Autoridad Regulatoria Nuclear
PRESIDENCIA DE LA NACIÓN

TRANSPORTE DE MATERIALES RADIACTIVOS

CONTENIDO BÁSICO DE LOS INFORMES DE SEGURIDAD PARA MATERIALES RADIACTIVOS EN FORMA ESPECIAL

Control del Transporte de Materiales Radiactivos
Gerencia de Seguridad Radiológica, Física y Salvaguardias

Avda. del Libertador 8250
(C1429BNP) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Teléfonos: (011) 6323-1708 / 4125-8613

Email: transporte@arn.gob.ar

TMR-GUI-M
Vigencia: 29/06/2016

OBJETIVO

Esta guía tiene por objetivo asistir y orientar a los solicitantes de un certificado de diseño de materiales radiactivos en forma especial, sobre cómo confeccionar en forma organizada el Informe de Seguridad con vistas a ser presentado a la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN).

ALCANCE

Este Contenido Básico de ningún modo es exhaustivo y sólo contiene los temas que la ARN ha considerado más importantes para ser incluidos en el Informe de Seguridad, que debe presentar el solicitante del certificado.

En cada diseño en particular los solicitantes deberán incluir de forma organizada en el citado informe la documentación necesaria y suficiente para demostrar a satisfacción de la ARN el cumplimiento con la reglamentación en vigencia aplicable.

Ante cualquier consulta comunicarse con el Sector Control del Transporte de Materiales Radiactivos, cuyos datos están en la carátula del presente documento.

Es aplicable para:

- Aprobación de un diseño de material radiactivo en forma especial:
  - De un nuevo diseño de material radiactivo en forma especial.
  - De una renovación de un diseño de material radiactivo en forma especial sin modificación de importancia para la seguridad.
  - De una renovación de un diseño de material radiactivo en forma especial con modificación de importancia para la seguridad.

INTRODUCCIÓN

El solicitante del certificado debe presentar a la ARN lo siguiente:

a) El formulario “Solicitud de aprobación, renovación, modificación, validación o cumplimiento del diseño de materiales radiactivos” debidamente completado. Para ello, el solicitante cuenta con el instructivo correspondiente que lo guiará para completar el formulario citado.

b) El Informe de Seguridad del diseño de materiales radiactivos en forma especial, para el que solicitan la aprobación de la ARN.

El Informe de Seguridad debe ser enviado impreso y en formato digital.

Es importante que se realice una presentación previa del programa de los ensayos sobre los materiales radiactivos en forma especial. Se recomienda que se contemple el registro fotográfico y/o en vídeo de los ensayos. Asimismo, es importante que los planos y diagramas que se aporten sean claros y legibles de manera que sea posible su fácil lectura e interpretación.

Además, se hace notar que los valores indicados de los parámetros utilizados en el Informe de Seguridad y los demás documentos a ser presentados por el solicitante deben estar en el Sistema Internacional de Unidades.

En caso que la ARN lo considere oportuno, puede requerir al solicitante de un certificado otra información referida al licenciamiento.

CONTENIDO DEL INFORME DE SEGURIDAD

Índice del Informe de Seguridad

Capítulo 1 – Introducción

1.1. Datos del solicitante del certificado, y del diseñador y fabricante de los materiales radiactivos en forma especial.

Nombres, domicilios, números de teléfono y correos electrónicos de las partes involucradas en el diseño, fabricación y solicitación.

1.2. Nombre o identificación de los materiales radiactivos en forma especial.

1.3. Breve descripción de los materiales radiactivos en forma especial.

Descripción de los componentes de los materiales radiactivos en forma especial; esquemas descriptivos.

1.4. Breve consideración de la reglamentación a cumplimentar.

1.5. Información general sobre el sistema de gestión.

Capítulo 2 – Especificación de los materiales radiactivos en forma especial

2.1. Descripción general de los materiales radiactivos en forma especial.

Forma y dimensiones; características importantes; esquemas y planos.

2.2. Fabricación de los materiales radiactivos en forma especial.

Métodos y procedimientos; normas aplicables; plan o programa de fabricación (puede formar parte de un documento separado del Informe de Seguridad si es así, debe citarse el documento en el que se encuentra); otras características importantes.

2.3. Especificación de los materiales radiactivos en forma especial.

Capítulo 3 – Especificación del contenido radiactivo

3.1. Radionucleido y actividad máxima en Bequerelios o sus múltiplos.

Actividades totales y actividades específicas; naturaleza de la radiación emitida por el contenido radiactivo.

3.2. Forma física y química del contenido.

3.3. Valor de A_1.

3.4. Disposición geométrica del contenido radiactivo.

Descripción; esquemas descriptivos y planos.

3.5. Especificación y justificación de las bases de diseño a ser alcanzadas por los materiales radiactivos en forma especial.

3.6. Mecanismo de remoción de humedad del contenido antes del sellado de la cápsula.

3.7. Indicar si la exposición a un cambio de temperaturas en el rango de -40°C a +70°C causará un cambio en el estado físico y el efecto en la integridad de los materiales radiactivos en forma especial o en la cápsula.

3.8. Si el material radiactivo en forma especial es una cápsula sellada:

i. Especificar los gases presentes y su presión al momento del encapsulado.

ii. Especificar si va a ocurrir alguna evolución del gas durante el uso.

iii. Cuantificar cualquiera de tales evoluciones en función del tiempo (en condiciones normales de presión y temperatura).

3.9. Calor total generado.

3.10. Descripción de otras características peligrosas, no radiológicas, del contenido radiactivo.

En tal caso, tenerlo en cuenta en la especificación de diseño. También es necesario tener en cuenta la formación de productos que puedan tener propiedades peligrosas producidas por interacción del contenido con la atmósfera o con el agua.

3.11. Compuestos químicos presentes al momento del despacho.

Capítulo 4 – Demostración del cumplimiento con la Norma AR 10.16.1

4.1. Descripción del material radiactivo en forma especial tal como fue ensayado.

4.2. Demostración o justificación que el material radiactivo en forma especial o cápsula cumple las bases de diseño especificadas en los puntos 2.3 ó 3.5 anteriores.

Mediante cálculo, ensayo o argumento razonado.

4.3. Demostración de los requisitos relativos a materiales radiactivos en forma especial.

4.4. Ensayos de los materiales radiactivos en forma especial: ensayo de impacto, de percusión, de flexión, térmico.

Métodos de ensayo a emplear; descripción de los especímenes para ensayo; simulación del contenido radiactivo; blanco o plataforma para ensayos; preparación de especímenes para su ensayo; esquemas y planos.

4.5. Justificación que la metodología de ensayo es tal que cause el máximo daño, para los ensayos de impacto, percusión, térmico o alternativos de la norma ISO 2919 Impacto Clase 4, Clase 5 o Clase 6, según corresponda.

4.6. Especificación del método de evaluación por lixiviación o por fugas volumétricas, indicando los resultados medidos.

4.7. Fotografías de los especímenes ensayados con detalle suficiente para apreciar cualquier daño sufrido por los mismos.

Capítulo 5 – Sistema de gestión

9.1. Descripción del sistema de gestión.

Pruebas de la aplicación de un sistema de gestión para el diseño, la fabricación, los ensayos, la documentación, la utilización, el mantenimiento e inspección del modelo de material radiactivo en forma especial o los especímenes fabricados conforme a ese diseño.

9.2. Verificación independiente.

Análisis, evaluación y revisión del diseño del modelo de material radiactivo en forma especial considerado por parte de un grupo, perteneciente o no al solicitante del certificado*, que sea independiente del grupo encargado del diseño; conclusiones; calificación de los integrantes del grupo revisor independiente.*

Capítulo 6 – Demostración del cumplimiento con la norma AR 10.16.1 "Transporte de materiales radiactivos"

Listado, o tabla que contenga en forma resumida los datos que permitan en forma biunívoca relacionar a las disposiciones aplicables de la reglamentación vigente con los párrafos del Informe de Seguridad donde se demuestra su cumplimiento.

Capítulo 7 – Referencias y bibliografía

Listado que contenga los títulos, nombre de los autores y otros datos de interés de los documentos más importantes citados o utilizados durante el licenciamiento del diseño de material radiactivo en forma especial considerado.

Dicho listado también puede ir incluido en cada uno de los capítulos en los que se han citado o utilizados.