

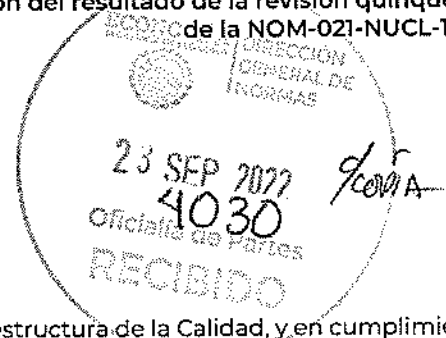
"2022 Año de Ricardo Flores Magón, Precursor de la Revolución Mexicana"

A00.000/073/2022

Ciudad de México, a 22 de septiembre de 2022
Notificación del resultado de la revisión quinquenal
de la NOM-021-NUCL-1996

LIC. EDUARDO MONTEMAYOR TREVIÑO

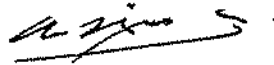
DIRECTOR GENERAL DE NORMAS Y
SECRETARIO TÉCNICO DE LA COMISIÓN
NACIONAL DE NORMALIZACIÓN
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, y en cumplimiento con lo establecido en las fracciones I, II y XI del artículo 50 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, la fracción XIII y XIX del artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y con los artículos 8 fracción XV, 42 fracción VIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, notifico a usted, que después de haberse realizado la revisión sistemática quinquenal por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias de esta Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, a la Norma Oficial Mexicana **NOM-021-NUCL-1996, "Requerimientos para las pruebas de lixiviación para especímenes de desechos radiactivos solidificados"** se obtuvo como resultado su **CONFIRMACIÓN**, por lo que, en adjunto, envío a usted el informe correspondiente, a fin de que se incluya en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad como se requiere en el referido artículo de la citada Ley.

Sin otro particular, aprovecho este conducto para reiterar a usted la seguridad de mi consideración más atenta y distinguida.

ATENTAMENTE



DR. ALEJANDRO NÚÑEZ CARRERA

DIRECTOR GENERAL Y
PRESIDENTE DEL CCNN DE SEGURIDAD
NUCLEAR Y SALVAGUARDIAS

C.c.p. Ing. Heberto Barrios Castillo – Responsable de la Subsecretaría de Planeación y Transición Energética – SENER
Lic. Víctor Torres Valdovinos – Dirección de Normalización en el Sector Energético y Actividades Extractivas. SE.

SW4

REVISIÓN SISTEMÁTICA QUINQUENAL DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-021-NUCL-1996, "Requerimientos para las pruebas de lixiviación para especímenes de desechos radiactivos solidificados"

Introducción

El 4 de agosto de 1997 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana **NOM-021-NUCL-1996, "Requerimientos para las pruebas de lixiviación para especímenes de desechos radiactivos solidificados"**.

Dicha norma establece como objetivo lo siguiente:

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requerimientos bajo los cuales se debe efectuar la prueba de lixiviación por agua en especímenes de desechos radiactivos solidificados de nivel bajo.

En México, los desechos radiactivos provienen de la medicina, industria, investigación y de la generación de energía eléctrica por medios nucleares. Siendo el Centro de Almacenamiento de Desechos Radiactivos (CADER), operado por el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), el sitio donde se almacenan temporalmente los desechos radiactivos de bajo y medio nivel generados en actividades no energéticas y la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde el sitio donde se almacenan temporalmente los desechos radiactivos generados por aplicaciones energéticas.

I. Diagnóstico

De conformidad con lo establecido en la NOM-021-NUCL-1996, la lixiviación es la extracción por disolución de un material soluble ocluido en un sólido por un solvente líquido, mecanismo basado en la transferencia de masa; esta prueba de lixiviación se realiza a los bultos de desechos radiactivos solidificados para evaluar su capacidad y que no rebasen los límites de liberación de radionúclidos cuando el agua entra en contacto con estos bultos.

Actualmente, en México se cuenta con instalaciones radiactivas autorizadas para el almacenamiento de desechos radiactivos, en las cuales se encuentran resguardados bultos de desechos radiactivos solidificados, cabe mencionar que la solidificación continúa siendo uno de los métodos de acondicionamiento de desechos radiactivos. A los desechos solidificados y a los materiales para realizarlo se les pueden hacer pruebas de lixiviación con la aplicación de esta norma, por lo que notificar su confirmación resulta relevante debido a que es necesario contar en nuestro marco regulador con los requisitos que deben observar los permisionarios que realicen pruebas de lixiviación a bultos con desechos radiactivos y/o a especímenes o probetas de material para solidificación.

Como parte del proceso de revisión sistemática quinquenal, esta norma fue distribuida entre personal especializado de la CNSNS y con los miembros del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias para su revisión, al respecto se recibieron comentarios de forma, los cuales no implicaron una modificación a la misma, por lo que se notificará ante la Dirección General de Normas la confirmación de la norma.

II. Impacto o beneficios de la Norma Oficial Mexicana;

Los beneficios de la aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, los recibirán los operadores de sitios de almacenamiento temporal, ya que, en el momento que se autorice la disposición final, se contará con el marco regulador necesario para la gestión correcta de los desechos radiactivos, al mismo tiempo que se beneficia a las generaciones futuras al fortalecer la protección a la salud humana y del ambiente.

III. Datos cualitativos y cuantitativos

Datos cualitativos

La aplicación de lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana, representa un impacto positivo en la sociedad y se destaca lo siguiente:

- Se establece una metodología estandarizada para la prueba de lixiviación por agua en especímenes de desechos radiactivos solidificados de nivel bajo y mantener dentro de límites permisibles la liberación de radionúclidos.
- Se tiene una gestión adecuada de los desechos radiactivos solidificados de nivel bajo.
- Se fortalece la protección a la salud humana y del ambiente.

Datos cuantitativos

En lo referente a las aplicaciones energéticas, la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde consta de dos unidades de 654 MWe cada una, las cuales entraron en operación desde julio de 1990 la Unidad 1 y abril de 1995 la Unidad 2, generan alrededor del 5% de la energía eléctrica que se consume en el país. La producción promedio anual de desechos radiactivos de nivel bajo e intermedio de las 2 unidades es de 250 m³, los cuales son colectados, procesados y, acondicionados en contenedores y almacenados temporalmente en la misma central; encontrándose que, del total, alrededor del 51.46% son desechos sólidos secos¹.

Dentro de las aplicaciones no energéticas, en términos generales, la demanda de radioisótopos se distribuye de la siguiente manera: el sector salud es el principal consumidor con el 89%, seguido de la industria con el 9% y el 2% restante se utiliza en investigación¹. La SENER ha delegado al ININ la recolección, tratamiento, acondicionamiento y almacenamiento temporal de desechos radiactivos de aplicaciones no energéticas.

Los desechos generados por aplicaciones no energéticas son enviados a la Planta de Tratamiento de Desechos Radiactivos (PATRADER) del Instituto de Investigaciones Nucleares (ININ), donde se realizan actividades de recepción, recolección, transporte, acondicionamiento y tratamiento. En resumen, estos desechos son tratados y acondicionados en esta planta y enviados al Centro de Almacenamiento de Desechos Radiactivos para su almacenamiento temporal. En promedio, anualmente se producen 20 m³ de desechos radiactivos sólidos¹.

IV. Confirmación

Como resultado de la revisión sistemática realizada a la norma, y considerando que ésta establece los requerimientos para realizar las pruebas de lixiviación por agua para especímenes de desechos radiactivos solidificados, se concluye que es necesario que esta norma sea **CONFIRMADA**, de ésta manera se asegura el control de la liberación de radionúclidos para dar cumplimiento a los requerimientos de seguridad, tanto a nivel nacional como internacional, además de que forma parte del marco normativo nacional para la gestión de desechos radiactivos.

¹ Información tomada de: Proyección al 2035 de los Desechos Radiactivos de Nivel Bajo e Intermedio en México, https://www.ipen.br/biblioteca/cd/ijm/2004/pdf_files/4B-2.pdf