

## MINISTERIO DE MINERÍA

### DECRETO N° 87, DE 24 DE DICIEMBRE DE 1984

*Aprueba reglamento de protección física de las instalaciones  
y de los materiales nucleares*

(Publicado en el "Diario Oficial" N° 32.117, de 9 de marzo de 1985)

**NUM. 87.-**Santiago, 24 de diciembre de 1984.- Visto : Lo dispuesto por el artículo 67° de la ley 18.302 y las facultades que me concede el N° 8 del artículo 32° de la Constitución Política de la República,

#### DECRETO:

Apruébase el siguiente reglamento de protección física de las instalaciones y de los materiales nucleares.

#### CAPITULO I

##### *De la Protección Física*

ARTICULO 1° Corresponden a la Comisión Chilena de Energía Nuclear de acuerdo al artículo 67° de la ley 18.302, de Seguridad Nuclear, en su calidad de organismo encargado de la seguridad nuclear y radioprotección, las funciones de evaluación, autorización y fiscalización de los planes de protección física de las instalaciones nucleares y de los materiales nucleares.

Para tal efecto, la Comisión Chilena de Energía Nuclear tiene la obligación de velar por el cumplimiento de las disposiciones que se establecen en el presente reglamento, y de las normas de seguridad nuclear que conforme a él, se dicten.

ARTICULO 2° Los planes de protección física tienen como finalidad:

- a) Establecer condiciones que reduzcan al mínimo las posibilidades de retirada no autorizada de materiales nucleares;
- b) Reducir las posibilidades de que se cometan actos de sabotaje en contra de las instalaciones nucleares y disuadir cualquier intento de cometer algún tipo de acción no autorizada que pudiese poner directa o indirectamente en peligro a las personas, bienes y medio ambiente; y
- c) Proporcionar información y asistencia técnica, en apoyo de las medidas que se adopten para localizar y recuperar los materiales nucleares extraviados.

## **CAPITULO II**

### ***Definiciones***

#### **ARTICULO 3°**

*1.-Zona Interior.* Es aquella que se encuentra dentro de una zona protegida y que cumple con las disposiciones de presente reglamento.

*2.-Zona Protegida.* Es aquella autorizada por la Comisión cuyo perímetro está constituido por una barrera física, con accesos controlados, que es permanentemente vigilada por guardias o medios electrónicos y que cuenta con personal entrenado, capaz de actuar en casos normales y de emergencia, de acuerdo a planes de seguridad preestablecidos.

*3.- Zona Controlada.* Aquella zona de la instalación cuyo acceso es restringido y controlado de acuerdo a procedimientos autorizados por la comisión, y que cumple con las disposiciones de este reglamento.

*4.- Sabotaje.* Acto deliberado realizado en perjuicio de una instalación o de un vehículo para el transporte de materiales nucleares, que pueda poner, directa o indirectamente, en peligro la seguridad y la salud de la población como consecuencia de una radioexposición.

*5.- Plan de Protección Física.* Es el conjunto de procedimientos escritos que determina las acciones del personal y la autorización de los medios disponibles, con el fin de prevenir y contrarrestar acciones de sabotaje u otros actos no autorizados, en situaciones habituales, extraordinarias o de emergencia.

*6.- Autorización.* Licencia o permiso otorgado por la Comisión, a petición de un solicitante, para que éste pueda ejecutar actividades específicas, relativas a la energía nuclear, en instalaciones nucleares o con sustancias nucleares.

## **CAPITULO III**

### ***De la Autorización***

**ARTICULO 4°** Las instalaciones nucleares requerirán, para solicitar permiso de construcción, una autorización del sistema de protección física de la instalación, otorgada por la Comisión.

Dentro de tales instalaciones, en tanto se manejen o manipulen materiales nucleares, en las cantidades especificadas en la tabla "Clasificación de los Materiales Nucleares en Categorías", anexa al presente reglamento, se deben establecer zonas de restricción.

Las zonas de restricción se clasifican en controladas, protegidas e interiores, todas las cuales tienen las características y están sujetas a las disposiciones de este reglamento.

ARTICULO 5º La autorización del sistema de protección física de la instalación, será en base a la evaluación que la Comisión efectúe del proyecto de protección física que presente el explotador de dicha instalación y que debe comprender:

- Diseño físico de la instalación, desde el punto de vista de la protección física de los materiales radiactivos,
- Disposición de equipos e instrumentos de seguridad, y
- Plan de protección física de los materiales nucleares.

La Comisión podrá autorizar totalmente, modificar o rechazar el proyecto propuesto.

ARTICULO 6º El diseño físico de la instalación, desde el punto de vista de la protección física de los materiales nucleares, debe contemplar las soluciones de arquitectura e ingeniería tendientes a garantizar la seguridad de los componentes sensibles de dicha instalación, frente a actos de sabotaje u otros eventos, que un análisis ad hoc efectuado, determine como posibles.

El explotador debe efectuar un análisis documentado para determinar las características de los actos de sabotaje y amenazas a las cuales está expuesta la instalación.

ARTICULO 7º El plan de protección física de la instalación debe comprender, como mínimo, los siguientes procedimientos:

- 1.- Procedimiento de autorización de ingreso de personas, vehículos y bultos a la instalación, incluyendo el otorgamiento de distintivos.
- 2.- Procedimiento de control de acceso de personas, vehículos y bultos, a la instalación, incluyendo:
  - Verificación de la identidad de las personas,
  - Revisión de distintivos y autorizaciones de ingreso,
  - Detección de intromisión,
  - Detección de- contrabando,
  - Registro de personas, vehículos y bultos,
  - Detección de transporte no autorizado de material nuclear, y Detección de explosivos.
- 3.-Procedimientos de vigilancia habitual y extraordinaria, que incluyan:
  - Rutinas de vigilancia,
  - Comunicación de alarmas,
  - Evaluación de alarmas, y

- Control del inventario de los materiales nucleares y asignación de responsabilidades entre los funcionarios que los manipulen.

4.- Procedimientos de acción en casos de emergencia, que incluyen:

- Procedimientos de acción coordinada con los grupos de protección radiológica a fin de impedir la retirada no autorizada de materiales nucleares cuando se ordene la evacuación de la instalación, y

- Procedimientos de acción de grupos de emergencia ajenos a la instalación.

5.- Procedimientos de instrucción regular del personal, que incluyan:

- Instrucción periódica al personal encargado de la protección física de la instalación, e

- Instrucción periódica al resto del personal de la instalación.

6.- Procedimientos de control periódico de instrumentos y equipos de seguridad, incluyendo:

- Control de alarmas,

- Control de cerraduras, llaves, tarjetas llaves, etc.

- Cambio periódico de cerraduras y combinaciones, y

- Registro de personas poseedoras de llaves, combinaciones y/o tarjetas llaves.

7.- Procedimientos de modificación del plan de protección física de la instalación,

8.- Organización de; personal encargado de la protección física de la instalación que incluya:

- Procedimiento de selección del personal,

- Requisitos de los postulantes,

- Programas de entrenamiento inicial, y

- Funciones que desempeñará cada uno dentro de la organización.

## **CAPITULO IV**

### ***De la Clasificación de los Materiales Nucleares***

ARTICULO 8° Los materiales nucleares, para los fines de protección física, se clasifican en tres categorías de acuerdo al cuadro siguiente:

Material	Forma	CATEGORÍA		
		I	II	III
1. Plutonio (a, f)	No irradiado (b)	2 Kg o más *	Menos de 2 Kg * pero más de 500 g.	500 g o * menos (c)
2. Uranio-235 (d)	No irradiado (b) - Uranio con un enriquecimiento del 20% o superior en U-235	5 Kg o más *	Menos de 5 Kg * pero más de 1 Kg.	1 Kg o * menos (c)
	- Uranio con un enriquecimiento del 10% como mínimo pero inferior al 20% en U-235	-. -	10 Kg o más *	Menos de * 10 Kg (c)
	- Uranio con un enriquecimiento superior al del uranio natural pero inferior al 10% en U-235	-. -	-. -	10 Kg o * más
3. Uranio-233	No irradiado (b)	2 Kg o más *	Menos de 2 Kg * pero más de 500g.	500 g o * menos (c)

\* Las cantidades mencionadas son Kg. del isótopo mencionado presente en, un material cuyo grado de enriquecimiento es el que se menciona.

(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) Deben excluirse de esta clasificación los materiales nucleares que no representen una cantidad radiológicamente significativa.

(d) El uranio natural, el Uranio empobrecido y el Torio, así como aquellas cantidades de Uranio con un enriquecimiento inferior al 10% en U-235, que no hayan de quedar incluidas en la categoría III, deben protegerse de conformidad con las prácticas de gestión prudente.

(e) El combustible irradiado debe quedar protegido como material de la categoría I, II o III, según la categoría que le correspondiera antes de su irradiación. Sin embargo, cuando la intensidad de radiación de ese combustible exceda de 100 rad/hora a 1 metro de distancia, sin mediar blindaje, la protección del combustible que en razón de su contenido original en material fisionable hubiera quedado incluido en las categorías I o II, podrá reducirse en un grado como máximo.

(f) Cuando en virtud del análisis del plan de protección física, sea éste de la instalación o del transporte, la Comisión determine que existe una amenaza real de dispersión de Plutonio con intenciones delictivas, exigirá la aplicación de requisitos de protección física correspondientes a la categoría I, II o III de materiales nucleares, sin tener en cuenta la cantidad de Plutonio especificada en el cuadro para cada categoría, a los isótopos del Plutonio, en las cantidades y formas que la comisión estime puedan estar amenazadas de dispersión.

## **CAPITULO V**

### ***De la Utilización y Almacenamiento de los Materiales Nucleares \**** ***De la Categoría I \****

ARTICULO 9° Los materiales nucleares de la categoría I deben ser utilizados o almacenados dentro de una zona interior.

#### ***\* De las Zonas Interiores \****

ARTICULO 10° Tendrán acceso a las zonas interiores solamente las personas y bultos autorizados y debidamente registrados de acuerdo a procedimientos establecidos en el plan de protección física de la instalación.

ARTICULO 11° Las autorizaciones para las personas que puedan tener acceso a las zonas interiores será de dos tipos:

Tipo A1: Personas cuyas funciones les exijan tener acceso en todo momento a las zonas interiores, y

Tipo B1: Personas cuya presencia dentro de una zona interior sea temporal y limitada. Estas personas deberán ser escoltadas permanentemente por una o más personas poseedoras de autorizaciones del tipo A1.

ARTICULO 12° Todas las personas y bultos que entren o salgan de las zonas interiores deberán ser sometidas a registro, para evitar la introducción o sustracción no autorizada de elementos. Dicho registro puede ser efectuado manualmente o por medio de dispositivos detectores.

ARTICULO 13° El número de accesos a una zona interior deberá ser el mínimo indispensable y justificado. Al mismo tiempo, las ventanas y otras áreas transparentes del perímetro del edificio declarado zona interior no deben ser acceso, debiendo disponerse alarmas tanto en ellas como en las salidas de emergencia.

Las zonas interiores no deberán situarse en la proximidad de vías públicas.

ARTICULO 14° Los lugares de las zonas interiores destinados al almacenamiento de materiales nucleares deberán consistir en estructuras o máquinas tales, que los medios, o el tiempo necesario para violentarías, sean de tal magnitud que permitan que los sistemas de alarma y vigilancia detecten el hecho.

ARTICULO 15° Los casos en que los materiales nucleares deban permanecer temporalmente en un lugar de la zona interior distinto del que se les ha asignado, deberán aplicarse procedimientos especiales de protección física. Estos procedimientos consistirán en la disposición en esos lugares de sistemas de alarma, guardia, controles visuales remotos u otros medios de resguardo adecuados, de manera que los materiales nucleares estén debidamente precautelados.

ARTICULO 16° En el interior de los edificios que hayan sido declarados zona interior, deberá establecerse una guardia permanente, mientras dentro de ellos existan materiales nucleares.

De la misma forma, el exterior de los edificios deberá ser vigilado.

Debe contactarse con un sistema de comunicación regular entre el servicio de guardia y los organismos pertinentes de las Fuerzas Armadas y de Orden Público, cuya intervención esté contemplada en el plan de protección física de la instalación.

ARTICULO 17° No debe permitirse el acceso de vehículos motorizados, propiedad de particulares, a una zona interior.

## **CAPITULO VI**

### ***De la Utilización y Almacenamiento de los Materiales Nucleares de \* La Categoría II\****

ARTICULO 18° Los materiales nucleares de la categoría II deben utilizarse o almacenarse dentro de una zona protegida.

#### ***\* De las Zonas Protegidas \****

ARTICULO 19° Tendrán acceso a la zona protegida solamente las personas, bultos y vehículos autorizados y debidamente registrados, de acuerdo a procedimientos establecidos en el plan de protección física de la instalación.

ARTICULO 20° Las autorizaciones para las personas que puedan tener acceso a las zonas protegidas serán de dos tipos:

Tipo A2: Personas cuyas funciones les exijan tener acceso en todo momento a las zonas protegidas, y

Tipo B2: Personas cuya presencia dentro de una zona protegida sea temporal y limitada, estas personas deberán ser escoltadas permanentemente por una o más personas poseedoras de autorizaciones del Tipo A2.

ARTICULO 21° No debe permitirse el acceso de vehículos motorizados propiedad de particulares, a una zona protegida.

ARTICULO 22° Debe disponerse una zona despejada, dotada de iluminación artificialmente, entre los muros de los edificios y la barrera física que circunde la zona protegida.

## **CAPITULO VII**

### ***De la Utilización y Almacenamiento de los Materiales Nucleares \* De la Categoría III \****

ARTICULO 23° Los materiales nucleares de la categoría III, deben utilizarse o almacenarse dentro de una zona controlada.

#### ***\* De las Zonas Controladas \****

ARTICULO 24° Tendrán acceso a las zonas controladas solamente las personas y bultos autorizados de acuerdo a procedimientos establecidos en el plan de protección física, de la instalación.

## **CAPITULO VIII**

### ***Normas Comunes para la Utilización y Almacenamiento de los Materiales Nucleares***

ARTICULO 25° El sistema de protección física de una instalación en la que se hayan dispuesto zonas interiores o protegidas, debe contemplar la implementación de sistema de transmisión de información, redundantes e independientes, entre las personas o grupos de personas que ejecuten las actividades de detección, evaluación y respuesta a amenazas o ataques armados contra la instalación.

ARTICULO 26° Deberán establecerse dispositivos de alarmas y sus correspondientes canales de transmisión y terminales receptores, redundantes e independientes, en todos los puntos sensibles de la instalación, conforme se establezca en las normas de seguridad nuclear que, de acuerdo a este reglamento, se dicten.

## **CAPITULO IX**

### ***De la Responsabilidad***

ARTICULO 27° El explotador de una instalación nuclear es el responsable de la integridad y seguridad de los materiales nucleares en uso, almacenados o en

movimiento dentro de ella, y debe poder demostrar en todo momento, ante la Comisión, que cumple con las condiciones de la autorización de sistema de protección física de la instalación que le ha sido otorgada, y con la reglamentación vigente.

## **CAPITULO X**

### ***Del Nivel de Protección Física de los Materiales Nucleares Durante su Almacenamiento con Ocasión del Transporte***

ARTICULO 28° Cuando se trate de materiales nucleares de la categoría I, se deberán almacenar en una zona protegida, conforme se la define en el capítulo II de este reglamento.

ARTICULO 29° Cuando se trate de materiales nucleares de la categoría II o III, se deberán almacenar en una zona controlada, conforme se la define en el capítulo II de este, reglamento.

ARTICULO TRANSITORIO En lo referente a la protección física del transporte de materiales nucleares, deberá atenerse a lo dispuesto en el reglamento de transporte de materiales nucleares.

Anótese, tómesese razón, comuníquese y publíquese.- AUGUSTO PINOCHET UGARTE.- Samuel Lira, Ministro de Minería.