

DOF: 19/01/2017

PROYECTO de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-025/1-NUCL-2000, Requisitos para equipo de radiografía industrial. Parte 1: Requisitos generales.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.

PROYECTO DE MODIFICACIÓN A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-025/1-NUCL-2000, REQUISITOS PARA EQUIPO DE RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL. PARTE 1: REQUISITOS GENERALES

JUAN EIBENSCHUTZ HARTMAN, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias y Director General de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 33 fracción XIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4, 18 fracción III y 50 fracciones I, II, III, XI y XII de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear; 17 y 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 38 fracciones II, III y IV, 40 fracciones I, V, XIII y XVII, 41, 44, 46, 47, 51 y 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2, 3, 4, 56, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80 y 136 del Reglamento General de Seguridad Radiológica; 28, 30, 33, 80 y 81 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2 apartado F, fracción I, 8 fracciones XIV, XV y XVII, 40, 41, 42 fracciones VIII, XI, XII y XXXIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, me permito ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-025/1-NUCL-2000, Requisitos para equipo de radiografía industrial. Parte 1: Requisitos generales, que en lo sucesivo se denominará "PROY-NOM-025/1-NUCL-2016, Requisitos para equipo de radiografía industrial gamma. Parte 1: Requisitos generales."

El presente Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana se publica de conformidad con lo establecido por el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, con el objeto de que los interesados, dentro de los siguientes 60 días naturales contados a partir de la fecha de su publicación, presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, sito en Dr. José María Barragán 779, cuarto piso, colonia Narvarte, código postal 03020, Ciudad México, teléfono 55 5095 3246, fax 55 5095 3294 y correo electrónico ccnn_snys@cnsns.gob.mx.

Durante el plazo mencionado, la manifestación de impacto regulatorio del proyecto de norma estará a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité. Sufragio Efectivo. No Reección.

Ciudad de México, a 27 de octubre de 2016.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, y Director General de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, Juan Eibenschutz Hartman.

PREFACIO

En la elaboración del presente proyecto de modificación, participaron representantes de las dependencias, instituciones y empresas siguientes:

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

- Dirección General de Autotransporte Federal.
- Dirección General de Marina Mercante.

SECRETARÍA DE ENERGÍA

- Unidad de Asuntos Jurídicos/Dirección de Estudios y Consultas.
- Unidad del Sistema Eléctrico Nacional y Política Nuclear/Dirección General Adjunta de Política Nuclear.

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

- Dirección General de Vinculación, Innovación y Normatividad en Materia de Protección Civil.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas.

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

- Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
- Escuela Superior de Física y Matemáticas.
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
- Instituto de Ciencias Nucleares.
SOCIEDAD MEXICANA DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA
ASESORÍA ESPECIALIZADA DE SERVICIOS CORPORATIVOS, S.A. DE C.V.
ASESORES EN RADIACIONES, S.A.

ASOCIACIÓN MEXICANA DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS, A.C.
RADIACIÓN APLICADA A LA INDUSTRIA, S.A. DE C.V.
SERVICIOS A LA INDUSTRIA NUCLEAR Y CONVENCIONAL, S.A. DE C.V.
SERVICIOS INTEGRALES PARA LA RADIACIÓN, S.A. DE C.V.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN
OBJETIVO
CAMPO DE APLICACIÓN
REFERENCIAS
DEFINICIONES
CLASIFICACIÓN
REQUISITOS PARA LOS EQUIPOS PARA RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL GAMMA
REQUISITOS PARA LOS CONTROLES DE MANDO
MARCADO E IDENTIFICACIÓN
DOCUMENTACIÓN
CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES Y NORMAS MEXICANAS
BIBLIOGRAFÍA
EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD
OBSERVANCIA
VIGENCIA

0. Introducción

En radiografía industrial se utilizan dispositivos que permiten usar fuentes radiactivas selladas emisoras de radiación gamma, misma que se hace incidir sobre el objeto a radiografiar. Con el propósito de que estos dispositivos funcionen correctamente durante las tomas radiográficas, es necesario que el contenedor de trabajo y equipo asociado cumplan con lo establecido en la presente Norma.

1. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones y los requisitos que deben cumplir los equipos para radiografía industrial gamma.

2. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana se aplica a todos los equipos para radiografía industrial gamma.

3. Referencias

Para una mejor aplicación de la presente norma debe consultarse la siguiente Norma Oficial Mexicana vigente:

3.1 NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.

4. Definiciones

Para efectos de esta Norma se establecen las siguientes definiciones:

4.1 Cable propulsor: Cable que conectado al ensamble de la fuente sellada permite el movimiento de ésta, desde su posición de seguridad hasta la de exposición y viceversa, por medio de un control de mando, a través del tubo guía de la fuente.

4.2 Capacidad máxima del contenedor: La actividad máxima que por diseño puede alojar un contenedor de trabajo, expresada en becquereles o en curies, para una fuente sellada para radiografía industrial gamma especificada para un radionúclido dado.

4.3 Cerradura: Mecanismo con doble dispositivo de seguridad accionado mediante una llave para mantener la fuente sellada en su posición de seguridad.

4.4 Colimador: Dispositivo utilizado para limitar el tamaño, forma y dirección de un haz de radiación ionizante.

4.5 Contenedor de trabajo: Recipiente blindado contra la radiación ionizante, diseñado para alojar, transportar y permitir el uso controlado de fuentes de radiación gamma.

4.6 Control de mando: Mecanismo que se acopla al contenedor de trabajo y cuya función es, a distancia, colocar a la fuente sellada mediante el cable propulsor, en su posición de exposición y regresarla a su posición de seguridad. Los controles pueden operarse de manera mecánica, eléctrica o neumática.

4.7 Ensamble de la fuente: Componente que en uno de sus extremos lleva fija la fuente sellada y en el otro extremo tiene el ensamble que se acopla al cable propulsor del control de mando; cerca de este ensamble se encuentra la esfera de seguridad.

4.8 Equipo para radiografía industrial gamma: Componentes necesarios para hacer exposiciones radiográficas, que incluyen al contenedor de trabajo, ensamble de la fuente, control y otros componentes asociados con la posición de la fuente (tubo guía de la fuente, colimadores, punta de posición, cerraduras y tapones).

4.9 Fuente sellada: Todo material radiactivo permanentemente incorporado a un material encerrado en una cápsula hermética, con resistencia mecánica suficiente para impedir el escape del radionúclido o la dispersión de la sustancia radiactiva, en las condiciones previsibles de utilización y desgaste.

4.10 Punta de posición: Dispositivo que ubica la fuente sellada en la posición deseada.

4.11 Tubo guía de la fuente: Tubo flexible para guiar el ensamble de la fuente, desde el contenedor de trabajo a la posición de exposición, y que cuenta con las conexiones necesarias entre el contenedor de trabajo y la punta de exposición.

5. Clasificación

5.1 De acuerdo con sus características de operación, los equipos para radiografía industrial gamma se clasifican en:

5.1.1 Categoría I: Equipo que no permite el movimiento de la fuente sellada fuera del contenedor de trabajo, la exposición de la fuente se hace abriendo un obturador o moviendo la fuente sellada a una posición de exposición dentro del dispositivo, que permite la emisión de un haz de radiación gamma.

5.1.2 Categoría II: Equipo que permite mover la fuente sellada fuera del contenedor de trabajo hasta su posición de exposición, es decir, fuera del blindaje. Este equipo requiere del uso de un control de mando y del empleo de tubo guía de la fuente.

5.2 De acuerdo con las características de manejo, los equipos para radiografía industrial gamma se clasifican en:

5.2.1 Clase P: Contenedor de trabajo portátil diseñado para ser transportado por una o más personas. El peso de los contenedores clase P no debe exceder 50 kg.

5.2.2 Clase M: Contenedor de trabajo diseñado para ser transportado fácilmente por un mecanismo adecuado, móvil pero no portátil.

5.2.3 Clase F: Contenedor de trabajo fijo y que se encuentra dentro de un local diseñado específicamente para albergar y utilizar esta clase de equipo.

6. Requisitos para los equipos para radiografía industrial gamma

6.1 Requisitos generales.

6.1.1 El equipo para radiografía industrial gamma debe soportar las condiciones que se puedan encontrar durante su uso, y que puedan afectar adversamente su operación.

6.1.2 Los componentes y el acabado de sus superficies deben ser resistentes a la corrosión.

6.1.3 El diseño de los contenedores Clase P y M debe ser de tal forma que minimice el efecto de la humedad, temperatura, arena, lodo y otros agentes y factores externos.

6.1.4 El equipo debe poseer una configuración tal que permita su limpieza sin riesgo de sobre exposición.

6.1.5 Los contenedores de trabajo deben cumplir los requisitos de los bultos B(U) para fines de transporte.

6.1.6 Los componentes no metálicos del equipo para radiografía industrial gamma deben resistir los posibles efectos de la radiación gamma.

6.1.7 Los componentes deben evitar el desprendimiento o pérdida de cualquier accesorio que pudiera causar riesgos de seguridad radiológica durante la operación.

6.1.8 El reemplazo de cualquiera de las partes del equipo para radiografía industrial gamma debe cumplir con las especificaciones originales de diseño para ese equipo en particular.

6.1.9 Cuando se use uranio empobrecido como material de blindaje de un contenedor de trabajo, éste debe revestirse con un material de espesor suficiente para prevenir la abrasión del uranio y atenuar o

absorber la radiación beta. Si el revestimiento puede reaccionar con el uranio empobrecido a temperaturas elevadas, entonces al uranio se le debe dar un tratamiento superficial apropiado para inhibir este efecto.

6.2 Requisitos para los dispositivos de seguridad del contenedor.

6.2.1 Cerraduras.

6.2.1.1 El contenedor de trabajo debe tener al menos una cerradura de doble seguridad que no sea fácilmente removible.

6.2.1.2 El contenedor de trabajo sólo deberá abrirse con la llave original.

6.2.1.3 No debe ser posible remover el ensamble de la fuente a través de la salida de la parte trasera del contenedor de trabajo, aun cuando la cerradura del contenedor esté abierta.

6.2.1.4 La chapa del contenedor de trabajo debe estar instalada de tal modo que no pueda removerse con herramientas de uso común.

6.2.2 Tapones. Los contenedores de trabajo deben contar con:

6.2.2.1 Dos tapones de seguridad;

6.2.2.2 Un tapón de almacenamiento que se desconectará:

6.2.2.2.1 Manualmente, o

6.2.2.2.2 Al abrir la cerradura con la llave y girar el mecanismo selector, y

6.2.2.3 Otro tapón que evite que la fuente se deslice dentro del contenedor y una vez liberado permita la conexión segura del tubo guía.

6.2.3 Conexiones.

6.2.3.1 Los contenedores de trabajo deben estar equipados con dispositivos para el acoplamiento seguro del control de mando y del tubo guía de la fuente. Si las conexiones para el control de mando y el tubo guía de la fuente son semejantes, no debe existir la posibilidad de intercambios erróneos, y

6.2.3.2 El acoplamiento entre el ensamble de la fuente y el cable propulsor debe estar diseñado de tal manera que el ensamble de la fuente no se desconecte, a pesar de que por alguna razón éste se salga del tubo guía de la fuente.

6.2.4 Facilidad de manejo.

6.2.4.1 Portabilidad: El contenedor de trabajo clase P debe estar provisto de un asa para cargarlo.

6.2.4.2 Movilidad:

6.2.4.2.1 El contenedor de trabajo clase M debe estar provisto de algún dispositivo que permita su desplazamiento.

6.2.4.2.2 Los contenedores de trabajo clase M deben estar equipados con un dispositivo que les permita girar en círculo con un diámetro máximo de 3 metros, y deben contar con algún accesorio que permita inmovilizar el contenedor en una posición determinada.

6.2.4.2.3 Para los contenedores de trabajo clase F, se deben incluir asas para facilitar su manejo.

6.3 Niveles máximos de rapidez de equivalente de dosis en las vecindades de los contenedores de trabajo.

Los contenedores de trabajo deben estar diseñados de tal manera que cuando se encuentren totalmente asegurados con sus cerraduras, y almacenen una fuente sellada que corresponda a la capacidad máxima que por diseño puedan alojar, no se excedan los niveles establecidos en el Reglamento General de Seguridad Radiológica.

7. Requisitos para los controles de mando

Los controles de mando deben cumplir con los requisitos siguientes:

7.1 No deben poder removerse a menos que el ensamble de la fuente esté en la posición de seguridad o que al remover el control de mando, el ensamble de la fuente regrese a la posición de seguridad.

7.2 Deben estar claramente marcados para indicar la dirección del movimiento hacia la posición de exposición o de seguridad de la fuente sellada.

7.3 No será posible la exposición de la fuente sellada si no está bien conectado al ensamble de la fuente.

7.4 Los controles de mando que usan cable propulsor deben tener un tope sobre el cable, para prevenir la pérdida del control y evitar el desacoplamiento del cable propulsor con el control de mando.

7.5 Los controles de mando que operen con líquidos, gases o vacío, deben tener medios para determinar fugas del sistema.

7.6 En los controles de mando que no operen manualmente se debe considerar:

7.6.1 Que cualquier falla del sistema provoque que la fuente sellada regrese automáticamente a su posición de seguridad dentro del contenedor o que el dispositivo de obturación se cierre automáticamente, dependiendo de la categoría del equipo para radiografía industrial gamma de que se trate, o

7.6.2 Que esté acompañado de un dispositivo de seguridad, preferentemente manual, que permita cerrar el obturador o regresar la fuente sellada a su posición de seguridad sin que esto implique exposición innecesaria a la radiación.

8. Marcado e identificación

8.1 Los contenedores de trabajo deben tener grabada de origen, y mantener en forma visible y clara, la información siguiente:

8.1.1 Marca, modelo y número de serie del contenedor;

8.1.2 Capacidad máxima del contenedor;

8.1.3 Radionúclido para el que está diseñado;

8.1.4 Masa del uranio empleado como blindaje;

8.1.5 Peso total del contenedor;

8.1.6 Tipo de contenedor, y

8.1.7 País de origen del fabricante.

8.2 Los contenedores de trabajo deben exhibir una etiqueta de identificación con una dimensión mínima de 10 cm de ancho por 12 cm de largo, con la siguiente información:

8.2.1 El símbolo internacional de radiación ionizante;

8.2.2 La leyenda "PELIGRO. RADIACIÓN", y

8.2.3 Nombre, dirección y teléfono del permisionario.

8.2.4 Que el número de teléfono para atender emergencias de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias esté disponible en el contenedor.

8.3 Los contenedores de trabajo deben exhibir una placa de identificación con la información siguiente relativa a la fuente sellada:

8.3.1 Marca, modelo y número de serie de la fuente sellada;

8.3.2 Símbolo químico y número másico del radionúclido que contenga;

8.3.3 Actividad y fecha en la que fue medida, y

8.3.4 Nombre del fabricante de la fuente sellada.

9. Documentación

Los permisionarios deberán conservar durante toda la vida útil del equipo para radiografía industrial gamma, los documentos siguientes:

9.1 El certificado expedido por el fabricante;

9.2 El certificado de transporte vigente, y

9.3 Los manuales de uso y mantenimiento proporcionados por el fabricante.

10. Concordancia con normas internacionales y normas mexicanas

La presente Norma concuerda parcialmente con la norma internacional ISO-3999-2004, Radiation protection - Apparatus for industrial gamma radiography - Specifications for performance, design and test.

11. Bibliografía

11.1 ISO-3999-2004, Radiation protection - Apparatus for industrial gamma radiography - Specifications for performance, design and test. Geneva, ISO.

11.2 ISO-361-1975, Basic ionizing radiation symbol. Geneva, ISO. 2p.

11.3 ANSI-N43.9-1991, Gamma Radiography- Specification for Design and Testing Apparatus. New York, ANSI. 17p.

11.4 Reglamento General de Seguridad Radiológica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de noviembre de 1988.

11.5 Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992 y sus reformas.

11.6 Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación, 14 de enero de 1999 y sus reformas.

12. Evaluación de la conformidad

12.1 La evaluación de la conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana se realizará por parte de la Secretaría de Energía a través de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias y/o por las personas acreditadas y aprobadas en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

12.2 La verificación durante la evaluación de la conformidad de la presente norma se realizará, según aplique, mediante la constatación física, revisión documental, registros o entrevista, de conformidad con lo siguiente:

Disposición	Tipo de evaluación	Criterio de aceptación	Observaciones
		El permisionario cumple cuando:	
6.2.1.1	Física	El contenedor de trabajo tiene al menos una cerradura de doble seguridad.	
6.2.1.2	Física	Se constata que la cerradura del contenedor no se abre con un sustituto de la llave original.	
6.2.1.3	Física	No es posible remover el ensamble de la fuente a través de la salida de la parte trasera del contenedor de trabajo, aun cuando la cerradura del contenedor esté abierta.	
6.2.1.4	Física	La chapa del contenedor de trabajo esté instalada de tal modo que no puede removerse con herramientas de uso común.	

6.2.2.1	Física	El contenedor de trabajo cuenta con dos tapones de seguridad.	
6.2.2.2	Física	El contenedor de trabajo cuenta con un tapón que se desconectará ya sea manualmente o al abrir la cerradura con la llave y girar el mecanismo selector	
6.2.2.3	Física	El contenedor de trabajo cuenta con un tapón, distinto al indicado en el numeral 6.2.2.2, que evite que la fuente se deslice dentro del contenedor y una vez liberado permita la conexión segura del tubo guía.	
6.2.3.1	Física	El contenedor de trabajo está equipado con dispositivos para el acoplamiento seguro del control de mando y del tubo guía de la fuente. Si las conexiones para el control de mando y el tubo guía de la fuente son semejantes, no debe existir la posibilidad de intercambios erróneos.	
6.2.3.2	Física	El acoplamiento entre el ensamble de la fuente y el cable propulsor está diseñado de tal manera que el ensamble de la fuente no se desconecte, a pesar de que por alguna razón éste se salga del tubo guía de la fuente.	
6.2.5.1	Física	El contenedor clase P cuenta con un asa para cargarlo.	
6.2.5.2.1	Física	El contenedor clase M cuenta con algún dispositivo que permita su desplazamiento.	
6.2.5.2.2	Física	El contenedor de trabajo clase M está equipado con un dispositivo que le permita girar en círculo con un diámetro máximo de 3 metros, y cuenta con algún accesorio que le permite inmovilizar al contenedor en una posición determinada.	
6.2.5.2.3	Física	El contenedor de trabajo clase F cuenta con asas para facilitar su manejo.	
6.3	Física	El contenedor de trabajo estando totalmente asegurado en sus cerraduras, y almacenando una fuente sellada que corresponda a la capacidad máxima que por diseño puede alojar, no se exceden los niveles establecidos en el Reglamento General de Seguridad Radiológica.	
7.1	Física	El control de mando no se puede mover, a menos que el ensamble de la fuente esté en la posición de seguridad o que al remover el control de mando, el ensamble de la fuente regrese a la posición de seguridad.	
7.2	Física	En el control de mando está claramente marcada la dirección del movimiento hacia la posición de exposición o de seguridad de la fuente sellada.	
7.3	Física	No es posible exponer la fuente sellada si no está bien conectada al ensamble de la fuente.	
7.4	Física	El control de mando tiene un cable propulsor que cuenta con un tope sobre el cable, para prevenir la pérdida del control y evitar el desacoplamiento del cable propulsor con el control de mando.	

7.5	Física	Los controles de mando que operen con líquidos, gases o vacío, tienen medios para determinar fugas del sistema	
7.6.1	Física	Los controles de mando que no operan manualmente tienen un sistema que regrese a la fuente sellada a la posición de seguridad dentro del contenedor o bien que el dispositivo de obturación se cierre automáticamente.	
7.6.2	Física	Para controles de mando que no operan manualmente, se cuenta con un dispositivo de seguridad que permita cerrar el obturador o regresar la fuente sellada a su posición de seguridad sin que esto implique exposición innecesaria a la radiación.	
8.1.	Física	El contenedor de trabajo tiene grabada de origen, en forma visible y clara la siguiente información:	
8.1.1	Física	Marca, modelo y número de serie del contenedor.	
8.1.2	Física	Capacidad máxima del contenedor.	
8.1.3	Física	Radionúclido para el que está diseñado.	

8.1.4	Física	Masa del uranio empleado como blindaje.	
8.1.5	Física	Peso total del contenedor.	
8.1.6	Física	Tipo del contenedor.	
8.1.7	Física	País de origen del fabricante.	
8.2	Física	El permisionario cumple cuando el contenedor de trabajo cuenta con una etiqueta de identificación, con una dimensión mínima de 10 cm de ancho y 12 cm de largo con la siguiente información:	
8.2.1	Física	El símbolo internacional de radiación ionizante.	
8.2.2	Física	La leyenda "PELIGRO. RADIACIÓN".	
8.2.3	Física	Nombre, dirección y teléfono del permisionario.	
8.2.4	Física	Número de teléfono para atender emergencias de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.	
8.3	Física	El contenedor de trabajo cuenta con una placa de identificación de la fuente con la siguiente información:	
8.3.1	Física	Marca, modelo y número de serie de la fuente sellada.	
8.3.2	Física	Símbolo químico y número másico del radionúclido que contenga.	
8.3.3	Física	Actividad y fecha en la que fue medida.	
9.1	Documental	Exhibe el certificado expedido por el fabricante.	
9.2	Documental	Exhibe el certificado de transporte <i>vigente</i> .	
9.3	Documental	Exhibe los manuales de uso y mantenimiento proporcionados por el fabricante.	

13. Observancia

Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y corresponde a la Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, la vigilancia de su cumplimiento.

14. Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana modifica y sustituye a la NOM-025/1-NUCL-2000, Requisitos para equipo de radiografía Industrial. Parte 1: Requisitos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de septiembre de 2000, y entrará en vigor a los 60 días naturales contados a partir del día siguiente de que sea publicada como Norma Oficial Mexicana en el Diario Oficial de la Federación.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

Ciudad de México, a 27 de octubre de 2016.- El Director General de la Comisión Nacional de Seguridad

Nuclear y Salvaguardias, y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, **Juan Eibenschutz Hartman**.- Rúbrica.