



Directorio de la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN)

RESOLUCION-D-ARRN N° 003/2018

POR LA CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD FÍSICA DE FUENTES RADIATIVAS.-

San Lorenzo, 09 de enero de 2018.-

VISTO :

El Memorando MEMDGLC-254/2017 de fecha 15 de diciembre de 2017 presentado por la Dirección General de Licenciamiento y Control con Expediente ARRN N° 1368/17 en la que eleva a consideración y posterior aprobación el Reglamento de Seguridad Física.

CONSIDERANDO :

El Acta de la Reunión N.º 001-2018 correspondiente a la Sesión Ordinaria realizada en fecha 04 de enero de 2018, en el cual consta la aprobación de los Miembros del Directorio sobre la propuesta presentada por la Dirección General de Licenciamiento y Control a través del Memorando MEMDGLC-254/2017 de fecha 15 de diciembre de 2017;

El Convención Internacional Sobre Seguridad Física de los Materiales Nucleares y las Instalaciones Nucleares, ratificada el 6 de febrero de 1985;

La Enmienda a la Convención internacional sobre Seguridad Física Nuclear y las Instalaciones Nucleares, ratificada el 11 de marzo de 2016;

El Reglamento Básico de Protección Radiológica y Seguridad de las Fuentes de Radiación Ionizante de la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear- ARRN, vigente a través de la Resolución-D-ARRN N° 26/2016;

La Ley N° 5169/14, dispone en su Art. 5 inc. a) "establecer normas, reglamentos técnicos, guías; códigos de práctica y seguridad regulatorias de las actividades en la que se aplica la tecnología nuclear y de toda fuente de radiación existente en el país, debiendo actualizarla en forma periódica y en concordancia con la evolución tecnológica y las recomendaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica". Asimismo en el Art. 19.- "Son funciones del Directorio: a) Aplicar y fiscalizar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias que rigen la actividad de la autoridad; inc. e) en general toda otra acción dirigida al mejor cumplimiento de sus funciones y de los fines de esta ley y su reglamentación.

POR LO TANTO, en uso de sus atribuciones legales;

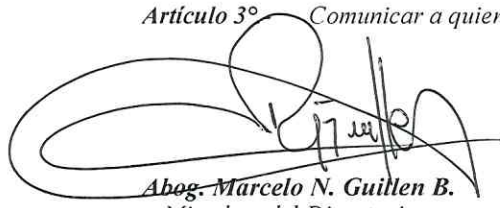
EL DIRECTORIO DE LA AUTORIDAD REGULADORA RADIOLOGICA Y NUCLEAR

RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar el Reglamento de Seguridad Física de Fuentes Radiactivas.

Artículo 2º.- Disponer la vigencia inmediata del presente Reglamento.

Artículo 3º Comunicar a quienes corresponda y cumplido archivar.


Abog. Marcelo N. Guillen B.
 Miembro del Directorio


Ing. Amb. Roberto Amarilla Martínez
 Miembro del Directorio




Abog. César A. Da Rosa López
 Miembro del Directorio


César José Cardozo Román
 Ministro-Secretario Ejecutivo
 Presidente del Directorio



REGLAMENTO DE SEGURIDAD FISICA DE FUENTES RADIATIVAS
(APROBADO POR RESOLUCIÓN-D-ARRN N° 003/2018)

ÍNDICE

Artículo 1°.- **Aspectos Generales**

Artículo 2°.- **Objetivos**

Artículo 3°.- **Alcance**

Artículo 4°.- **Definiciones**

Artículo 5°.- **Requisitos Generales**

- a) Responsabilidades de los Titulares de las Autorizaciones
- b) Cultura de Seguridad Física
- c) Experiencia y Capacitación de Talentos Humanos
- d) Control de calidad
- e) Transferencia de fuentes radiactivas
- f) De las Inspecciones en las instalaciones

Artículo 6°.- **Requisitos de Seguridad Física para Fuentes Radiactivas en uso y en almacenamiento.**

- a) Niveles de Seguridad
 - 1) Nivel de Seguridad A
 - 2) Nivel de Seguridad B
 - 3) Nivel de Seguridad C
- b) Categorización de la fuente
- c) Asignación de fuentes radiactivas a niveles de seguridad
- d) Objetivos y medidas de seguridad física para fuentes radiactivas en el Nivel de Seguridad A.
- e) Objetivos y medidas de seguridad física para fuentes radiactivas en el Nivel de Seguridad B.
- f) Objetivos y medidas de seguridad física para fuentes radiactivas en el Nivel de Seguridad C

Artículo 7°.- **De la Gestión de la Seguridad Física**

- a) Control de acceso
- b) Confiabilidad
- c) Protección de información confidencial
- d) Plan de seguridad física
- e) Gestión de eventos contra la seguridad física
- f) Notificación de eventos
 - 1) Del Titular de una Autorización
 - 2) De la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear

Artículo 8°.- **De las Medidas de Seguridad Física para Fuentes Móviles y Portátiles**

Artículo 9°.- **De las Amenazas**

Artículo 10°.- **De los Inventarios y Registros**

Artículo 11°.- **De los requisitos específicos en el transporte de fuentes radiactivas**

Artículo 12°.- **Niveles de Infracciones**

ANEXO: **PLAN DE SEGURIDAD FÍSICA**

SD/CJCR/ml



Artículo 1º.- Aspectos Generales.

Las fuentes radiactivas selladas son utilizadas actualmente en muchas aplicaciones como: la utilización en el campo de la medicina, la industria, la agricultura, investigación y docencia.

Debido a la peculiaridad de estos materiales, se deben implementar sistemas de Seguridad, tanto en lo referente a la Seguridad Tecnológica como en cuanto a la Seguridad Física en las instalaciones donde son utilizados, o en su transporte.

De conformidad con el Reglamento de Protección Radiológica y Seguridad de las Fuentes de Radiación Ionizante, las fuentes radiactivas requieren de una protección adecuada a fin de prevenir o minimizar la posibilidad de que las mismas puedan ser utilizadas con fines malintencionados ya sea contra las personas, así como contra el medio ambiente.

El Paraguay acogándose a las recomendaciones realizadas por el Código de Conducta aprobada en setiembre del año 2003, así como a las Directrices complementarias para la Importación y Exportación de fuentes radiactivas, decide establecer el presente Reglamento de Seguridad Física de las Fuentes Radiactivas selladas.

Artículo 2º.- Objetivos

Este Reglamento describe los requerimientos de seguridad física que se deben aplicar a las fuentes radiactivas selladas de acuerdo a su nivel de riesgo, con el objetivo de mantener un alto nivel de seguridad física de las fuentes radiactivas selladas, según lo establece la Ley N° 5169/14, de creación de la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN) en su Artículo 8 inciso a).

Artículo 3º.- Alcance

Los requisitos del presente Reglamento serán aplicables a todas las personas u organizaciones que posean o cuenten con fuentes radiactivas de Categoría 1, 2 y 3.

Cuando la actividad total, como resultado de la suma de fuentes radiactivas localizadas en el mismo sitio se encuentre dentro de la categoría 1 al 3, las mismas estarán dentro del alcance del presente Reglamento.

A las fuentes radiactivas de Categoría 4 y 5 se les aplicarán medidas de seguridad física en menor grado de rigurosidad, de conformidad a enfoque graduado.

Artículo 4º.- Definiciones

Los siguientes términos o definiciones que se aplican al presente Reglamento de Seguridad Física de fuentes radiactivas selladas son las siguientes:


- a) **Actividad:** Medida de la cantidad de material radiactivo, definido por la expresión:

$$A = dN/dt$$

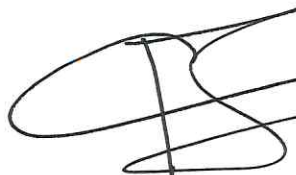
Donde dN es el valor esperado del número de transformaciones espontaneas que tienen lugar en el intervalo de tiempo dt.

La unidad de la actividad es el s⁻¹ con el nombre especial de Becquerelio (Bq).

- b) **Amenaza:** Acto que realiza una persona o grupo de personas con la motivación, la intención y las capacidades para cometer un acto doloso.
- c) **Autorización:** Permiso concedido en un documento otorgado por la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear a una persona física o jurídica que haya presentado una solicitud para gestionar el uso de una fuente radiactiva para una determinada práctica. Las autorizaciones pueden ser por registro, licencia, autorizaciones individuales, autorizaciones de importación/exportación, transporte entre otros.
- d) **Cultura de Seguridad Física:** Conjunto de características y actitudes de personas, organizaciones e instituciones que sirven como medio para apoyar, mejorar y dar sostenimiento a la seguridad física de fuentes radiactivas.
- e) **Detección:** Proceso en un sistema de protección física que comienza con percibir un posible acto doloso o no autorizado y que culmina con la evaluación de la causa de la alarma.


SD/CJR/ml







- f) **Disuasión:** Proceso de inducir a alguien a mudar o desistir de un propósito de retirar una fuente radiactiva.
- g) **Demora:** El elemento de un sistema de protección física diseñado para aumentar el tiempo que requiere un adversario para tener un acceso no autorizado, retirar o cometer un sabotaje con una fuente radiactiva, por lo general, mediante barreras u otros medios físicos.
- h) **Fuente radiactiva:** Fuente que contiene material radiactivo utilizado como fuente de radiación, en donde fuente es cualquier elemento que pueda causar exposición a las radiaciones ya sean emisión de radiación ionizante o materiales radiactivos.
- i) **Gestión:** Toda actividad administrativa y operacional que interviene en la fabricación, suministro, recibo, posesión, almacenamiento, utilización, transferencia, importación, exportación, transporte, mantenimiento, reciclado o disposición final de fuentes radiactivas.
- j) **Medida de seguridad física:** Estrategia o dispositivo de ingeniería que es implementado como elemento de un sistema de seguridad física.
- k) **Nivel de seguridad:** Nivel al cual deberá protegerse una fuente radiactiva, acorde con su categoría y factores del entorno.
- l) **Adversario:** Persona que comete o lleva a cabo un acto ilegal o criminal.
- m) **Plan de seguridad física:** Plan que incluye medios y medidas el cual se implementa para minimizar efectivamente los riesgos de seguridad física relevantes para las Categorías 1, 2 y 3.
- n) **Protección radiológica:** Protección de las personas contra los efectos nocivos de la exposición a la radiación ionizante y medios para conseguir esa protección.
- o) **Radionucleído:** Nucleído que sufre transformación espontánea de su núcleo con emisión de radiación ionizante.
- p) **Seguridad física:** Conjunto de medidas encaminadas a prevenir el acceso no autorizado o el daño a fuentes radiactivas, y la pérdida robo o traslado no autorizado de esas fuentes.
- q) **Seguridad radiológica o tecnológica:** Medidas y medios para controlar las exposiciones, así como para prevenir accidentes y mitigar sus consecuencias en caso que ocurran.
- r) **Sistema de seguridad física:** Combinación de medidas de seguridad descritas en un plan de seguridad que busquen lograr la seguridad física de una fuente radiactiva de Categoría 1, 2 y 3.
- s) **Titular de la Autorización:** Persona natural o jurídica que cuenta con Autorización vigente de la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear y es responsable por la protección radiológica y seguridad física del uso durante la gestión de las fuentes radiactivas.
- t) **Valor D:** Actividad específica de los radionucleídos de una fuente que, de no hallarse bajo control, podría causar graves efectos deterministas en diversas circunstancias hipotéticas, como la exposición externa procedente de una fuente no blindada y la exposición a raíz de la dispersión del material de la fuente.

Artículo 5º.- Requisitos generales

- a) **Responsabilidades de los Titulares de la Autorización:** El titular de la Autorización asume las siguientes responsabilidades:
 1. Los titulares de una autorización en sus instalaciones, además de la protección radiológica, aplicar medidas de seguridad física, de tal forma a prevenir que se cometan robo, daño o el uso no autorizado de fuentes radiactivas selladas que están a su cargo, mediante un sistema de seguridad física que incluya la disuasión, detección, el retardo y la respuesta ante el intento de una posible intrusión, intento de remoción o daño de las fuentes radiactivas selladas;
 2. Las medidas de seguridad aplicables durante la gestión de las fuentes radiactivas selladas no deben ir en detrimento de la seguridad física y protección radiológica de las mismas;

SD/CJR/ml

Página 4 | 11



3. Los titulares de una autorización o remitentes de fuentes radiactivas selladas deben designar a un responsable por la seguridad física, que puede ser el mismo Oficial de Protección Radiológica de la Instalación, para la operación o transporte de fuentes radiactivas selladas de Categorías 1, 2 o 3; y
4. La transferencia de fuentes radiactivas selladas debe efectuarse entre personas naturales o jurídicas que cuenten con autorización vigente y previa autorización específica de la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN).
- b) **Cultura de Seguridad Física:** El titular de la Autorización debe establecer un sistema de gestión que este de conformidad con la magnitud y la naturaleza de la actividad autorizada a fin de garantizar:
1. El establecimiento de políticas y procedimientos que identifiquen la seguridad física como un elemento de la más alta prioridad;
 2. La pronta identificación y corrección de problemas que afecten la seguridad física conforme a su importancia;
 3. La clara identificación de las responsabilidades de seguridad física de cada individuo, y su debida capacitación e idoneidad;
 4. La definición de líneas claras de autoridad para la toma de decisiones que atañen a la seguridad física; y
 5. El establecimiento de disposiciones institucionales y líneas de comunicación apropiadas sobre aspectos de seguridad física en los diferentes niveles de la instalación del operador.
- c) **Experiencia y Capacitación de talentos humanos:** En materia de formación del plantel de empleados de cada instalación, se deben cumplir los siguientes requisitos:
1. El titular de una Autorización debe garantizar que todo el plantel de talento humano que esté comprendido en la seguridad física de las instalaciones reciba entrenamientos y capacitaciones adecuados acordes a las responsabilidades y a los procedimientos;
 2. Toda persona que esté comprendida en la seguridad física de una instalación deberá recibir, además de las capacitaciones iniciales, capacitaciones periódicas establecidas a fin de garantizar su nivel de competencia; y
 3. El titular de la Autorización deberá aplicar procedimientos y equipamientos a fin de reducir la probabilidad de que ocurran incidentes o accidentes que comprometan la seguridad física de las fuentes radiactivas selladas.
- d) **Control de calidad:** El titular de la Autorización deberá proveer de equipos apropiados, sistemas de seguridad física y procedimientos a fin de:
1. Garantizar el cumplimiento estricto de los requisitos de seguridad física;
 2. Asegurar que los equipos y los componentes del sistema de seguridad tengan la calidad adecuada para la tarea asignada; y
 3. Aplicar los mecanismos de control de calidad y los procedimientos para evaluar la eficacia del sistema de seguridad física.
- e) **Transferencia de fuentes radiactivas:** De conformidad la Ley N° 5169/14 en su Art. 7° y al al Reglamento de Protección Radiológica y Seguridad de las Fuentes de Radiación Ionizante en su Art. 3, ninguna fuente radiactiva sellada podrá ser transferida a terceros, a menos que el receptor cuente con la autorización respectiva y la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN) autorice la transferencia de la misma.
- f) **De las inspecciones en las instalaciones:** De conformidad a lo establecido en la Ley N° 5169/14 y en el Reglamento de Inspección de Protección Radiológica y Seguridad Física de la ARRN, quien fuera designado por la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear, para llevar adelante las inspecciones, tiene las plenas facultades inherentes a su cargo y el titular de la autorización debe permitir el ingreso a los lugares, las instalaciones y acceder hasta las fuentes radiactivas selladas que son objetos de estas actividades.
- Las inspecciones de seguridad física de fuentes radiactivas selladas podrán realizarse sólo con ese fin, así como ser llevadas a cabo conjuntamente con las inspecciones de protección radiológica.

Artículo 6°.- Requisitos de seguridad física para fuentes radiactivas en uso y en almacenamiento

Son requisitos a ser cumplidos en materia de seguridad física para fuentes radiactivas tanto en uso como almacenamiento de las mismas, los siguientes:

SD/CJR/ml

Página 5 | 11



a) **Niveles de Seguridad:** La seguridad física de las fuentes radiactivas selladas debe realizarse de acuerdo a su categoría por lo que se establecen tres niveles de seguridad (A, B y C), cada uno de los cuales especifica los requisitos que se deben cumplir de manera diferenciada para el buen funcionamiento del sistema de seguridad física.

Cada nivel de seguridad física posee una meta, la cual define el resultado general que debe ser capaz de lograr el sistema de seguridad para un nivel de seguridad física en particular. Las metas son:

1. **Nivel de Seguridad A:** Establecer sistemas de seguridad física más alto, para la detección, el retardo y la respuesta inmediata ante una posible intromisión que permita impedir el retiro no autorizado de una fuente radiactiva sellada que esté en uso o en almacenamiento;
2. **Nivel de Seguridad B:** Establecer sistemas de seguridad física medio, para la detección, el retardo y la respuesta inmediata ante una posible intromisión que permita minimizar la probabilidad de retiro no autorizado de la fuente radiactiva que esté en uso o en almacenamiento; y
3. **Nivel de Seguridad C:** establecer sistemas de seguridad física medio para la detección, el retardo y la respuesta inmediata ante una posible intromisión que permita reducir la probabilidad de un retiro no autorizado de fuente radiactiva sellada de las instalaciones.

b) **Categorización de la fuente:** La Categorización de las fuentes, de conformidad a lo establecido en artículo 19 - Apéndice IV, del Reglamento Básico de Protección Radiológica y Seguridad de las Fuentes de Radiación Ionizante de la ARR.N, y a la Guía de Seguridad RS-G-1.9, se basa en el potencial que tiene la fuente radiactiva sellada para causar daño a la salud; y se determina mediante la relación A/D, donde:

A: Actividad de la fuente en una práctica dada.

D: Valor de Actividad que producirá consecuencias de dosis determinísticas, el valor de peligrosidad relativo.

Cuadro 1. Categorización de fuentes radiactivas:

CATEGORIA	A/D	NIVEL DE SEGURIDAD
1	$1000 \geq A/D$	A
2	$1000 > A/D \geq 10$	B
3	$10 > A/D \geq 1$	C
4	$1 > A/D \geq 0,01$	Se aplican medidas generales de seguridad radiológica
5	$0,01 > A/D$ y A> exento	

Cuadro 2. Nivel de peligrosidad relativa D de algunos radionucleidos:

Radionucleido	Valor D (GBq)	Radionucleido	Valor D (GBq)
Americio 241	60	Niquel 63	6×10^4
Americio 241/Be	60	Paladio 103	9×10^4
Cadmio 109	2×10^4	Fósforo 32	1×10^4
Cesio 137	100	Plutonio 238	60
Californio 252	20	Plutonio 239/Berilio	60
Cobalto 57	700	Polonio 210	60
Cobalto 60	30	Prometeo 147	4×10^4
Curio 244	50	Radio 226	40
Gadolinio 153	1×10^3	Rutenio 106 (Rodio 106)	300
Germanio 68	700	Selenio 75	200
Oro 198	200	Estroncio 90 (Ytrio 90)	1×10^3
Yodo 125	200	Tecnecio 99m	700
Yodo 131	200	Talio 204	2×10^4
Iridio 192	80	Tulio 170	2×10^4
Fierro 55	8×10^5	Tritio (H-3)	2×10^6
Kriptón 85	3×10^4	Yterbio 169	300
Molibdeno 99	300		


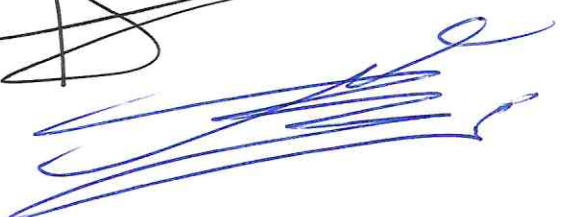
Para todos aquellos isotopos o radionucleidos que no estén incluidos en el cuadro 2, la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN) establecerá los valores para cada caso.

c) **Asignación de fuentes radiactivas selladas a niveles de seguridad:** Los titulares de las Autorizaciones deberán aplicar todas las medidas de seguridad física en las instalaciones que estén bajo su responsabilidad de modo a que se proporcionen un retardo suficiente que prevengan el robo, daño o uso no autorizado de las fuentes radiactivas sellada, y en este sentido:

1. Para instalaciones que posean autorizaciones tanto para el uso de fuentes radiactivas selladas de Categoría 1 así como para el almacenamiento de las mismas se aplicará el Nivel de Seguridad A;


SD/CJCR/ml





2. Para instalaciones que posean licencias tanto para el uso como almacenamiento de fuentes radiactivas selladas de Categoría 2, debe aplicarse el nivel de Seguridad B;
3. Para instalaciones que posean licencias de Autorización tanto para el uso como almacenamiento de fuentes radiactivas selladas de Categoría 3, debe aplicarse el nivel de Seguridad C; y
4. Para instalaciones que posean registros de Autorización tanto para el uso como almacenamiento de fuentes radiactivas selladas de Categoría 4 y 5, basta la aplicación de medidas generales de seguridad radiológica establecidas al efecto.

d) Objetivos y medidas de seguridad física para fuentes radiactivas en el Nivel de Seguridad A: Para alcanzar la meta del Nivel de Seguridad A, la cual es prevenir el retiro no autorizado de fuentes radiactivas selladas, los titulares de la autorización deben realizar:

1. Detección:

- 1.1. Detectar de inmediato todo acceso no autorizado al área de la fuente radiactiva sellada a través de un sistema electrónico de detección o de vigilancia de personales asignado para el servicio de seguridad;
- 1.2 Detectar de inmediato todo intento de retiro no autorizado de la fuente radiactiva sellada, mediante un sistema electrónico de detección o de vigilancia de personales asignado para el servicio de seguridad;
- 1.3 Evaluar de inmediato la detección mediante el uso de un sistema de monitoreo local segura o monitoreo a distancia del sistema de circuitos cerrados de televisión (CCTV) o de vigilancia de personales asignado para el servicio de seguridad;
- 1.4 Notificar inmediatamente al personal de respuesta mediante el uso de sistemas de comunicación rápidos, confiables como teléfonos, celulares, localizadores, radios, designados expresamente al efecto; e
- 1.5 Identificar una forma de detectar la pérdida de una fuente radiactiva sellada mediante verificación diaria por medio de controles físicos, circuitos cerrados de televisión (CCTV), dispositivos de detección de manipulación indebida, u otros.

2. Demora:

- 2.1 Crear una demora suficiente después de la detección a fin de que las personas encargadas de la respuesta puedan interrumpir el retiro no autorizado de la fuente radiactiva mediante sistemas de barreras tales como muros, confinamientos, u otros,

3. Respuesta:

- 3.1 Responder de inmediato ante una alarma e impedir el retiro no autorizado de la fuente radiactiva, con personales calificados debidamente capacitados y entrenados, con equipos adecuados que puedan dar una respuesta inmediata.

e) Objetivos y medidas de seguridad física para fuentes radiactivas en el Nivel de Seguridad B: Para alcanzar la meta del Nivel de Seguridad B, **minimizar** la probabilidad de que ocurra el retiro no autorizado de fuentes radiactivas selladas, los titulares de la autorización deben realizar:

1. Detección:

- 1.1 Detectar de inmediato todo acceso no autorizado al área/fuente sellada protegida mediante el uso de sistemas electrónicos de detección de penetraciones y/o la vigilancia continua por parte del personal del operador;
- 1.2 Detectar todo intento de retiro no autorizado de la fuente radiactiva sellada mediante el uso de equipo de detección de manipulación indebida y/o verificaciones periódicas por parte del personal del operador;
- 1.3 Evaluar de inmediato la detección mediante el uso de un sistema de monitoreo a distancia, o la evaluación por parte del operador/personal de respuesta;
- 1.4 Notificar de inmediato al personal de respuesta mediante el uso de sistemas comunicación rápido y confiable como teléfonos, celulares, localizadores, radios; y
- 1.5 Identificar una forma de detectar la pérdida de una fuente radiactiva sellada mediante verificación semanal por medio de controles físicos, circuitos cerrados de televisión (CCTV), dispositivos de manipulación indebida, u otros.

2. Demora:

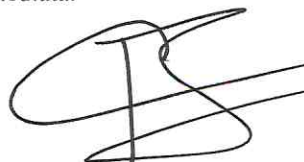
- 2.1 Crear una demora para minimizar la probabilidad de que ocurra un retiro no autorizado mediante un sistema de dos capas de barreras.

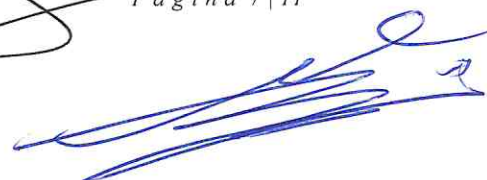
3. Respuesta:

- 3.1 Iniciar de inmediato una respuesta para interrumpir el retiro no autorizado mediante el uso de equipos y procedimientos para iniciar una respuesta inmediata.


SD/CJCR/ml









f) **Objetivos y medidas de seguridad física para fuentes radiactivas en el Nivel de Seguridad C:** Para alcanzar la meta del Nivel de Seguridad C, reducir la probabilidad de que ocurra el retiro no autorizado de fuentes radiactivas selladas, los licenciatarios deberán realizar:

1. Detección:

- 1.1 Detectar todo retiro no autorizado de una fuente radiactiva sellada mediante un sistema electrónico de detección de manipulación indebida y/o la vigilancia periódica por parte del personal;
- 1.2 Evaluar de inmediato la detección mediante la evaluación por parte del personal de respuesta; y
- 1.3 Identificar una forma de detectar la pérdida de una fuente mediante la verificación mensual por medio de controles físicos, dispositivos de detección de manipulación indebida, etc.

2. Demora:

- 2.1 Crear una demora para reducir la posibilidad de que ocurra un retiro no autorizado mediante un sistema de una capa de barreras o bien, mediante la observación por parte del personal.

3. Respuesta:

- 3.1 Iniciar una respuesta adecuada ante el retiro no autorizado de una fuente radiactiva sellada mediante procedimientos que permitan identificar las acciones necesarias de conformidad con los planes de contingencia.

Artículo 7º.- De la Gestión de la Seguridad Física

Para alcanzar las metas establecidas en los niveles de seguridad mencionados en el Artículo 6º inc. a), los titulares de la Autorización deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Control de acceso: Establecer controles de acceso a las áreas donde se ubican las fuentes radiactivas selladas para restringir el acceso únicamente a personas autorizadas mediante:

1. **Nivel de Seguridad A:** La identificación y verificación, por ejemplo, control de cerraduras mediante lector de tarjeta y un número de identificación personal, o bien, llave y control de llaves;
2. **Niveles de Seguridad B y C:** Una medida de identificación.

b) Confiabilidad: El titular de la Instalación deberá determinar la confiabilidad de las personas autorizadas mediante la verificación periódica de antecedentes de todo el personal autorizado para ingresar de manera irrestricta al área donde se ubica la fuente radiactiva sellada y para tener acceso a la información confidencial;

c) Protección de información confidencial: Identificar, proteger y garantizar la información confidencial mediante el uso de procedimientos para identificar la información de naturaleza delicada y protegerla contra la divulgación no autorizada;

d) Plan de seguridad física: Los titulares de las Autorizaciones deberán preparar un plan de seguridad física para las fuentes radiactivas selladas en los Niveles de Seguridad A, B y C, que incluya la instalación donde se gestionarán las fuentes; y

e) Notificación de eventos: Los Titulares de Autorización deberán informar a las Autoridades competentes inmediatamente después de que sea detectado un evento de seguridad física de forma a que se pueda dar una rápida respuesta y esa forma prevenir que ocurra algún tipo de accidente que involucre las fuentes radiactivas selladas.

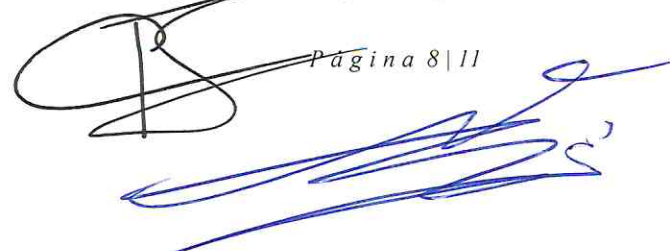
1. Del Titular de una Autorización: El titular de la autorización tiene las siguientes responsabilidades:

1.1 De no cumplirse con cualquiera de los requisitos pertinentes estipulados en el presente Reglamento de Seguridad Física, los Titulares de las autorizaciones deben:

- i. Notificar a la Autoridad Regulara Radiológica y Nuclear (ARRN), cualquier evento en que este comprometida la seguridad física de una fuente radiactiva selladas en el plazo no mayor a 24 horas de ocurrida dicho evento;
- ii. Adoptar las medidas apropiadas para remediar las circunstancias y evitar que vuelvan a presentarse situaciones similares;
- iii. Investigar el incumplimiento y sus causas, así como las circunstancias y consecuencias; y
- iv. En un plazo de diez (10) días hábiles, o según se requiera, presentar a la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN) un informe sobre las causas del incumplimiento, sus circunstancias y consecuencias, así como las acciones correctoras o preventivas adoptadas o por adoptar.


SD/CJCR/ml




Página 8 | 11



1.2 Cuando haya ocurrido o esté ocurriendo una situación que involucre la pérdida de control, el acceso no autorizado, robo o sabotaje, o un intento de robo o sabotaje de una fuente radiactiva, el titular de la autorización deberá:

- i. Informar de inmediato a la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN) y a las autoridades competentes;
- ii. Adoptar las acciones apropiadas para remediar las circunstancias y evitar que vuelvan a presentarse situaciones similares;
- iii. Investigar el evento y sus causas, circunstancias y consecuencias; y
- iv. Enviar a la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN), en un plazo no mayor de 30 días, un informe sobre las causas del evento, sus circunstancias y consecuencias, así como las acciones correctoras o preventivas adoptadas o por adoptar.

1.3 La no adopción de medidas correctoras o preventivas en un plazo razonable será motivo de acciones coercitivas por parte de la ARRN así como las demás acciones jurídicas que correspondan.

2) De la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN): La Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN) tiene la responsabilidad de:

2.1 Solicitar a los Titulares de las Autorizaciones que cumplan con los requisitos de seguridad física acorde al nivel de riesgo de las fuentes radiactivas de las que son responsables y que aplican el sistema de enfoque graduado.

2.2 Realizar las inspecciones periódicas de seguridad física a las Instalaciones que cuenten con fuentes radiactivas de categoría 1, 2 o 3, de acuerdo al nivel de riesgo, en el mismo tiempo que sean llevados a cabo las inspecciones de seguridad radiológica.

Artículo 8º.- De las Medidas de seguridad física para fuentes móviles o portátiles

En caso de fuentes radiactivas móviles o portátiles, donde no sea posible cumplir a cabalidad con los requisitos estipulados para las fuentes radiactivas selladas fijas, los titulares de la autorización deberán incluir en su plan de seguridad física establecido en el Anexo de la presente Resolución, una descripción de las medidas que se utilizarán para proporcionar un nivel de seguridad física equivalente a lo exigido para la fuente sellada fija.

Artículo 9º.- De las Amenazas

a) Si el Titular de una Autorización llegara a tener conocimiento o sospechas de una amenaza específica contra una fuente radiactiva de la que es responsable, deberá aumentar las medidas de seguridad en la medida que lo exija la amenaza. Pudiendo considerarse las siguientes medidas:

1. Devolver la fuente al lugar donde se almacena si la misma se encuentra en uso;
2. Proveer vigilancia las 24hs del día utilizando observación adicional mediante video u otra alarma;
3. Asegurarse de que las autoridades policiales y la ARRN estén al tanto de la sospecha de amenaza;
4. Revisar los procedimientos de seguridad, la distribución de la instalación y las prácticas de seguridad radiológica;
5. Verificar que los procedimientos de respuesta a emergencias estén actualizados, y que se disponga de instalaciones médicas locales con personal entrenado y equipado para manejar emergencias radiológicas.

b) El Titular de la Autorización deberá aplicar estas medidas para las fuentes radiactivas en los niveles de seguridad A, B y C durante la transferencia de la fuente, o cuando existan otras condiciones de vulnerabilidad, acorde como se establece en el Nuclear Security Series del OIEA.

Artículo 10º.- De los Inventarios y registros

El Titular de la autorización debe estar en conocimiento permanente de la ubicación de las fuentes radiactivas a su cargo.

Los responsables de las instalaciones deben mantener registros sobre:

SD/CJCR/ml



- a) Ubicación de la fuente radiactiva sellada, número de serie o identificación de la fuente, contando en todos los casos con la copia del documento de certificado de la fuente radiactiva sellada;
- b) Detalle de la composición física y química del isótopo en la fuente;
- c) Tipo de fuente radiactiva sellada;
- d) Actividad de la fuente radiactiva sellada;
- e) Fecha de medición de la actividad;
- f) Detalles de importación y exportación, transferencia, disposición o cambio en la ubicación de la fuente radiactiva sellada en los últimos 12 meses; y
- g) Autorización otorgada por la Autoridad Reguladora Radiológica y Nuclear (ARRN).

Artículo 11.- De los requisitos específicos en el transporte de fuentes radiactivas

Las medidas de seguridad física durante el transporte de fuentes radiactivas selladas de categoría 1, 2 o 3, se rigen por lo que establezca la ARRN, además de lo estipulado en el Documento del Organismo Internacional de Energía Atómica, la colección de Seguridad Física N°9, el NSS9 y el Reglamento de Transporte de la ARRN.

Artículo 12.- Niveles de Infracciones

Los niveles de infracciones respecto a incumplimientos del presente Reglamento serán establecidos de conformidad a la gravedad del daño radiológico potencial o creado hacia las personas o el ambiente, y en todos los casos se aplicarán las sanciones establecidas en la Ley N° 5169/14 y en el Reglamento de Infracciones y Sanciones de la ARRN vigente al momento de la comisión u omisión de los mismos.



ANEXO
ESTRUCTURA BÁSICA - PLAN DE SEGURIDAD FÍSICA - ARTÍCULO 8

1. Introducción

1.1 Antecedentes

1.2 Objetivo

2. Gestión de la Seguridad Física

2.1. Funciones y responsabilidades de la Organización

2.2. Requisitos de cumplimiento reglamentario

2.3 Programa de capacitación

2.4. Programa de prueba de desempeño

2.5. Programa de mantenimiento

2.6. Planificación de recursos y presupuesto

2.7. Verificación de antecedentes

2.8 Confidencialidad de la protección

3. Descripción del emplazamiento

3.1 Clasificación de fuentes radiactivas

3.2 Descripción del emplazamiento y los alrededores

3.3. Diseño del sistema de seguridad física

3.3.1. Evaluación de la amenaza

3.3.2 Metodología de la evaluación de la seguridad física

3.3.3. Definición de las capas de seguridad física

3.3.4. Medidas de control de acceso

3.3.5. Descripción de las barreras técnicas

4. Medidas y procedimientos de seguridad física

4.1 Operaciones de rutina fuera de horas laborales y de emergencia

4.2 Apertura y cierre del emplazamiento

4.3 Medidas de control de llaves y cerraduras

4.4 Medidas de contabilización de fuentes radiactivas

5. Planificación de la respuesta

5.1. Plan de comunicaciones

5.2 Plan de la respuesta a emergencia y de contingencia

5.3 Notificación de incidentes contra el sistema de seguridad física de la Instalación

SDC/JCR/ml