en los muros situados en el perímetro de la zona deben encontrarse permanentemente cerradas con cerradura o candado, dotadas de dispositivos de alarma y provistas de una reja o de barras firmemente empotradas.

7.7. SABOTAJE: Acto deliberado realizado en perjuicio de una planta, de una instalación, de un vehículo para el transporte de materiales nucleares o de materiales nucleares propiamente dichos, que pueda poner directa o indirectamente en peligro la seguridad y la salud de la población como consecuencia de una radioexposición.

7.8. ESTUDIO GENERAL DE SEGURIDAD: Estudio crítico efectuado por funcionarios competentes con miras a evaluar, aprobar y especificar medidas de protección física.

7.9. VIGILANCIA: Estrecha vigilancia llevada a efecto mediante personas, equipo fotoeléctrico, equipo de televisión en circuito cerrado, ecodetectores, equipo electrónico, equipo fotográfico o por otros medios.

7.10. ZONA VITAL: Zona que contiene equipo, sistemas o dispositivos que, en forma aislada o en combinación, puedan ser vulnerables a un acto de sabotaje.