

Expediente N°	EX-2025-95397872- - APN-SNR#ARN	PROTECCIÓN FÍSICA DE MATERIALES E INSTALACIONES NUCLEARES
Código de Norma	AR 10.13.1.	
Revisión N°	2	
Versión N°	28	
Fecha	22/08/2025	

La Ley N° 24.804, Ley Nacional de la Actividad Nuclear, establece que la Autoridad Regulatoria Nuclear tiene la función de regular la actividad nuclear en lo referente a temas de seguridad radiológica y nuclear, protección física, salvaguardias y no proliferación; y le otorga la facultad de dictar normas, de cumplimiento obligatorio, referentes a los temas de su incumbencia.

ÍNDICE

A. OBJETIVO	2
B. ALCANCE	2
C. EXPLICACIÓN DE TÉRMINOS	2
D. REQUISITOS	4
D.1 Generales	4
D.2 Sistema de protección física	6
D.3.1 Para instalaciones protegidas (25 b, Rev.1)	7
D.3.2 Para el transporte de materiales protegidos (25 b, Rev.1)	7
D.4 Transporte de materiales protegidos	8
D.5 Plan de contingencia	9
D.6 Documentación del sistema de protección física	10
ANEXO I: CLASIFICACIÓN DE MATERIAL PROTEGIDO EN CATEGORÍAS A LOS FINES DE SU PROTECCIÓN FÍSICA	11
ANEXO II: Esquema de ZONA DE ACCESO LIMITADO, ZONA PROTEGIDA, ZONA VITAL, ZONA INTERIOR	12

A. OBJETIVO

Establecer los requisitos generales de protección física de materiales e instalaciones nucleares, y de otros materiales que la Autoridad Regulatoria considere de aplicación.

B. ALCANCE

La presente norma se aplica a las instalaciones protegidas, a los materiales protegidos y al transporte de material protegido.

El cumplimiento de la presente norma y de las normas y requerimientos establecidos por la Autoridad Regulatoria, no exime del cumplimiento de otras normas y requerimientos establecidos por otras autoridades competentes.

C. EXPLICACIÓN DE TÉRMINOS

Acto malicioso: acto o intento de *retirada no autorizada de material protegido*, de *sabotaje* o de intrusión.

Agente interno: persona que posee autorización para acceder a *instalaciones protegidas* o a actividades conexas, o bien a información sensible o activos de información estratégica, y que podría cometer o facilitar la comisión de *actos maliciosos* u otros actos que, según determine el Estado, vayan en detrimento de la *protección física*.

Adversario: cualquier persona o grupo de personas que lleve a cabo o intente llevar a cabo un *acto malicioso*. Incluye al *agente interno*.

Amenaza: persona o grupo de personas con motivación, intención y capacidad para cometer un *acto malicioso*.

Amenaza base de diseño: atributos y características de posibles *adversarios* que podrían intentar cometer un *acto malicioso*, y que se toma como base para el diseño y evaluación de un *sistema de protección física*.

Consecuencia radiológica en protección física: resultado de un *acto malicioso* que implique dispersión atmosférica de material radiactivo, u otro material definido por la Autoridad Regulatoria.

Defensa en profundidad en protección física: combinación de múltiples barreras físicas, administrativas y tecnológicas consecutivas e independientes, para dar protección contra *adversarios* y *amenazas*, y que deben rebasarse o eludirse para que resulte comprometida la *protección física*.

Enfoque graduado en protección física: aplicación de un *sistema de protección física* en un grado proporcional a las posibles consecuencias producidas por un *acto malicioso*.

Fuerza de respuesta: organización de personas pertenecientes a instituciones u organismos del Estado dentro o fuera del emplazamiento, equipadas y capacitadas para contrarrestar un *acto malicioso*.

Informe de diseño del sistema de protección física: documento que describe el *sistema de protección física* implementado o a implementar en una *instalación protegida*.

Instalación protegida: Instalación, donde se produce, procesa, manipula almacena o utiliza *materiales protegidos* y los edificios y equipos relacionados, en los que sea razonablemente concebible que pueda inducirse o producirse un *acto malicioso*.

Material protegido:

- a. El uranio 233 (^{233}U), el uranio 235 (^{235}U), el plutonio 239 (^{239}Pu), el plutonio 241 (^{241}Pu) y cualquier material que contenga uno o varios de estos nucleidos.
- b. Otros materiales que la Autoridad Regulatoria decida incluir en esta definición. Ver Anexo I

Niveles de protección física: clasificación de las medidas de protección física, siguiendo un enfoque graduado. Los *niveles de protección física* se clasifican en 1, 2 y 3, siendo el nivel 1 el más restrictivo.

La clasificación de los niveles se debe efectuar en función de:

- a. la categoría y las características del *material protegido*;
- b. la accesibilidad al *material protegido* en función de la tasa de dosis esperable en su entorno, de no existir blindaje;
- c. la posibilidad de inducir un evento con *consecuencia radiológica en protección física* mediante un *acto malicioso*.

Plan de contingencia: conjunto de medidas definidas de antemano, concebidas para contrarrestar eficazmente un potencial *acto malicioso*, así como su *amenaza*.

Plan de protección física durante el transporte: conjunto de medidas, definidas de antemano por el *responsable por la protección física* y aprobadas por la Autoridad Regulatoria, para resguardar el traslado de *material protegido*.

Protección Física: medidas destinadas a prevenir, detectar, demorar y responder, con un grado razonable de eficacia a un *acto malicioso*.

Responsable por la protección física: persona designada por la Entidad Responsable cuya designación es aprobada por la Autoridad Regulatoria, que asume la responsabilidad directa por la implementación del *sistema de protección física* de la *instalación protegida* y el *material protegido*, y/o durante su *transporte*.

Retirada no autorizada: robo, hurto, sustracción o cualquier otro acto de apropiación ilícita de *material protegido*.

Sabotaje: todo acto deliberado cometido en perjuicio de una *instalación protegida* o de *material protegido* objeto de uso, almacenamiento o *transporte*, que pueda entrañar directa o indirectamente un peligro para la salud y la seguridad del personal, el público o el ambiente por exposición a las radiaciones, dispersión atmosférica de material radiactivo, u otra consecuencia no deseada.

Sistema de protección física: conjunto integrado de medidas de *protección física*, destinado a impedir la consumación de un *acto malicioso*.

Transporte: traslado internacional o nacional de *material protegido* por cualquier medio, que se inicia con la partida desde una instalación nuclear del remitente y finaliza con la llegada a una instalación nuclear del destinatario.

Zona de acceso limitado: área delimitada por un perímetro, claramente señalizado y controlado con fines de *protección física*. Ver Anexo II.

Zona interior: área comprendida dentro de una *zona protegida*, con *medidas de protección física* adicionales, en la que se usa o almacena el *material protegido* de la categoría I o cualquier otro material que la Autoridad Regulatoria determine. Ver Anexo II.

Zona protegida: área comprendida dentro de una *zona de acceso limitado* que contiene *material protegido* de la categoría II u objetivos de *sabotaje*, con medidas de *protección física* adicionales. Ver Anexo II

Zona Vital: área comprendida dentro de una *zona protegida*, con medidas de *protección física* adicionales, que contiene dispositivos, equipos, sistemas o *material protegido* que, si son objeto de *sabotaje*, podrían dar lugar directa o indirectamente, a eventos con *consecuencias radiológicas en protección física* u otras consecuencias no deseadas. Ver Anexo II

D. REQUISITOS

D.1 Generales

1. La Entidad Responsable debe tomar todas las medidas razonables y compatibles con sus posibilidades para asegurar la *protección física* del *material protegido* y de las *instalaciones protegidas*.
2. La Entidad Responsable mantiene, en todo momento, la responsabilidad por la *protección física* de una *instalación protegida*, del *material protegido* y durante su *transporte*.
3. La Entidad Responsable debe diseñar e implementar un *sistema de protección física*, aprobado por la Autoridad Regulatoria, desde la etapa de diseño de una *instalación protegida* y durante la vida de la misma, incluyendo el *transporte*.

4. La Entidad Responsable, debe diseñar e implementar un *sistema de protección física*, acorde a la *amenaza base de diseño* o al alcance de un posible *acto malicioso* para una dada *instalación protegida* y al *nivel de protección física* determinado para la misma.
5. La Entidad Responsable debe promover, desarrollar y mantener la cultura de seguridad de la *instalación protegida* o durante el *transporte de material protegido*.
6. La Entidad Responsable debe notificar a la Autoridad Regulatoria, tan pronto como sea posible, la ocurrencia de un *acto malicioso*.
7. La Entidad Responsable debe establecer medidas para mitigar o reducir al mínimo las *consecuencias radiológicas en protección física* de un posible *acto malicioso*.
8. La Entidad Responsable debe facilitar, en todo momento, la realización de inspecciones y auditorías a la Autoridad Regulatoria.
9. La Entidad Responsable debe presentar a la Autoridad Regulatoria, para su aprobación, el *informe de diseño del sistema de protección física*.
10. La Entidad Responsable debe notificar a la Autoridad Regulatoria, tan pronto se decida y con antelación suficiente para su evaluación y aprobación, toda modificación que proponga al *Informe de diseño del sistema de protección física* vigente.
11. La Entidad Responsable debe comunicar formalmente a la Autoridad Regulatoria, en un plazo menor a 15 días hábiles, los cambios en la estructura de la organización que incidan en las responsabilidades por el *sistema de protección física*.
12. La Entidad Responsable debe realizar, periódicamente, evaluaciones al *sistema de protección física*, que incluyan ejercicios, pruebas de funcionamiento, medidas de mantenimiento, simulacros de intrusión, robo, hurto o *sabotaje*, para verificar su funcionalidad y los tiempos de respuesta. El plan de acción propuesto por la Entidad Responsable debe ser aprobado por la Autoridad Regulatoria.
13. La Entidad Responsable debe establecer y mantener en adecuadas condiciones de funcionamiento el sistema de comunicación con la *fuerza de respuesta*.

14. La Entidad Responsable debe adoptar todas las medidas razonables para asegurar la confidencialidad de toda información sensible o activos de información estratégica del *sistema de protección física*.

D.2 Sistema de protección física

15. El *sistema de protección física*, se debe diseñar siguiendo un *enfoque graduado en protección física*, que tenga en cuenta la evaluación de la *amenaza* más actual, los *materiales protegidos* y las posibles *consecuencias radiológicas en protección física*.
16. En el *sistema de protección física* se debe especificar la *fuerza de respuesta* que actuará en apoyo ante un *acto malicioso* y los medios de comunicación destinados a convocarla.
17. El diseño del *sistema de protección física* debe:
- basarse en la definición de la posible *amenaza* para la *instalación protegida*, sus características, ubicación geográfica, categorías de *material protegido*, equipos sensibles o la *amenaza* durante el *transporte de material protegido*, entre otros.
 - incorporar el concepto de *defensa en profundidad para protección física*;
 - ser flexible, preventivo y disuasivo;
 - complementar los medios técnicos y los procedimientos operativos;
 - evitar o minimizar la interferencia con los trabajos rutinarios del personal de operación.
18. El *sistema de protección física*, teniendo en cuenta las *amenazas* internas y externas, debe incluir medidas, para:
- detectar y evaluar ingresos no autorizados;
 - demorar los ingresos no autorizados, mediante la *defensa en profundidad en protección física*;
 - responder ante la ocurrencia de *actos maliciosos* en forma oportuna;
 - incluir un *plan de contingencia* y cuando corresponda un *plan de protección física durante el transporte*;
 - mantener su funcionalidad en caso de eventos no relacionados con la *protección física*.
19. El *sistema de protección física* debe contemplar medidas para disuadir y detectar el robo prolongado de *materiales protegidos* por parte de *agentes internos*.
20. El *sistema de protección física* adoptado para cada *instalación protegida* debe ser consistente y complementario con el sistema de seguridad radiológica y nuclear, salvaguardias y el plan de emergencia.

21. El sistema de *protección física* debe incluir medidas para detectar un acto no autorizado mediante vigilancia constante, (por ejemplo, aplicando la *regla de la actuación por pareja*) para contrarrestar la *amenaza de agentes internos*.

D.3. Niveles de protección física

22. La Entidad Responsable debe determinar el *nivel de protección física* de la *instalación protegida* o durante el *transporte*, el que debe ser aprobado por la Autoridad Regulatoria.
23. La Entidad Responsable debe asegurar que todas las categorías de *material protegido* serán resguardadas siguiendo las prácticas de gestión prudente como mínimo. Las *medidas de protección física* aplicadas al *material protegido* deben ser aprobadas por la Autoridad Regulatoria.

D.3.1 Para instalaciones protegidas

24. La *instalación protegida* que tenga *material protegido* de categoría III, debe ubicarlo en una *zona de acceso limitado* con medidas para detectar y evitar la intrusión y se clasifica con el *nivel de protección física* 3.
25. La *instalación protegida* que resguarde *material protegido* de categoría II debe cumplir con lo estipulado en el requisito 24 y además dicho material debe estar ubicado en una *zona protegida* y se clasifica con el *nivel de protección física* 2.
26. La *instalación protegida* que resguarde *material protegido* de categoría I debe cumplir con lo estipulado en los requisitos, 24 y 25 y además dicho material debe estar ubicado en una *zona interior* o *zona vital*, que en algunos casos pueden ser coincidentes y se clasifica con el *nivel de protección física* 1.
27. El *responsable por la protección física* teniendo en cuenta aspectos de seguridad nuclear debe identificar *las zonas vitales* de la *instalación protegida*. Ver Anexo II
28. Toda *instalación protegida*, que no se encuadre en alguna de las previsiones mencionadas anteriormente será evaluada caso por caso.

D.3.2 Para el transporte de materiales protegidos

29. Para el *transporte* del *material protegido* que no alcanza la categoría III, y para el Uranio natural, por debajo de 500 kg, se deben utilizar las prácticas de gestión prudente.
30. Para el *transporte de material protegido* de categoría III se deben utilizar prácticas de gestión prudente, especificando el momento, lugar y procedimientos para la transferencia de la responsabilidad del *transporte*, detallando el modo de *transporte*, rutas a emplear y puntos de notificación en

tránsito si resultaren oportunos. Se corresponde con el *nivel de protección física 3*.

31. Para el *transporte* del *material protegido* de categoría II, se deben aplicar las mismas medidas descriptas en el punto 30 y además se debe tener un control y vigilancia continua del material durante el *transporte*. Se corresponde con el *nivel de protección física 2*.
32. Para el *transporte* del *material protegido* de categoría I, se deben aplicar las mismas medidas descriptas en el requisito 31, y además se debe contar con monitoreo en tiempo real, personal de escolta y comunicación redundante con la *fuerza de respuesta*. Se corresponde con el *nivel de protección física 1*. La Autoridad Regulatoria podrá requerir medidas adicionales, de considerarlo pertinente.
33. El *responsable por la protección física* debe aplicar el *nivel de protección física* más restrictivo, en caso de coexistir diferentes categorías de *material protegido* en un mismo envío.

D.4 Transporte de materiales protegidos

34. El *responsable por la protección física* debe presentar a la Autoridad Regulatoria para su evaluación y aprobación, un *plan de protección física en el transporte*, enmarcado en el *sistema de protección física* aplicable.
35. El *responsable por la protección física* debe evaluar la eficacia del *plan de protección física en el transporte* previo a su presentación a la Autoridad Regulatoria, considerando la *amenaza* más actual, simulacros, ejercicios o interacciones que involucren a las partes interesadas.
36. El *responsable por la protección física* al desarrollar el *plan de protección física en el transporte* debe:
 - a. reducir al mínimo del tiempo total del *transporte* y el número de transferencias de los *materiales protegidos* en cada uno de los *transportes*;
 - b. efectuar los arreglos de *transporte* conforme a la categoría de *material protegido*, con medidas de *protección física* pertinentes a la evaluación de la *amenaza*;
 - c. utilizar itinerarios que eviten zonas de desastres naturales, disturbios o alguna *amenaza* previamente conocida;
37. El *plan de protección física en el transporte* puede aplicarse a un único envío o a múltiples envíos con características similares y puede ser válido para un período definido o para un número de envíos especificados.
38. El *plan de protección física en el transporte* debe especificar, según corresponda:

- a. *objetivo;*
- b. *alcance;*
- c. *medidas de protección física;*
- d. *distancia del transporte;*
- e. *cronograma;*
- f. *listado de material protegido, conteniendo descripción y categoría;*
- g. *tipo de bulto y medio de transporte;*
- h. *rutas principales y alternativas;*
- i. *notificación en tránsito;*
- j. *lugar y procedimientos para la transferencia de la responsabilidad del transporte;*
- k. *confirmación de la recepción de la expedición;*
- l. *requerimiento de escolta, si fuera aplicable;*
- m. *medios de comunicación con las fuerzas de respuesta, si fuera aplicable;*
- n. *potencial repercusión pública;*
- o. *toda otra información requerida por la Autoridad Regulatoria.*

39. El *responsable por la protección física* debe notificar a la Autoridad Regulatoria, con al menos 15 días hábiles de antelación, el *transporte* de *material protegido* comprendido en la categoría I, II o a partir de otros materiales para los que fuera posible inducir eventos con *consecuencias radiológicas para la protección física*.

40. El *responsable por la protección física* debe mantener el *nivel de protección física* asociado a la categoría de *material protegido*, cuando durante el *transporte* se realiza un almacenamiento transitorio en una parada.

41. El *responsable por la protección física* debe asegurar, previo al comienzo de un *transporte* internacional, que los arreglos, se ajustan al *sistema de protección física* del Estado destinatario y de otros Estados por los que deba pasar la expedición.

42. El *responsable por la protección física* debe establecer la transferencia de responsabilidades durante el *transporte*, entre Estados.

43. El *responsable por la protección física* debe notificar con al menos 7 días hábiles de antelación la intención de transportar a partir de 500 kilogramos de uranio natural, siempre que no se encuentre en forma de mineral o de residuos de mineral.

D.5 Plan de contingencia

44. La Entidad Responsable debe elaborar un *plan de contingencia* que permita contrarrestar *los actos maliciosos* postulados teniendo en cuenta las acciones de las *fuerzas de respuesta*. El mismo debe ser aprobado por la Autoridad Regulatoria.

45. La Entidad Responsable debe asegurar la capacitación y entrenamiento de todos los actores intervinientes de la *instalación protegida* o a cargo del *transporte* en relación con su rol y responsabilidades dentro del *plan de contingencia*.
46. El *plan de contingencia* debe incluir medidas destinadas a localizar y recuperar los *materiales protegidos* que fueran objeto de *retirada no autorizada*.
47. La Entidad Responsable debe evaluar periódicamente la eficacia del *plan de contingencia* mediante la aplicación de ejercicios de simulación de ocurrencia de *actos maliciosos*.
48. El *plan de contingencia* debe incluir como mínimo, una estimación de los tiempos de demora del *adversario*, de los tiempos de respuesta a partir de la detección o de la recepción de una señal de alarma y previsiones sobre los medios de comunicación que deben estar disponibles.
49. El *responsable por la protección física* debe ejecutar el *plan de contingencia* en caso de que el *sistema de protección física* sea vulnerado.

D.6 Documentación del sistema de protección física

50. El *sistema de protección física* debe estar documentado en el marco del sistema de gestión para la seguridad de la Entidad Responsable.
51. El *plan de protección física* para el *transporte* debe permitir acceso a la información de las partes interesadas, de acuerdo con sus responsabilidades.
52. El *plan de protección física* para el *transporte* puede estar documentado en secciones separadas o en más de un documento con el propósito de resguardar la información.
53. A los fines de *protección física*, la Entidad Responsable debe contar como mínimo, con la siguiente documentación:
- a. *informe de diseño del sistema de protección física*;
 - b. procedimientos para la selección, capacitación y entrenamiento del personal;
 - c. procedimientos de resguardo de la información;
 - d. *planes de protección física en el transporte*;
 - e. *plan de contingencia*.

ANEXO I: CLASIFICACIÓN DE MATERIAL PROTEGIDO EN CATEGORÍAS A LOS FINES DE SU PROTECCIÓN FÍSICA

Material	Forma	Categoría		
		I	II	III ^c
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 del 20 % o superior en ²³⁵ U	5 kg o más	Menos de 5 kg pero más de 1 kg	1 kg o menos pero más de 15 g
	Uranio con un enriquecimiento del 10 % pero inferior al 20 % en ²³⁵ U		10 kg o más	Menos de 10 kg pero más de 1kg
	Uranio con un enriquecimiento superior al del uranio natural pero inferior al 10 % en ²³⁵ U			10 kg o más
	Uranio con un enriquecimiento igual al uranio natural			500 kg
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			Uranio empobrecido o natural, torio o combustible de bajo enriquecimiento (contenido fisionable inferior al 10 %) ^{d, e}	
5. Agua pesada			>20 t D2O equiv. (>4 t deuterio)	<20 t D2O equiv. (<4 t deuterio) >5 t D2O equiv. (>1 t deuterio)
6. Otros materiales protegidos ^f				

^a Todo el plutonio excepto aquel cuyo contenido en el isótopo plutonio 238 exceda del 80 %.

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

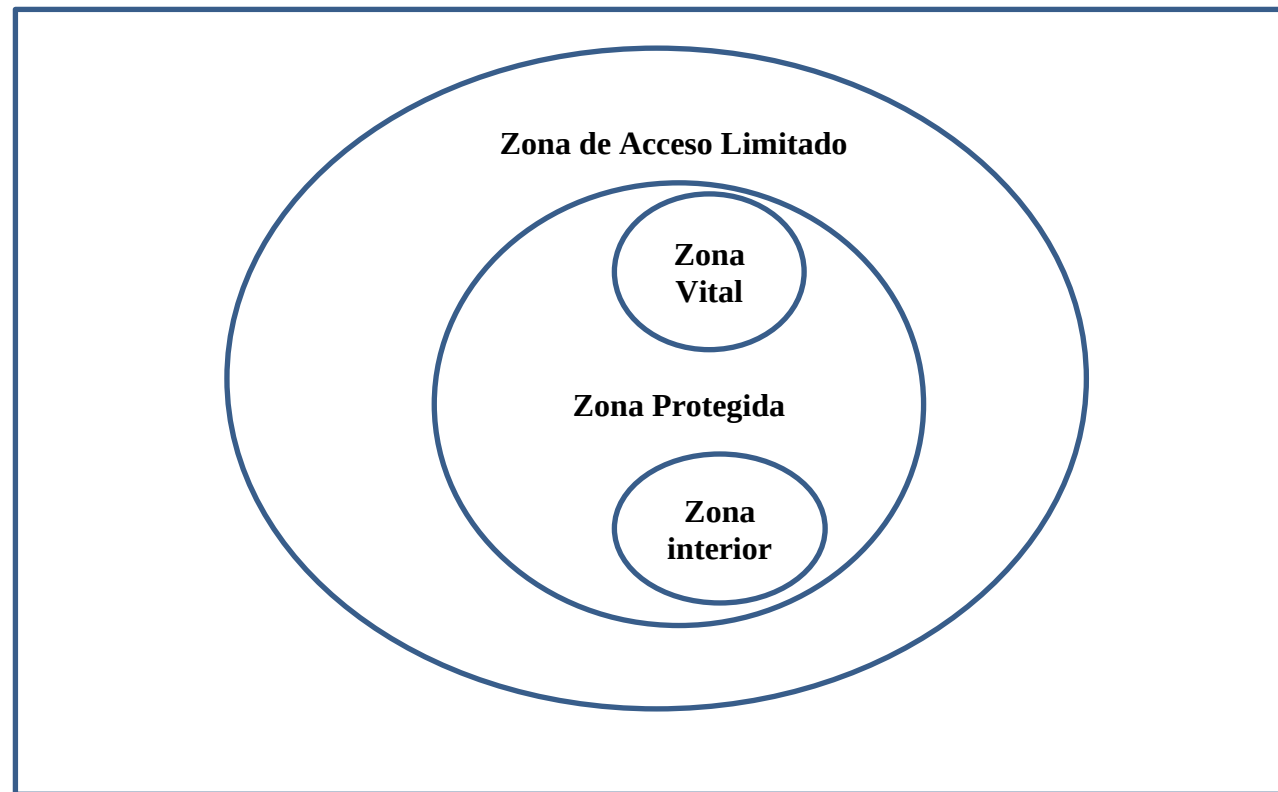
^c Las cantidades de material que no correspondan a la Categoría III y el uranio natural deberán quedar protegidos de conformidad con prácticas de gestión prudente.

^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 concurren en cada caso.

^e Cuando se trate de otro combustible que en razón de su contenido original en material fisionable esté clasificado en la Categoría I o II antes de su irradiación, se podrá reducir el nivel de protección física en una categoría cuando la intensidad de radiación de ese combustible exceda de 1 gray/hora (100 rads/hora) a un metro de distancia sin mediar blindaje.

^f Según lo determine la Autoridad Regulatoria en cada caso.

ANEXO II: Esquema de ZONA DE ACCESO LIMITADO, ZONA PROTEGIDA, ZONA VITAL, ZONA INTERIOR





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Anexo Norma AR 10.13.1

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 12 pagina/s.