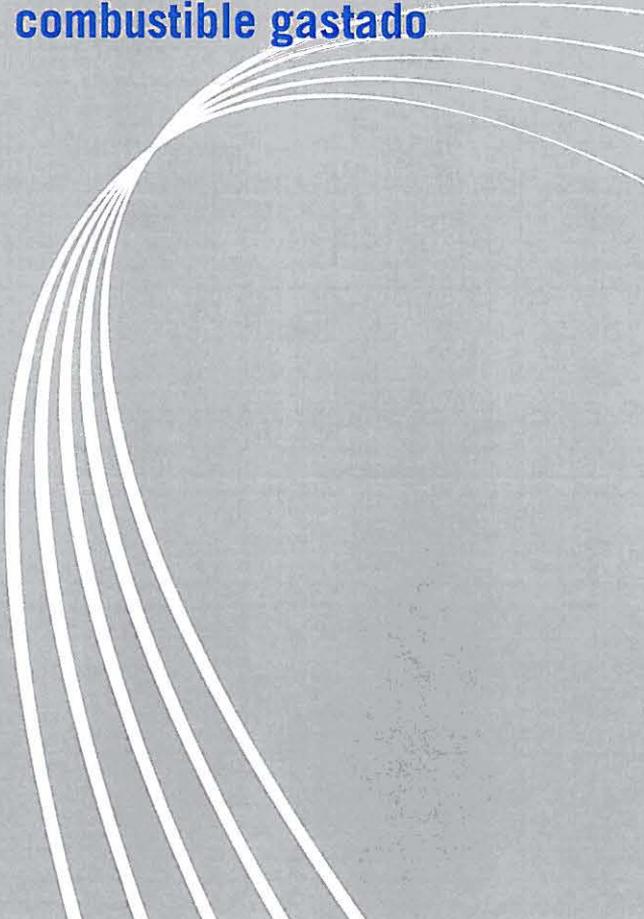


# CSN

**Instrucción IS-20, sobre  
requisitos de seguridad  
relativos a contenedores de  
almacenamiento de  
combustible gastado**



**Instrucción de 28 de  
enero de 2009, del  
Consejo de Seguridad  
Nuclear, número IS-20,  
por la que se establecen  
los requisitos de  
seguridad relativos a  
contenedores de  
almacenamiento de  
combustible gastado**

Publicada en el BOE nº 42 de 18 de febrero  
de 2009

## **Instrucción de 28 de enero de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-20, por la que se establecen los requisitos de seguridad relativos a contenedores de almacenamiento de combustible gastado**

El artículo 2.a) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificado por la Ley 33/2007, de 7 de noviembre, atribuye a este Ente Público la facultad de “elaborar y aprobar las instrucciones, circulares y guías de carácter técnico relativas a las instalaciones nucleares y radiactivas y a las actividades relacionadas con la seguridad nuclear y la protección radiológica”.

El artículo 80 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, en la redacción dada en el Real Decreto 35/2008 de 18 de enero (BOE nº 42 de 18 de febrero de 2008), establece, sobre el almacenamiento de combustible gastado, que el diseño de contenedores para el almacenamiento de combustible gastado ha de ser aprobado por la Dirección General de Política Energética y Minas previo informe preceptivo y vinculante del Consejo de Seguridad Nuclear.

Hasta este momento, el Consejo de Seguridad Nuclear para elaborar los informes preceptivos y vinculantes previstos por la Ley para dichas aprobaciones ha seguido fundamentalmente la normativa del país de origen de la tecnología y la normativa internacional del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) relativas al almacenamiento de combustible gastado, y en particular la referente a contenedores de almacenamiento de combustible gastado en seco.

El Consejo de Seguridad Nuclear también ha venido inspeccionando la fabricación de dichos contenedores y las condiciones de uso de los mismos en las instalaciones de almacenamiento autorizadas para verificar el cumplimiento de las condiciones de las aprobaciones.

La presente Instrucción tiene como objetivo desarrollar los requisitos de seguridad nuclear y protección radiológica para el diseño de contenedores de combustible gastado, establecer el contenido de la documentación a presentar para su aprobación y garantizar la adecuada coordinación entre los titulares que actúan en el diseño/fabricación y en el uso de los contenedores, habida cuenta de que los responsables pueden ser diferentes en cada etapa.

En su elaboración se ha tenido en cuenta la normativa internacional, en especial la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de los Desechos Radiactivos, hecha en Viena el 5 de septiembre de 1997 y ratificada por España (BOE nº 97 de 23 de abril de 2001), la normativa del OIEA y la normativa de los países más avanzados en el diseño y uso de esta tecnología, así como la experiencia propia adquirida relativa al diseño, fabricación y uso de contenedores.

Adicionalmente, en esta Instrucción se ha tenido en cuenta el trabajo en materia de residuos radiactivos que se está llevando a cabo en WENRA, Asociación de Reguladores Nucleares de Europa Occidental (Western European Nuclear Regulators Association), con objeto de armonizar las diferentes regulaciones, estableciendo un conjunto de requisitos comunes o niveles de referencia, que basados en normas internacionales, debieran estar aplicables en la normativa nacional en el año 2010.

En virtud de todo lo anterior, y de conformidad con la habilitación legal prevista en el artículo 2, apartado a) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la Ley 33/2007, de 7 de noviembre, previa consulta a los sectores afectados, y tras los informes técnicos oportunos, este Consejo, en su reunión del día 28 de enero de 2009, ha acordado lo siguiente:

#### Primero. Objeto y ámbito de aplicación

1. La presente Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear tiene por objeto establecer los requisitos de seguridad nuclear y protección radiológica a cumplir en el diseño de contenedores de combustible gastado para su uso en instalaciones de almacenamiento temporal autorizadas, definir la documentación necesaria y garantizar que las interdependencias entre el diseño, la fabricación y el uso se realizan adecuadamente.

2. La presente Instrucción se aplica a toda persona física o jurídica que solicite, de acuerdo con el artículo 80 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, la aprobación de diseño de un contenedor de almacenamiento de combustible gastado y al titular de la instalación donde se utilice dicho contenedor.

#### Segundo. Definiciones

Las definiciones de los términos y conceptos contenidos en la presente Instrucción de Seguridad, se corresponden con las contenidas en las siguientes normas:

- Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear (BOE nº 107, del 4 de mayo de 1964).
- Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear (BOE nº 100, del 25 de abril de 1980).
- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (BOE nº 178, de 26 de julio de 2001).
- Instrumento de Ratificación de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos, hecho en Viena el 5 de

septiembre de 1997, dado en Madrid a 30 de abril de 1999 (BOE nº 97 de 23 de abril de 2001).

Además de lo anterior, se utilizan otros términos necesarios, derivados de la normativa internacional y del marco nacional existente, que, dentro del contexto de esta Instrucción se entienden como sigue:

*Accidentes base de diseño*: es el conjunto de las condiciones de accidente frente a los cuales se diseñan las estructuras, sistemas y componentes del contenedor. En estas condiciones, los criterios que se utilizan para el diseño del contenedor hacen que el deterioro del combustible nuclear y la liberación de materiales radiactivos se mantengan dentro de los límites de dosis autorizados. En ocasiones se denominan “accidentes postulados”.

*Aprobación de diseño (AD)*: Resolución por la cual la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, aprueba el diseño del contenedor de almacenamiento temporal de combustible gastado, previo informe preceptivo y vinculante del CSN. El titular de dicha aprobación podrá solicitar la correspondiente autorización de modificación de la AD si se dan algunas de las circunstancias indicadas en la presente Instrucción.

*Bases de diseño*: es el conjunto de información que identifica las funciones específicas que realiza una estructura, sistema o componente del contenedor, así como los valores (o rango de valores) de los parámetros relacionados con esa función, que han sido escogidos como condiciones de contorno para el diseño. Estos valores pueden ser: condiciones derivadas de prácticas comúnmente aceptadas para conseguir los objetivos funcionales, o requisitos derivados de análisis (basados en cálculos o experimentos) de los efectos del accidente postulado

para el cual la estructura, sistema o componente debe cumplir su función.

*Combustible gastado:* combustible nuclear irradiado y extraído definitivamente del núcleo de un reactor.

*Condiciones anormales* (suceso operacional previsto): se refieren a los sucesos operacionales previstos que se desvían de la operación normal, que se pueden producir una o más veces durante la vida de la instalación de almacenamiento temporal como por ejemplo la pérdida de suministro eléctrico exterior. Los criterios que se utilizan para el diseño del contenedor hacen que estos sucesos no ocasionen daños significativos ni originen condiciones de accidente.

*Confinamiento:* prevención de la liberación de material radiactivo mediante una serie de barreras.

*Contenedor de almacenamiento de combustible gastado:* sistema de almacenamiento en seco compuesto por un conjunto de elementos necesarios para la extracción, transferencia y almacenamiento seguro del combustible nuclear gastado, que garantizan la subcriticidad, el confinamiento, el blindaje biológico, la disipación del calor y la recuperación del combustible. Dichos sistemas de almacenamiento pueden estar integrados por un único componente o por varios componentes con diferentes funciones. También pueden alojar en su interior residuos de alta actividad de otros materiales asociados con el combustible.

*Contenedor de doble uso:* contenedor diseñado para cumplir dos propósitos, el de almacenamiento y el de transporte de combustible gastado que, de acuerdo con la normativa aplicable, requiere dos aprobaciones, una para cada uno de los usos.

*Control de la criticidad:* capacidad para mantener la multiplicación neutrónica del combustible nuclear dentro de un margen adecuado.

Estructuras, sistemas y componentes importantes para la seguridad, comprende:

1. Aquellas estructuras, sistemas y componentes cuyo mal funcionamiento o fallo podría originar una indebida exposición a la radiación del personal del emplazamiento o de miembros del público.
2. Aquellas estructuras, sistemas y componentes que impiden que los sucesos operativos previstos den lugar a condiciones de accidente.
3. Aquellos elementos que se destinan a mitigar las consecuencias de accidentes causados por un mal funcionamiento o fallo de estructuras, sistemas o componentes.

*Instalación de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos de alta actividad:* instalación diseñada de forma independiente o vinculada a otra instalación nuclear existente para recibir, manipular, acondicionar, almacenar y recuperar el combustible gastado y los residuos radiactivos de alta actividad, sin que conlleve un riesgo indebido para la salud de los trabajadores, el público y el medioambiente.

*Modificación de diseño:* cualquier cambio en el diseño del contenedor o en los procedimientos que afecte a las funciones de diseño, a los métodos para llevar a cabo o controlar esas funciones, o a las evaluaciones realizadas para demostrar que se cumplen las funciones previstas. Así mismo, se entiende por cambio tanto la alteración o eliminación de elementos o procedimientos existentes, como la implantación de nuevos elementos o procedimientos. Los cambios a los que se refiere la Instrucción incluyen tanto cambios físicos en las estructuras, sistemas y componentes, como en las

condiciones de uso, entendiéndose como tales los cambios en las prácticas de la instalación, en los procedimientos, en los análisis realizados para demostrar que se cumplen las bases de diseño y en los métodos de evaluación utilizados en dichos análisis.

*Sistemas auxiliares propios del contenedor:* sistemas y/o equipos necesarios para la manipulación, secado, relleno con gas, cierre y sellado de dichos contenedores, quedando excluidos aquellos sistemas propios de las instalaciones de almacenamiento temporal y/o de las centrales nucleares, donde se utilicen los mismos, tales como los sistemas de izado (grúas), sistema eléctrico, de suministro de agua, etc.

*Titular:* entidad física o jurídica a la que se otorga la aprobación de diseño del contenedor de almacenamiento de combustible gastado responsable de su diseño y fabricación.

*Usuario:* entidad física o jurídica, titular de una instalación nuclear, autorizada para el uso de un contenedor de almacenamiento de combustible gastado aprobado, responsable de la operación del mismo.

*Vida de diseño:* relativa a un sistema, estructura o componente, se refiere al tiempo de funcionamiento supuesto en el diseño, durante el cual se espera que cumpla con su función, en los términos establecidos en sus especificaciones.

### Tercero. Requisitos de diseño

A continuación figuran los criterios generales exigidos en los diseños relativos a las Estructuras, Sistemas y Componentes (ESC) importantes para la seguridad.

#### 3.1. Criterios generales

3.1.1. Los contenedores de almacenamiento de combustible gastado se diseñarán para cumplir las siguientes funciones de seguridad tanto en

operación normal como en condiciones anormales y bajo condiciones de accidentes base de diseño:

- Control de la criticidad.
- Control de la exposición operacional, del público y del medio ambiente.
- Evacuación del calor.
- Confinamiento del material radiactivo.
- Recuperación del combustible.

3.1.2. El concepto de defensa en profundidad deberá aplicarse en el diseño del contenedor mediante el establecimiento de niveles de protección múltiples para prevenir o minimizar las consecuencias de los posibles accidentes.

3.1.3. Se identificarán las principales bases de diseño aplicables al contenedor y se definirán las características, parámetros y límites del combustible gastado base de diseño y residuos de alta actividad.

3.1.4. Se definirán los principales criterios de diseño aplicables a Estructuras, Sistemas y Componentes (ESC) importantes para la seguridad en operación normal, en condiciones anormales, en condiciones de accidente y frente a fenómenos naturales, así como los requisitos establecidos en el diseño, fabricación, construcción, pruebas, mantenimiento y operación.

3.1.5. Las ESC importantes para la seguridad serán clasificadas de acuerdo a su función de seguridad.

3.1.6. Las ESC importantes para la seguridad deberán:

- (a) Ser diseñadas, fabricadas, ensambladas y comprobadas con estándares de calidad de acuerdo a sus funciones de seguridad y a la vida de diseño.

(b) Ser diseñadas frente a fenómenos naturales y condiciones ambientales adversas, como terremotos, tsunamis, tornados, caída de rayos, huracanes e inundaciones sin que se vea mermada la capacidad de realizar sus funciones. Se considerarán las condiciones más severas de dichos fenómenos en los alrededores del emplazamiento potencial, dentro de los márgenes razonables del conocimiento, y los efectos de las combinaciones creíbles de dichos fenómenos en condiciones normales, anormales, y de accidente.

(c) Ser diseñadas frente a los incendios y explosiones postulables.

(d) Ser diseñadas para permitir la inspección, mantenimiento y pruebas.

3.1.7. Se indicarán los estándares, los códigos y materiales aplicables en el diseño y fabricación de ESC teniendo en cuenta la vida de diseño.

3.1.8. Se incluirá instrumentación y sistemas de control acordes con las características de diseño del contenedor para la vigilancia de parámetros importantes para la seguridad en los rangos esperados en condiciones normales y anormales. Se identificarán aquellos sistemas necesarios en condiciones de accidente.

3.1.9. El contenedor se diseñará para permitir, durante la vida de diseño, la recuperación del combustible en un tiempo razonable para su ulterior proceso o almacenamiento definitivo o para intervenir en caso de fallo inesperado.

3.1.10. El diseño del contenedor garantizará el almacenamiento del combustible de una forma segura y el cumplimiento de los límites y condiciones de uso durante la vida de diseño, considerando los fenómenos naturales descritos en el apartado 3.1.6 (b).

3.1.11. El titular deberá establecer y documentar los límites y condiciones de uso del contenedor, que deberán considerar:

– Las condiciones ambientales durante el almacenamiento (por ejemplo, temperatura, presión, humedad, contaminantes).

– Los efectos de la generación de calor del combustible gastado de cada unidad y del conjunto del almacén.

– Los potenciales efectos de la generación de gas en el combustible gastado, en particular los riesgos de ignición, fuego, explosión, deformación del contenedor y los aspectos de protección radiológica asociados a cada uno de ellos.

– La prevención de las condiciones de criticidad en el almacenamiento en su conjunto (incluyendo las condiciones anormales y las condiciones accidentales).

3.1.12. Las actividades de diseño, fabricación, pruebas y uso del contenedor se realizarán de acuerdo a un sistema de calidad que cumpla los requisitos establecidos en la reglamentación aplicable en el ámbito nuclear nacional de garantía de calidad y del ámbito nuclear internacional.

3.1.13. El diseño tendrá en cuenta, tanto para contenedores de doble uso como de almacenamiento, la compatibilidad e interdependencia con los criterios de diseño para el transporte de acuerdo con la legislación vigente en esta materia.

3.1.14. Los sistemas auxiliares propios del contenedor importantes para la seguridad serán diseñados, fabricados, ensamblados y comprobados con estándares de calidad de acuerdo con su función, y, en su caso, se establecerán los límites y condiciones de uso de los mismos.

### 3.2. Criterios para el control de la criticidad

3.2.1. El contenedor se diseñará para mantener la condición de subcriticidad y garantizar el principio de doble contingencia, incluyendo los márgenes adecuados a las incertidumbres de los datos y métodos empleados en los cálculos, tanto en

operación normal como en condiciones anormales o de accidente.

3.2.2. Se emplearán prioritariamente métodos de control de la criticidad basados en una geometría favorable, en materiales absorbentes de neutrones fijos o ambos. Se debe demostrar mediante análisis o prueba previa a su uso que la eficacia del material absorbente no se degrada de forma significativa a lo largo de la vida de diseño.

### 3.3. *Criterios relativos a la protección radiológica*

3.3.1. El blindaje y el confinamiento del contenedor se diseñarán para proporcionar una protección suficiente para cumplir con los criterios y requisitos de protección radiológica aplicables a la instalación en la que se ubique.

3.3.2. Se tendrá en cuenta la exposición ocupacional de aquellas ESC que se empleen en la operación o por necesidades de mantenimiento e inspección. Dichas ESC deben ser diseñadas, fabricadas, ubicadas, blindadas, controladas y probadas de forma que se minimice la exposición externa e interna del personal de acuerdo con criterios ALARA. El diseño, además, incluirá medios para prevenir la acumulación de contaminación y facilitar la descontaminación.

3.3.3. Los equipos auxiliares propios del contenedor (para la manipulación, secado, relleno con gas, cierre y sellado) se diseñarán para considerar los aspectos asociados a la protección radiológica, facilitar el mantenimiento y reducir la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de condiciones anormales o accidentes asociados a estos equipos.

### 3.4. *Criterios térmicos*

3.4.1. El contenedor de combustible gastado se diseñará para conseguir la evacuación adecuada del calor por medios pasivos durante el almacenamiento.

3.4.2. El diseño garantizará que la temperatura de la vaina de los elementos combustibles gastados no alcance valores que puedan conducir a una degradación de la misma en condición normal, anómala y en accidentes.

### 3.5. *Criterios relativos al confinamiento*

3.5.1. Los sistemas de confinamiento se diseñarán para que durante el periodo de almacenamiento, una atmósfera inerte proteja a la vaina de los elementos combustibles frente a la degradación, de forma que la retirada del combustible no suponga problemas operacionales.

3.5.2. El contenedor se diseñará para que la barrera de confinamiento sea redundante.

3.5.3. Los sistemas de confinamiento deben diseñarse para que pueda llevarse a cabo su vigilancia continua o periódica en función de las características del contenedor.

### 3.6. *Requisitos estructurales y de materiales*

3.6.1. El contenedor se diseñará para soportar las cargas resultantes en condiciones normales, anormales, de accidente y los fenómenos naturales postulados asegurando que el sistema mantendrá sus funciones de subcriticidad, blindaje, evacuación del calor, confinamiento y la adecuada capacidad de recuperación del combustible.

3.6.2. El contenedor se diseñará para asegurar que durante la vida de diseño no se produzcan reacciones químicas o galvánicas significativas entre los materiales empleados o con el combustible gastado y con el agua durante las operaciones en húmedo. Así mismo, se considerarán los efectos térmicos y la irradiación de estos materiales.

3.6.3. En función de las bases de diseño y de las propiedades del combustible se considerará el envejecimiento de las ESC estableciendo, si fuese necesario, un programa de mantenimiento, pruebas e inspecciones. Los resultados que se

deriven de este programa servirán de base para la revisión periódica de la seguridad.

#### Cuarto. Documentación a presentar

La solicitud de aprobación de diseño deberá ir acompañada de los siguientes documentos:

- El Estudio de Seguridad.
- Programa de Garantía de Calidad con el contenido general que a continuación se indica.

#### 4.1. Estudio de Seguridad

El Estudio de Seguridad contendrá la información necesaria para realizar un análisis del contenedor y sus sistemas auxiliares desde el punto de vista de la seguridad nuclear y protección radiológica, tanto en operación normal como en condiciones de accidente. En particular, se deberán referir los siguientes temas:

1. Descripción general.
2. Criterios de diseño.
3. Evaluación estructural.
4. Evaluación térmica.
5. Evaluación del blindaje.
6. Evaluación de criticidad.
7. Confinamiento.
8. Evaluación de materiales.
9. Procedimientos de operación.
10. Programa de mantenimiento y pruebas de aceptación.
11. Protección radiológica.
12. Análisis de accidentes.
13. Límites y condiciones de uso del contenedor. Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.
14. Garantía de calidad.

#### 4.2. Programa de garantía de calidad

4.2.1. El programa de garantía de calidad aplicará a todas las fases de la vida del contenedor, incluyendo diseño, fabricación, pruebas y uso del contenedor y contendrá los siguientes aspectos:

- Requisitos de Garantía de Calidad.
- Organización y responsabilidades.
- Programa de Garantía de Calidad.
- Control de diseño.
- Control de los documentos de compra.
- Instrucciones, procedimientos y planos.
- Control de los documentos.
- Control de los materiales, equipos y servicios comprados.
- Identificación y control de materiales, partes y componentes.
- Control de procesos especiales.
- Inspección del titular.
- Control de ensayos.
- Control de los equipos de medida y ensayo.
- Manipulación, almacenamiento y transporte.
- Estado de la inspección, ensayos y operación.
- Materiales, partes o componentes no conformes.
- Acciones correctoras.
- Registros de Garantía de Calidad.
- Auditorías.

En caso de que inicien las actividades de fabricación del contenedor antes de obtener la aprobación de diseño, el programa de garantía de calidad de dichas actividades deberá haber sido apreciado favorablemente por el CSN.

Quinto. Condiciones de la aprobación de diseño

*5.1. La aprobación del diseño*

a) Especificará la documentación en base a la que se concede y la normativa básica aplicable.

b) Tendrá un período de validez máximo de 20 años a contar desde la fecha de emisión de la correspondiente Resolución. La solicitud de prórroga o renovación de la Autorización deberá realizarse con al menos un año de antelación a la fecha límite, e irá acompañada de una justificación de que el almacenamiento de combustible no ha afectado adversamente a las estructuras, sistemas y componentes del contenedor importantes para la seguridad, de acuerdo con los requisitos aplicables.

5.2. Cada contenedor deberá estar visiblemente identificado con marca indeleble, mediante un número de identificación propio, y su peso en vacío.

5.3. La documentación generada durante la fabricación de cada contenedor deberá estar en poder del usuario.

5.4. El titular enviará al Consejo de Seguridad Nuclear, dentro del primer trimestre de cada año, un informe que contenga la descripción de las modificaciones de diseño que no hayan requerido aprobación previa, acompañada de un resumen de la evaluación de cada una de ellas. Adicionalmente el informe incluirá las unidades fabricadas y entregadas, pruebas y revisiones documentales realizadas, así como los datos de interés que se deriven del análisis de la experiencia operativa nacional e internacional de contenedores. Así mismo el titular notificará inmediatamente al CSN cuando se detecten deficiencias en el diseño del contenedor que afecten a la seguridad.

5.5. El titular actualizará el Estudio de Seguridad del contenedor, como mínimo, cada dos años y

será remitido al Consejo de Seguridad Nuclear, y cuando la actualización no resulte necesaria, por no haberse producido ninguna modificación, se comunicará igualmente por escrito.

5.6. El titular facilitará al usuario del contenedor una copia actualizada de la aprobación y de las posteriores modificaciones o revisiones de la misma, así como del Estudio de Seguridad.

5.7. Como requisito previo a la carga de combustible gastado se realizarán pruebas pre-operacionales del contenedor, que incluirán la carga, cierre o sellado, secado, presurizado, pruebas de fugas, manejo, descarga y transferencia. Las pruebas se realizarán sin combustible pero con el peso equivalente, donde sea significativa su contribución al objetivo de la prueba, y empleando todos los equipos auxiliares y de izado que se emplearán en la carga real del sistema.

5.8. Los resultados de las pruebas pre-operacionales serán remitidos al Consejo de Seguridad Nuclear antes de la carga real de combustible.

5.9. El titular desarrollará un Manual de Operación de acuerdo con el Estudio de Seguridad que será facilitado al usuario quien lo implantará en la instalación conforme a un programa basado en procedimientos escritos.

5.10. El titular identificará aquellos equipos y sistemas necesarios para el mantenimiento, pruebas periódicas y programas de inspección para asegurar su funcionamiento adecuado.

5.11. El titular desarrollará el Manual de Mantenimiento, pruebas e inspecciones periódicas, el régimen de vigilancia y la consideración del envejecimiento de las ESC, de acuerdo a un programa basado en el Estudio de Seguridad que el usuario implantará en la instalación a través de un programa basado en procedimientos escritos. Los

resultados del mantenimiento, pruebas e inspecciones periódicas serán evaluados y registrados.

5.12. El titular revisará periódicamente el Manual de Mantenimiento, pruebas e inspecciones periódicas para incorporar las lecciones aprendidas de la experiencia, especialmente de los incidentes de actividades secundarias tales como la preparación del mantenimiento y de las pruebas.

5.13. Ambos manuales de operación y de mantenimiento tendrán en cuenta la optimización de la exposición ocupacional.

5.14. Previamente al uso del contenedor, el usuario deberá demostrar que las condiciones del emplazamiento donde se vaya a ubicar están cubiertas por el Estudio de Seguridad del contenedor. El usuario deberá incorporar las especificaciones técnicas de funcionamiento del contenedor y revisará la documentación preceptiva que se vea afectada de la instalación donde se ubique el contenedor. Así mismo, el Manual de Calidad de la instalación incluirá el alcance y contenido de las actividades de pruebas, operación, almacenamiento, mantenimiento y registro del contenedor en la instalación.

5.15. Los usuarios mantendrán un registro actualizado de la documentación que se genere durante la carga y el periodo de almacenamiento de cada contenedor, así como de los resultados del mantenimiento, pruebas, vigilancia e inspecciones periódicas realizadas, que será convenientemente transmitido, junto con la documentación de fabricación, si hay cambio de la titularidad de la instalación o transferencia a otra modalidad de almacenamiento o etapa de gestión.

5.16. El usuario y el titular de la aprobación de diseño se intercambiarán la información pertinente de los resultados y las conclusiones obtenidas de la experiencia operativa y de las buenas

prácticas, incluyendo las informadas por otras instalaciones, para prevenir la repetición y evitar la aparición de posibles fenómenos adversos a la seguridad. Este intercambio de información se documentará y se incorporará a la documentación asociada, tanto al diseño del contenedor, como a la fabricación, cuando sea el caso, y a su uso.

#### Sexto. Modificaciones de diseño

6.1. Cualquier modificación de diseño, de pruebas, de métodos de evaluación, procedimientos, manuales y, en general, en las condiciones de la aprobación de diseño o del uso especificadas en la misma, que pudieran afectar a la seguridad y a la protección radiológica, deberán ser previamente evaluadas por el titular, que deberá determinar si se dan algunas de las circunstancias que se indican a continuación, en cuyo caso se deberá solicitar la correspondiente autorización de modificación de la aprobación de diseño:

- a. Aumenta la frecuencia de ocurrencia de algún accidente previamente analizado en el estudio de seguridad.
- b. Aumenta la probabilidad de ocurrencia de alguna mal función de estructuras, sistemas o componentes importantes para la seguridad, previamente analizada en el estudio de seguridad.
- c. Aumentan las consecuencias de algún accidente previamente analizado en el estudio de seguridad.
- d. Aumentan las consecuencias de alguna mal función de estructuras, sistemas o componentes importantes para la seguridad, previamente analizada en el estudio de seguridad.
- e. Se crea la posibilidad de que se produzca algún accidente de tipo diferente a los previamente analizados en el estudio de seguridad.

f. Se crea la posibilidad de que se produzca alguna mal función de estructuras, sistemas o componentes importantes para la seguridad, con resultados diferentes de los previamente analizados en el estudio de seguridad.

g. Se exceden o alteran los límites base de diseño de las barreras de los productos de fisión que se describen en el estudio de seguridad.

h. Se modifican los métodos de evaluación descritos en el estudio de seguridad, que han sido utilizados para establecer las bases de diseño o realizar los análisis de seguridad.

6.2. El titular y el usuario mantendrán los registros de las modificaciones de diseño del contenedor, así como de las evaluaciones con la justificación que demuestre que el cambio, prueba o modificación de diseño no requiere una modificación de la aprobación de diseño.

#### Séptimo. Infracciones y sanciones

La presente Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear tiene carácter vinculante de conformidad con lo establecido en el artículo 2.a) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, por lo que su incumplimiento será sancionado según lo dispuesto en el Capítulo XIV (artículos 85 a 93) de la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear.

#### Octavo. Disposición final única

La presente Instrucción entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

#### Noveno. Disposición derogatoria única

Queda derogada cualquier norma de igual o inferior rango que se oponga a la presente Instrucción.

Madrid, 28 de enero de 2009

La Presidenta del Consejo de Seguridad Nuclear,  
Carmen Martínez Ten

