

**FIG. 7. Letrero para mostrar por separado el número de las Naciones Unidas.** El color de fondo debe ser naranja y el borde y el número de las Naciones Unidas deben ser negros. El símbolo "\*\*\*\*" denota el espacio en el cual debe ser desplegado el número correspondiente de las Naciones Unidas para material radiactivo, según se especifica en el Tabla VIII.

**SEGUNDO:** El presente Acuerdo es de ejecución inmediata y debe publicarse en el Diario Oficial "La Gaceta".

Dado en la ciudad de Tegucigalpa, municipio del Distrito Central, a los veintinueve días del mes de enero del año dos mil quince.

**COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.**

**JUAN ORLANDO HERNÁNDEZ ALVARADO**  
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

**JOSÉ ANTONIO GALDAMES FUENTES**  
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE  
ENERGÍA RECURSOS NATURALES, AMBIENTE  
Y MINAS

***Secretaría de Energía,  
Recursos Naturales,  
Ambiente y Minas***

**ACUERDO EJECUTIVO No. 004-2015**

**EL PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA  
REPÚBLICA**

**CONSIDERANDO:** Que conforme al Artículo 145 de la "Constitución de la República", se reconoce el derecho a la protección de la salud y por tanto es deber de todos participar en la promoción y preservación de la salud personal y de la comunidad asimismo, el Estado conservará el medio ambiente adecuado para proteger la salud de las personas.

**CONSIDERANDO:** Que conforme al Artículo 11 de la "Ley General de Ambiente": corresponde a la Secretaría de Estado en el Despacho Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, vigilar el estricto cumplimiento de la Legislación Nacional sobre ambiente y de los Tratados y Convenios Internacionales suscrito

por Honduras, relativos a los recursos naturales y el ambiente como lo son: Las Directrices y Principios de El Cairo para el manejo ambiental racional de desechos peligrosos, las recomendaciones del Comité de Expertos en el Transporte de Mercaderías Peligrosas y el Convenio de Basilea y su Protocolo sobre responsabilidades e indemnización por daños causados por los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos.

**CONSIDERANDO:** Que conforme al Capítulo II, Artículo 92 de la "Ley General de Ambiente", constituye delito ambiental: Fabricar, almacenar, importar, comerciar, transportar, usar o disponer sin observar lo dispuesto en las disposiciones legales sobre la materia, sustancias o productos tóxicos o contaminantes que causen o puedan causar riesgo o peligro grave a la salud pública o al ecosistema en general.

**CONSIDERANDO:** Que conforme al Capítulo IV, Artículo 74 de la "Ley General de Ambiente": El Estado, a través de la Secretaría de Estado en el Despacho de Salud Pública y con la colaboración de la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, vigilará el cumplimiento de las leyes generales y especiales atinentes al saneamiento básico y contaminación del aire, agua y suelos, con el objeto de garantizar un ambiente apropiado de vida para la población.

**CONSIDERANDO:** Que de conformidad a lo establecido en el Artículo 34, numeral 5, de la Ley Sobre Actividades Nucleares y Seguridad Radiológica, contenida en el Decreto Legislativo No. 195-2009, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 32,063 el 14 de Noviembre de 2009, corresponde a la Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) a través de la Dirección General de Energía, emitir el Reglamento para la Gestión de Desechos Radiactivos.

**CONSIDERANDO:** Que es necesario dotar a dicha Ley de la normativa reglamentaria, que defina, enmarque y haga operacional el sistema regulatorio de las Fuentes de Radiación Ionizantes, para asegurar el desarrollo sostenible del país y la salud de la población y el ambiente.

**CONSIDERANDO:** Que conforme al Artículo 41 de la "Ley de Procedimiento Administrativo"; reformado mediante Decreto N°. 266-2013 de fecha 23 de Enero del 2014, corresponde al

Poder Ejecutivo expedir los reglamentos de la administración pública salvo disposición contraria de la Ley.

### POR TANTO;

En uso de las facultades que le confiere los Artículos 245 numeral 11, 248, 255 de la Constitución de la República; Artículo 29 numerales 1, 2, 5, y 116 y 118 de la Ley General de la Administración Pública Reformado por Decreto Legislativo 266-2013 de fecha 23 de enero de 2014, Edición No. 33,356; 41 de la Ley de Procedimiento Administrativo (Reformado mediante Decreto Legislativo N° 266-2013 de fecha 23 de Enero 2014) y en aplicación al Artículo 34 numeral 5, de la Ley Sobre Actividades Nucleares y Seguridad Radiológica, y artículo 9 de la Ley General de Ambiente.

### ACUERDA:

**PRIMERO:** Aprobar en todas y cada una de sus partes el siguiente **REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS**, el cual se regirá de la forma siguiente:

#### ÁMBITO DE APLICACIÓN

**Artículo 1.** Esta sección del Reglamento se aplica a la gestión de desechos radiactivos, incluyendo acopio, segregación, caracterización, clasificación, tratamiento, acondicionamiento, almacenaje y evacuación cuando éstos surgen de aplicaciones médicas, agrícolas, industriales, de investigación y educación.

#### CLASIFICACIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS

**Artículo 2.** Los desechos radiactivos son clasificados conforme a la concentración de actividad y el período de semi-desintegración de los radionúclidos, según lo indicado en la Tabla 1 del ANEXO 1.

#### DEFINICIONES

**Artículo 3.** Para la aplicación de este Reglamento se entiende por:

a) **Desechos Radiactivos:** Conjunto de actividades relativas al manejo administrativo y operativo de desechos radiactivos

que incluye registro, clasificación, segregación, tratamiento, acondicionamiento, almacenamiento, transporte y disposición final;

b) **Autorización para la gestión de los desechos radiactivos:** Permiso que otorga la Autoridad Reguladora, al titular de la Licencia de una instalación radiactiva para gestión de desechos radiactivos;

c) **Segregación:** Actividad en la que los tipos de desechos o materiales (radiactivos o exentos) son separados, o se mantienen separados, de acuerdo con sus propiedades radiológicas, químicas y/o físicas, a fin de facilitar la manipulación y/o el procesamiento de los desechos;

d) **Radionucleidos:** Elementos químicos con configuración inestable que experimentan una desintegración radiactiva que se manifiesta en la emisión de radiación en forma de partículas alfa o beta y rayos X o gamma;

e) **Grupo Crítico:** Grupo de miembros del público relativamente homogéneo en cuanto a la edad, dieta y hábitos de vida, que sería el más expuesto a la radiación;

f) **Exclusión:** Actividades o exposiciones que queda fuera del campo de aplicación de la Ley;

g) **Fuente:** Cualquier sustancia natural o artificial, o dispositivo desarrollado tecnológicamente que emite radiaciones ionizantes;

h) **Fuentes Selladas:** Material radiactivo que ha sido encerrado en una cápsula o está permanentemente compactado en forma sólida.

#### RESPONSABILIDADES GENERALES

**Artículo 4.** El Titular de Licencia es responsable por el manejo seguro de los desechos radiactivos generados por las prácticas o fuentes que le fueron autorizadas y tomará las medidas necesarias para cumplir esta meta, incluyendo:

(a) Minimizar la generación de desechos radiactivos, tanto en actividad como en volumen, por medio de diseño, operación y cierre apropiados de sus instalaciones;

- (b) Asegurar que los desechos radiactivos sean manejados apropiadamente mediante clasificación, segregación, tratamiento, acondicionamiento, almacenamiento, transporte, disposición final o eliminación, y mantener registros de dichas actividades;
- (c) Asegurar que la eliminación de los desechos radiactivos no sea innecesariamente retrasado; y,
- (d) Reportar a la Autoridad Reguladora la información requerida, según se especifique en la Licencia.

#### **SOLICITUDES PARA LA LICENCIA**

**Artículo 5.** Ninguna persona u organización puede generar, mantener o manejar desechos radiactivos a menos que compruebe que cuenta con la Licencia expedida por la Autoridad Reguladora bajo los términos del Artículo 16 de este Reglamento.

#### **DESIGNACIÓN DEL ENCARGADO DE DESECHOS RADIATIVOS**

**Artículo 6.** Cada titular de Licencia debe designar, cuando lo requiera la Autoridad Reguladora, a una persona técnicamente competente, con la independencia y autoridad apropiadas para encargarse del manejo seguro y eficiente de los desechos radiactivos.

#### **CONTROL DE GENERACIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS**

**Artículo 7.** A fin de mantener control en la generación de desechos radiactivos, su impacto ambiental y su costo al mínimo, los titulares de la Licencia deben asegurar que se cumplan las medidas que a continuación se detallan:

1. Evitar el uso innecesario de materiales peligrosos;
2. Minimizar la actividad de desechos, usando la cantidad mínima de material radiactivo requerido;
3. Utilizar radionúclidos de período corto, siempre que sea posible;
4. Minimizar la cantidad de desechos previniendo la contaminación innecesaria de materiales; y,

5. Mantener consistencia en el manejo de estrategias y sistemas.

#### **SEGREGACIÓN, RECOLECCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS DESECHOS RADIATIVOS**

**Artículo 8.** Los titulares de la Licencia deben asegurar que los desechos son segregados en el punto de origen, conforme a la Estrategia Nacional de Manejo de Desechos de acuerdo con instrucciones de la Autoridad Reguladora.

#### **TRATAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DE DESECHOS RADIATIVOS**

**Artículo 9.** Los Titulares de Licencia deben asegurar que el tratamiento y el acondicionamiento de desechos radiactivos se lleven a cabo de acuerdo a la Estrategia Nacional de Manejo de Desechos, y en particular, que cumplan el criterio de aceptación de desechos establecido por la Autoridad Reguladora.

#### **DESCARGA DE SUSTANCIAS RADIATIVAS EN EL AMBIENTE**

**Artículo 10.**

1. Los titulares de la licencia deben asegurar que las sustancias radiactivas de prácticas y fuentes autorizadas no se descarguen en el ambiente a menos que:
  - (a) La descarga esté dentro de los límites especificados en la licencia y se lleve a cabo de manera controlada utilizando métodos autorizados.
  - (b) La actividad de descarga esté por debajo de los niveles de dispensa establecidos por la Autoridad Reguladora, según se especifica en las tablas I-I del anexo 2, del Artículo 19 de este Reglamento.
2. Los titulares de la licencia, durante las fases operacionales de fuentes bajo su responsabilidad se encargan de:
  - (a) Mantener las descargas radiactivas lo más bajas posible respecto del límite autorizado;
  - (c) Verificar y registrar las descargas de radionúclidos con suficiente exactitud, a fin de demostrar el cumplimiento de los

límites autorizados y permitir estimaciones de la exposición del grupo crítico;

- (d) Reportar las descargas a la Autoridad Reguladora en los intervalos que haya especificado la licencia; y,
- (d) Reportar inmediatamente a la Autoridad Reguladora toda descarga que exceda los límites autorizados, según se especifica en las tablas I-I del anexo 2, del Artículo 19 de este Reglamento.
3. Ya sea que se esparza una actividad dentro de los niveles de dispensa establecidos por la Autoridad Reguladora o que los desechos radiactivos sean descargados bajo licencia, los titulares de la licencia tomarán en consideración los peligros no radiológicos de los desechos liberados y cumplirán con los requerimientos de toda otra regulación relacionada con esos tipos de peligro.

#### **ELIMINACIÓN DE DESECHOS RADIATIVOS**

**Artículo 11.** Cuando los desechos radiactivos no son aptos para ser liberados al ambiente o para ser dispensados dentro de un tiempo razonable, el poseedor debe remitir a la Autoridad Reguladora una proposición para disponer de los desechos y asegurar que sean aceptados en un depósito de gestión de desechos.

#### **TRANSPORTE DE DESECHOS RADIATIVOS**

**Artículo 12.** Los titulares de la licencia deben asegurar que los desechos radiactivos son preparados para su transporte a un lugar de almacenamiento o de disposición, y que se consideren como fuentes radiactivas para el transporte, de conformidad al Reglamento de Transporte seguro de materiales radiactivos.

#### **ALMACENAMIENTO DE DESECHOS**

**Artículo 13.** Los desechos radiactivos son almacenados de manera tal que se proteja la salud humana y el ambiente en particular; no deben ser almacenados cerca de materiales corrosivos, explosivos o inflamables.

#### **RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN DE MATERIALES RADIATIVOS**

**Artículo 14.** Los titulares de licencia que utilicen materiales radiactivos:

- (a) No deben desarmar ninguna fuente sellada;
- (b) Antes de declarar material radiactivo como desechos, deben considerar si otro titular de licencia puede hacer uso de dicho material.
- (c) Transferir el material sólo después de confirmar que el destinatario de dicho material tiene la autorización necesaria para operar dicho material.

#### **DEVOLUCIÓN DE FUENTES SELLADAS AL FABRICANTE**

**Artículo 15.** Cuando se compren fuentes selladas, los titulares de la licencia deben realizar acuerdos contractuales para la devolución al fabricante de las fuentes gastadas.

#### **GARANTÍA DE CALIDAD**

**Artículo 16.** Los titulares de la licencia deben someterse a un Programa de Garantía de Calidad a la Autoridad Reguladora para su aprobación, como parte de la solicitud para la licencia, cubriendo todos los aspectos del manejo de desechos radiactivos, especialmente aquellos aspectos que son importantes para la seguridad.

#### **PROTECCIÓN FÍSICA**

**Artículo 17.** El titular de la licencia debe asegurar que se utilicen todos los medios necesarios para prevenir que personas no autorizadas tengan acceso a los desechos.

#### **REGISTROS E INFORMES**

**Artículo 18.**

1. El titular de la licencia debe informar a la Autoridad Reguladora y debe llevar un inventario actualizado de los

- desechos radiactivos que esté en su posesión. El inventario se hace de la forma y con los detalles que señale la Autoridad Reguladora.
2. A más tardar, a quince (15) días de iniciado cada año, los titulares de la licencia deben enviar a la Autoridad Reguladora una copia del inventario de desechos y un informe del año anterior señalando tipos, cantidades y destino de:
    - (a) Materiales dispensados descargados al ambiente;
    - (b) Desechos descargados al ambiente;
    - (c) Fuentes radiactivas gastadas regresadas a los proveedores; y,
    - (d) Otros detalles que requiera la Autoridad Reguladora.
  3. La Autoridad Reguladora puede revisar los registros en todo momento.
  4. Si algún desecho radiactivo ha sido perdido, robado o falta el titular de la licencia debe avisar prontamente a la Autoridad Reguladora y, dentro de treinta (30) días, presentar un informe sobre el asunto y las acciones tomadas.
  5. Si se esparce material radiactivo en el ambiente por sobre el nivel de dispensa, o si se descarga desechos por sobre los límites de licencia, el titular de la licencia debe avisar prontamente a la Autoridad Reguladora y, dentro de treinta (30) días, presentar un informe sobre el asunto y las acciones tomadas.

**Artículo 19.** Los siguientes Anexos 1, 2 y referencias, forman parte del presente Reglamento como normativas técnicas y son: Anexo 1: Tabla I. Concentración de actividad y el período de Semidesintegración de los Radionúclidos; Anexo 2: Tabla I-I niveles de Exención: Concentraciones de Actividad y actividades de radionucleidos exentas (Redondeadas).

### ANEXO 1

**Tabla I. Concentración de actividad y el período de semidesintegración de los radionúclidos**

Clase	Descripción
Material / desechos aprobado	Materiales que contienen niveles de radionucleidos en concentraciones inferiores a los niveles de dispensa, establecidos por la Autoridad Reguladora.
Nivel bajo (período corto) / desechos decaído	Desechos de bajo nivel de radiactividad que contienen radionucleidos de período corto (e.g. menos de 100 días) que están decaídos a niveles de dispensa dentro de tres (3) años después del tiempo de su generación.
Nivel bajo e intermedio de desechos de período corto (LILW-SL)	Desechos que no están decaídos a niveles de dispensa dentro de tres (3) años y que contienen radionucleidos de período corto con menos de treinta (30) años y/o radionucleidos emisores alfa con una actividad específica inferior a cuatrocientos (400) Bq/g y una actividad total inferior a cuatro mil (4000) Bq en cada bulto de desechos.
Nivel bajo e intermedio de desechos de período largo (LILW-LL)	Desechos radiactivos que contienen radionucleidos con concentraciones superiores a la clase LILW-SL, pero que no generan calor por sobre dos (2) kW/m <sup>3</sup> .

## ANEXO 2

## CONCENTRACIONES Y CANTIDADES EXENTAS DE RADIONUCLEIDOS

Reproducción de la Tabla I-I de la Colección Seguridad N° 115 del OIEA [1]

**TABLA I-I. NIVELES DE EXENCIÓN: CONCENTRACIONES DE ACTIVIDAD Y ACTIVIDADES DE RADIONUCLEIDOS EXENTAS (REDONDEADAS)\***

Nucleido	Concentración de actividad (Bq/g)	Actividad (Bq)	Nucleido	Concentración de actividad (Bq/g)	Actividad (Bq)
H-3	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^9$	Fe-52	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Be-7	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Fe-55	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
C-14	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	Fe-59	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
O-15	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$	Co-55	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
F-18	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Co-56	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Na-22	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Co-57	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Na-24	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Co-58	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Si-31	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Co-58m	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
P-32	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$	Co-60	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
P-33	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$	Co-60m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
S-35	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$	Co-61	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cl-36	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$	Co-62m	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Cl-38	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Ni-59	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Ar-37	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^8$	Ni-63	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Ar-41	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$	Ni-65	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
K-40	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Cu-64	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
K-42	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Zn-65	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
K-43	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Zn-69	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Ca-45	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	Zn-69m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ca-47	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Ga-72	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sc-46	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Ge-71	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Sc-47	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	As-73	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Sc-48	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	As-74	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
V-48	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	As-76	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cr-51	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	As-77	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Mn-51	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Se-75	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Mn-52	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Br-82	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Mn-52m	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Kr-74	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Mn-53	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^9$	Kr-76	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Mn-54	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Kr-77	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Mn-56	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Kr-79	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$

TABLA I-I. (Cont.)

Nucleído	Concentración de actividad (Bq/g)	Actividad (Bq)	Nucleído	Concentración de actividad (Bq/g)	Actividad (Bq)
Kr-81	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	Tc-97	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Kr-83m	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^{12}$	Tc-97m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Kr-85	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^4$	Tc-99	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Kr-85m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{10}$	Tc-99m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Kr-87	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$	Ru-97	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Kr-88	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$	Ru-103	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Rb-86	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Ru-105	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Sr-85	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Ru-106 <sup>a</sup>	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Sr-85m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Rh-103m	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Sr-87m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Rh-105	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Sr-89	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Pd-103	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Sr-90 <sup>a</sup>	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^4$	Pd-109	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Sr-91	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Ag-105	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sr-92	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Ag-110m	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Y-90	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$	Ag-111	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Y-91	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Cd-109	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Y-91m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Cd-115	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Y-92	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Cd-115m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Y-93	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	In-111	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Zr-93 <sup>a</sup>	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	In-113m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Zr-95	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	In-114m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Zr-97 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	In-115m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Nb-93m	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	Sn-113	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Nb-94	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Sn-125	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Nb-95	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Sb-122	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^4$
Nb-97	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Sb-124	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Nb-98	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Sb-125	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Mo-90	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Te-123m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Mo-93	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$	Te-125m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Mo-99	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Te-127	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Mo-101	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Te-127m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Tc-96	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Te-129	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tc-96m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Te-129m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$

TABLA I-I. (Cont.)

Nucleido	Concentración de actividad (Bq/g)	Actividad (Bq)	Nucleido	Concentración de actividad (Bq/g)	Actividad (Bq)
Te-131	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Cd-143	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-131m	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Ce-144 <sup>a</sup>	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Te-132	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Pr-142	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Te-133	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Pr-143	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Te-133m	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Nd-147	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-134	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Nd-149	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
I-123	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Pm-147	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
I-125	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Pm-149	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
I-126	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Sm-151	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
I-129	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Sm-153	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
I-130	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Eu-152	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
I-131	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Eu-152m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
I-132	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Eu-154	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
I-133	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Eu-155	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
I-134	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Gd-153	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
I-135	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Gd-159	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Xe-131m	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$	Tb-160	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Xe-133	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^4$	Dy-165	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Xe-135	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{10}$	Dy-166	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cs-129	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Ho-166	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Cs-131	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Er-169	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Cs-132	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Er-171	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cs-134m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$	Tm-170	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cs-134	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Tm-171	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Cs-135	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	Yb-175	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Cs-136	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Lu-177	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Cs-137 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Hf-181	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Cs-138	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Ta-182	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Ba-131	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	W-181	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Ba-140 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	W-185	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
La-140	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	W-187	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ce-139	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Re-186	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Ce-141	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Re-188	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$



TABLA I-I. (Cont.)

Nucleido	Concentración de actividad (Bq/g)	Actividad (Bq)	Nucleido	Concentración de actividad (Bq/g)	Actividad (Bq)
Os-185	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Rn-222 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^8$
Os-191	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Ra-223 <sup>a</sup>	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Os-191M	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Ra-224 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Os-193	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Ra-225	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Ir-190	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Ra-226 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Ir-192	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Ra-227	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ir-194	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Ra-228 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Pt-191	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Ac-228	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pt-193m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Th-226 <sup>a</sup>	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Pt-197	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Th-227	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Pt-197m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Th-228 <sup>a</sup>	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Au-198	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Th-229 <sup>a</sup>	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Au-199	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Th-230	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Hg-197	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Th-231	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Hg-197m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Th-nat	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Hg-203	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	incl.Th-232		
Tl-200	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Th-234 <sup>a</sup>	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Tl-201	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Pa-230	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tl-202	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Pa-231	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Tl-204	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$	Pa-233	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Pb-203	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	U-230 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Pb-210 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	U-231	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Pb-212 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	U-232 <sup>a</sup>	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Bi-206	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	U-233	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Bi-207	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	U-234	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Bi-210	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	U-235 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Bi-212 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	U-236	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Po-203	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	U-237	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Po-205	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	U-238 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Po-207	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	U-nat	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Po-210	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	U-239	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
At-211	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	U-240	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Rn-220 <sup>a</sup>	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	U-240 <sup>a</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$

TABLA I-I. (Cont.)

Nucleido	Concentración de actividad (Bq/g)	Actividad (Bq)	Nucleido	Concentración de actividad (Bq/g)	Actividad (Bq)
Np-237 <sup>a</sup>	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	Cm-244	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Np-239	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Cm-245	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Np-240	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Cm-246	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Pu-234	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Cm-247	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pu-235	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Cm-248	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Pu-236	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Bk-249	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pu-237	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Cf-246	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pu-238	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	Cf-248	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Pu-239	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	Cf-249	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Pu-240	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	Cf-250	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Pu-241	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Cf-251	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Pu-242	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	Cf-252	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Pu-243	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Cf-253	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Pu-244	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	Cf-254	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Am-241	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	Es-253	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Am-242	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Es-254	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Am-242m <sup>a</sup>	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	Es-254m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Am-243 <sup>a</sup>	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	Fm-254	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Cm-242	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Fm-255	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cm-243	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$			

<sup>a</sup> Los nucleídos precursores y sus descendientes incluidos en el equilibrio secular se enumeran a continuación:

Sr-80	Rb-80
Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-134	La-134
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Rn-220	Po-216
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228

Th-226	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-nat	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, (0.36), Po-212 (0.64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-nat	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
U-240	Np-240m
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

\* Los niveles guías de exención establecidos en la Tabla I-I del Anexo 2 están sujetos a las siguientes consideraciones:

- Se han desarrollado utilizando un modelo conservador basado en (i) los criterios del párrafo (I-3) y (ii) en una serie de esquemas de utilización y evacuación restringidos (obligados). Los valores de concentración de actividad y actividad total representan los valores más bajos calculados para una cantidad moderada de material. (Véase Comisión de las Comunidades Europeas, Principios y métodos para establecer concentraciones y cantidades (valores de exención) por debajo de las cuales no se requiere notificación en la Directiva Europea, Protección Radiológica 65, Doc. XI-028/93, CCE, Bruselas (1993).
- La aplicación de la exención a los radionucleidos naturales, en los casos que no estén excluidos, se limita a la incorporación de los radionucleidos que ocurren naturalmente dentro de los productos de consumo o a su uso como una fuente radiactiva (Ej. Ra-226, Po-210) o a sus propiedades elementales (Ej. torio, uranio).
- En el caso de más de un radionucleido, se deberá tomar en cuenta la suma apropiada de las proporciones de la actividad o de la concentración de actividad de cada radionucleido y la correspondiente actividad o concentración de actividad exenta.
- A menos que la exposición sea excluida, la exención para las cantidades en bulto de materiales con concentraciones de actividad menores que los niveles guías de exención de la Tabla I-I podrá requerir, sin embargo, un mayor estudio por parte de la Autoridad Reguladora.

**SEGUNDO:** El presente Acuerdo es de ejecución inmediata y debe publicarse en el Diario Oficial "La Gaceta".

Dado en la ciudad de Tegucigalpa, municipio del Distrito Central a los veintinueve días de mes de enero del año dos mil quince.

**COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.**

**JUAN ORLANDO HERNÁNDEZ**  
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

**JOSÉ ANTONIO GALDAMES**  
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE ENERGÍA  
RECURSOS NATURALES, AMBIENTE Y MINAS