



**ESPAÑA**

**Informe Nacional  
sobre la aplicación de la  
Directiva 2011/70/Euratom  
para la gestión responsable  
y segura del combustible gastado  
y de los residuos radiactivos**

**Agosto 2015**



**ESPAÑA**

**Informe Nacional  
sobre la aplicación de la  
Directiva 2011/70/Euratom  
para la gestión responsable  
y segura del combustible gastado  
y de los residuos radiactivos**

**Agosto 2015**

© Copyright 2015, Consejo de Seguridad Nuclear

**Edita y distribuye:**

Consejo de Seguridad Nuclear

C/ Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid (España)

[www.csn.es](http://www.csn.es)

[peticiones@csn.es](mailto:peticiones@csn.es)

Índice	
Introducción .....	5
Resumen ejecutivo .....	8
<b>ARTÍCULO 4. PRINCIPIOS GENERALES .....</b>	<b>9</b>
4.1. Políticas nacionales y responsabilidad última del Estado .....	9
4.2. Responsabilidad última en caso de traslado .....	9
4.3. Principios. ....	10
4.4. Almacenamiento definitivo en el país.....	13
<b>ARTÍCULO 5. MARCO NACIONAL .....</b>	<b>14</b>
5.1. Marco legislativo, reglamentario y organizativo .....	14
5.2. Mejora del marco nacional .....	24
<b>ARTÍCULO 6. AUTORIDAD REGULADORA COMPETENTE .....</b>	<b>24</b>
6.1. Autoridad reguladora competente .....	24
6.2. Independencia .....	25
6.3. Facultades jurídicas y recursos humanos y financieros .....	25
<b>ARTÍCULO 7. TITULARES DE UNA LICENCIA.....</b>	<b>27</b>
7.1. Responsabilidad principal del titular.....	27
7.2. Evaluación y verificación periódicas y mejora continua de la seguridad .....	28
7.3. Demostración de la seguridad y medidas de prevención de accidentes y mitigación de sus consecuencias.....	31
7.4. Sistemas integrados de gestión .....	36
7.5. Recursos humanos y financieros.....	37
<b>ARTÍCULO 8. CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS .....</b>	<b>38</b>
<b>ARTÍCULO 9. RECURSOS ECONÓMICOS.....</b>	<b>40</b>
<b>ARTÍCULO 10. TRANSPARENCIA.....</b>	<b>44</b>
<b>ARTÍCULO 11. PROGRAMAS NACIONALES .....</b>	<b>48</b>
<b>ARTÍCULO 12. CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS NACIONALES</b>	<b>49</b>

ANEXO I	
Inventario nacional y estimación de la generación futura de residuos radiactivos y combustible gastado .....	51
ANEXO II	
Proceso de licenciamiento de instalaciones nucleares y radiactivas..	55
ANEXO III	
Normativa en el ámbito de la energía nuclear y la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos .....	59
ANEXO IV	
Análisis específico de la consideración al artículo 7.3 en el proceso de licenciamiento del Almacén Temporal Centralizado de Combustible Nuclear Gastado y Residuos Radiactivos de Alta Actividad (ATC)	67
ANEXO V	
Siglas .....	71

## Introducción

El presente documento constituye el primer informe nacional de España para dar cumplimiento a la Directiva 2011/70/Euratom del Consejo, de 19 de julio de 2011, por la que se establece un marco comunitario para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos.

La Directiva 2011/70/Euratom supone un nuevo paso en la regulación comunitaria de la seguridad nuclear, complementando lo dispuesto en el artículo 30 del Tratado Euratom, la Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas básicas de seguridad para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes y, muy especialmente, lo dispuesto en la Directiva 2009/71/Euratom del Consejo, de 25 de junio de 2009 (enmendada por la Directiva del Consejo 2014/87/Euratom, de 8 de julio de 2014), por la que se establece un marco comunitario para la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.

La Directiva 2011/70/Euratom ha sido transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos. La transposición fue parcial, puesto que gran parte de los contenidos de la Directiva ya estaban incorporados a dicho ordenamiento, en normas de diferente rango.

### Visión general del sistema nacional para la gestión del combustible gastado y los residuos radiactivos en España

Actualmente en España las instalaciones de gestión de residuos radiactivos se encuentran situadas en las mismas instalaciones generadoras de estos residuos o bien en la instalación de El Cabril, en la que se almacenan con carácter temporal diversas categorías de residuos y se lleva a cabo el almacenamiento definitivo de los residuos radiactivos de baja y media actividad y de muy baja actividad.

El combustible gastado que se gestiona en España procede de los ocho reactores nucleares en operación ubicados en seis emplazamientos (incluyendo la central nuclear Santa María de Garoña, en cese de explotación desde el año 2013), así como de la central nuclear José Cabrera, actualmente en proceso de desmantelamiento. Además de José Cabrera, existe otro reactor en proceso de desmantelamiento, Vandellós I, que se encuentra actualmente en fase de latencia, bajo la titularidad de Enresa.

El combustible nuclear gastado generado en España (con la excepción del generado en la operación de la central nuclear Vandellós I y el generado en la central nuclear Santa María de Garoña hasta 1982) se encuentra actualmente almacenado en las piscinas de almacenamiento de combustible de los reactores nucleares y en contenedores en las instalaciones de almacenamiento temporal individualizado (ATI) existentes en los emplazamiento de las centrales nucleares Trillo, José Cabrera y Ascó.

En la categoría de residuos de alta actividad se incluyen básicamente los residuos procedentes del reprocesado del combustible de Vandellós I en Francia, que retornarán a España. Aquellos residuos de operación y desmantelamiento de centrales nucleares que por su actividad no cumplen los criterios para su almacenamiento en la instalación de almacenamiento definitivo de El Cabril, se agrupan bajo la denominación de “residuos especiales” y seguirán la misma vía de gestión que los de alta actividad.



Figura 1. Instalaciones generadoras de residuos radiactivos en España

Tanto el combustible gastado como los residuos de alta actividad y los residuos especiales se almacenarán en la instalación nuclear de almacenamiento temporal centralizado (ATC).

Además de las centrales nucleares, otras muchas aplicaciones reguladas de la radiación en los ámbitos industrial, médico y de investigación contribuyen a la generación de residuos radiactivos. En la figura 1 se muestra el origen de este combustible gastado y de los residuos radiactivos gestionados en España.

España dispone de la infraestructura necesaria para la gestión segura del combustible gastado y de los residuos radiactivos, desde los puntos de vista institucional, administrativo, técnico y económico-financiero, habiéndose establecido, además, los mecanismos oportunos para llevar a cabo los derechos de acceso a la información y participación pública.

Desde el punto de vista administrativo, el marco legal y reglamentario para la gestión del combustible gastado y la gestión de los residuos se integra en el marco general por el que se regula la energía nuclear en España, que es un marco amplio y desarrollado acorde con la evolución de los requisitos reguladores internacionales y cubre ampliamente los principios y obligaciones recogidos en la Directiva 2011/70/Euratom. Dentro de este marco se establecen claramente las responsabilidades de los diferentes actores, así como la distribución de funciones entre las autoridades competentes en razón de la materia, funciones que si bien se ejercen de manera separada e independiente, se integran, de manera coordinada, dentro de un marco administrativo común. España considera que la independencia efectiva del organismo regulador en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) es un elemento fundamental para garantizar la seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos.

En lo que respecta a la infraestructura técnica y económico-financiera de la gestión de los residuos radiactivos y el combustible gastado, Enresa es la empresa que tiene encomendada en España la prestación del servicio público esencial de gestión de los residuos radiactivos y el combustible nuclear gastado. La tutela de Enresa, de capital íntegramente público, corresponde al

Minetur, a través de la Secretaría de Estado de Energía, quien lleva a cabo la dirección estratégica y el seguimiento y control de sus actuaciones y planes, tanto técnicos como económicos.

Por último, los productores de residuos son responsables del funcionamiento de la instalación o actividad en condiciones de seguridad, y siempre dentro de lo establecido en los documentos oficiales, y de cuantas cuestiones puedan afectar a las condiciones de la autorización o a la seguridad y protección radiológica, y en general, cumplir la reglamentación vigente. Asimismo, recae en los productores la responsabilidad de la instalación en las situaciones de emergencia que pudieran producirse.

## Resumen ejecutivo

El presente informe describe el marco regulador nacional y las medidas adoptadas en España para garantizar un alto nivel de seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos, a fin de proteger a los trabajadores y a la población de los peligros derivados de las radiaciones ionizantes. El informe se ciñe al ámbito de aplicación de la Directiva 2011/70/Euratom, del que se excluyen los residuos de industrias extractivas, las descargas autorizadas y las fuentes selladas repatriadas a sus suministradores o fabricantes, entre otros.

El presente informe describe las políticas y medidas aplicadas en España que dan satisfacción a cada una de las disposiciones de la Directiva 2011/70/Euratom. El informe se estructura de acuerdo al articulado de la Directiva e incluye además varios anexos que incluyen una descripción del inventario nacional y la estimación de la generación futura de residuos radiactivos y combustible gastado en España, el proceso de licenciamiento de instalaciones nucleares y radiactivas y la normativa aplicable en el ámbito de la Directiva. De acuerdo a los artículos de la Directiva, el presente informe da cuenta del cumplimiento de los principios generales (artículo 4) y obligaciones en relación con los siguientes temas:

- Marco nacional (artículo 5).
- Autoridad reguladora competente (artículo 6).
- Titulares de licencia (artículo 7).
- Conocimientos y destrezas (artículo 8).
- Recursos económicos (artículo 9).
- Transparencia (artículo 10).
- Programas nacionales y contenido de los programas nacionales (artículos 11 y 12).

La elaboración del primer informe nacional de cumplimiento ha seguido, en contenido y forma, las recomendaciones propuestas por la guía que, a tal efecto, desarrolló el Grupo de Reguladores Europeos en Seguridad Nuclear (ENSREG). En su elaboración han participado el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (Minetur), la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos SA (Enresa) y los titulares de las centrales nucleares españolas coordinados por la Asociación Española de la Industria Eléctrica (Unesa).

España ha incorporado en su ordenamiento jurídico los principios y obligaciones contenidos en la Directiva 2011/70/Euratom, y dispone de la infraestructura y la experiencia necesarias para la gestión segura del combustible gastado y de los residuos radiactivos, desde los puntos de vista institucional, administrativo, técnico y económico-financiero.

## Artículo 4. Principios generales

### 4.1. Políticas nacionales y responsabilidad última del Estado

*4.1. Los Estados miembros establecerán y mantendrán políticas nacionales sobre la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2, apartado 3, cada Estado miembro será el responsable último de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos que se hayan generado en su territorio.*

#### **Configuración de políticas**

Tal como se establece en el artículo 38 bis de la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre energía nuclear (LEN), así como en el artículo 5.1 del Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, el Gobierno español es el responsable de establecer la política nacional sobre la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos, mediante la aprobación del Plan General de Residuos Radiactivos (PGRR). Dicho Plan le es elevado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (Minetur), previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). Del Plan aprobado se da cuenta posteriormente a las Cortes Generales.

El Plan, revisado periódicamente, contempla las estrategias, actuaciones necesarias y soluciones técnicas a desarrollar en España en el corto, medio y largo plazo encaminadas a la gestión segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, el calendario de aplicación de dichas actuaciones y las previsiones económicas y financieras necesarias para llevarlas a cabo.

El Primer PGRR se adoptó en 1987 y actualmente está vigente el Sexto, aprobado en junio de 2006.

#### **Responsabilidad última del Estado**

La responsabilidad última del Estado se fundamenta en el ya mencionado artículo 38 bis de la LEN, que dispone que la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos constituye un servicio público esencial que se reserva a la titularidad del Estado y se encomienda a Enresa, de acuerdo con el PGRR. La dirección estratégica y el seguimiento y control de las actuaciones y planes de Enresa compete al Minetur a través de la Secretaría de Estado de Energía, que ejerce su tutela.

Además, por ley el Estado asume la titularidad del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, una vez se procede a su almacenamiento definitivo.

### 4.2. Responsabilidad última en caso de traslado

*4.2. En caso de traslado a un Estado miembro o tercer país de residuos radiactivos o de combustible nuclear gastado para su procesamiento o reprocesamiento, la responsabilidad última de la gestión segura y responsable de dichos materiales, incluido cualquier residuo que se genere como subproducto, seguirá recayendo en el Estado miembro o tercer país desde el que se haya enviado el material radiactivo.*

España envió a reprocesar al extranjero el combustible nuclear gastado procedente de algunas centrales nucleares hasta el año 1982, excepto el correspondiente a la central Vandellós I, que dejó de operar en el año 1989 y que hubo de reprocesarse en su totalidad por razones técnicas.

No obstante lo anterior, como consecuencia de los compromisos derivados de los diferentes contratos de reprocesado suscritos en el pasado con otros países, existen actualmente pequeñas cantidades de residuos vitrificados de alta actividad y residuos de media actividad y vida larga, resultantes del reprocesado del combustible de la central nuclear Vandellós I en las instalaciones de Areva en Francia, así como pequeñas cantidades de materiales fisionables recu-

perados al reprocesar el combustible nuclear gastado de la central nuclear de Santa María de Garoña, enviadas antes de 1983 al Reino Unido. España mantiene su responsabilidad sobre la gestión de estos residuos, cuyo regreso a España aún está pendiente según los sucesivos PGRR. En las previsiones económicas del PGRR se tiene en cuenta la gestión de los mismos.

### 4.3. Principios

*4.3. Las políticas nacionales se basarán en todos los siguientes principios:*

*4.3.a) la generación de residuos radiactivos se reducirá al mínimo razonablemente practicable, tanto en lo que se refiere a actividad como a volumen, mediante medidas adecuadas de diseño y prácticas de explotación y clausura adecuadas, incluidos el reciclaje y la reutilización de los materiales;*

El principio de minimización en la generación de residuos está establecido en el artículo 38 de la LEN, que requiere a los generadores adoptar las medidas apropiadas de manera que la generación de residuos, en cantidad y actividad, sea la menor posible, conforme a la práctica científica existente en cada momento. Dicho principio está, asimismo, desarrollado en el artículo 3 del Real Decreto 102/2014 (recoge los principios establecidos en el artículo 4.3 de la Directiva) y añade la necesaria consideración de medidas adecuadas de diseño y prácticas de explotación y clausura, incluidos el reciclaje y la reutilización de materiales. La instrucción IS-26, de 16 de junio de 2010, del CSN sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares, destaca estos aspectos en los apartados 3.1 y 7.20.

En el vigente Sexto PGRR, la coordinación de esfuerzos para minimizar la generación y el volumen de los residuos se presenta como uno de los ejes básicos de las actividades de mejora de la gestión de residuos de baja y media actividad (RBMA) y es una línea permanente de actuación que se mantendrá en sucesivas revisiones del plan.

En este sentido, es destacable la política de colaboración entre Enresa y los principales generadores de residuos, en particular las centrales nucleares (CCNN), en la puesta en marcha de proyectos de reducción de volumen en las instalaciones en operación de forma que, desde el año 1990, se ha conseguido rebajar las cifras de generación anual a más de la mitad. Estas cifras están muy próximas a los niveles mínimos técnicamente esperables por lo que no se esperan reducciones sensibles en el futuro.

Asimismo, los titulares de las instalaciones nucleares tienen en práctica proyectos de desclasificación de materiales residuales con contenido radiactivo, de acuerdo con la Instrucción IS-31, de 26 de julio de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre los criterios para el control radiológico de los materiales residuales generados en las instalaciones nucleares. En el caso de las centrales nucleares en operación, Unesa y el CSN han desarrollado, en sus respectivos ámbitos de competencia, metodologías que se aplican a la desclasificación de diversas corrientes de materiales residuales: chatarras metálicas, resinas, carbón activo, aceites usados y madera. Enresa dispone también de la correspondiente autorización de desclasificación de materiales residuales aplicables al desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera.

En las instalaciones radiactivas, los titulares han efectuado esfuerzos conjuntos con Enresa para disminuir los residuos radiactivos generados. A partir de mediados de 2003 y debido a la publicación de la Orden ECO/1449/2003 del Ministerio de Economía, se ha producido una reducción significativa en la generación de residuos en esta categoría de productores.

En lo que respecta al combustible nuclear gastado, la minimización de residuos está dirigida a reducir, en la medida de lo posible, los residuos secundarios producidos al purificar el agua de las piscinas de las CCNN y al depurar el aire mediante los filtros y sistemas de ventilación de los edificios en los que se ubican. El CSN supervisa los procedimientos utilizados para este fin. En el diseño de las instalaciones de almacenamiento temporal en seco de combustible gastado (Almacenes Temporales Individualizados, ATIs) y en los procesos asociados a la carga del combustible, se aplica igualmente el criterio de minimización de residuos.

*4.3.b) se tendrán en cuenta las interdependencias entre todas las etapas de la generación y la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos;*

La interdependencia entre todas las etapas de la generación y la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos es un elemento que forma parte del marco regulador español, especialmente tras la publicación del Real Decreto 102/2014, que lo enuncia expresamente como principio en su artículo 3.b). Adicionalmente, la anteriormente referida instrucción IS-26 del CSN dispone en su apartado 7.22) que *“el titular de la instalación nuclear asegurará que cuando se adopten decisiones en las diversas etapas de la gestión de los residuos radiactivos, se identifican y reconocen previamente las interacciones y relaciones con otras etapas, de manera que se consiga un balance equilibrado de la seguridad y efectividad global”*.

En la práctica, una medida fundamental para la implantación de este principio se realiza a través de la adopción del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado (PGRRCG), que es un documento oficial de explotación de instalaciones nucleares, aprobado por el Minetur previo informe del CSN cuando se concede la autorización de explotación. Las renovaciones de dicho documento requieren apreciación favorable del CSN en ciertos casos fijados mediante instrucción por éste.

En el caso de los residuos radiactivos de baja y media actividad (RBMA) y de muy baja actividad (RBBA), la interdependencia se refleja en los Criterios de aceptación, documento oficial de explotación, para su disposición final en el centro de almacenamiento de El Cabril.

En el caso del combustible nuclear gastado, la instrucción IS-29 del CSN, de 13 de octubre de 2010, sobre criterios de seguridad en instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad, establece que el preceptivo Estudio de Seguridad requerido para el licenciamiento de una instalación de ese tipo deberá contener, entre otros, los criterios de aceptación de los contenedores de combustible gastado y de residuos radiactivos.

El Real Decreto 102/2014 regula en su artículo 11 la suscripción, por parte de los titulares de las instalaciones nucleares y radiactivas (o los titulares de instalaciones o actividades no sujetas al régimen de autorizaciones de la legislación nuclear, en el caso de que generen residuos radiactivos), de unas especificaciones técnico-administrativas de aceptación de su combustible nuclear gastado y residuos radiactivos, con vista a su recogida y gestión posterior por Enresa. Los antecedentes de estas especificaciones han sido los anteriormente denominados “contratos tipo” entre Enresa y cada uno de los generadores de residuos, existentes desde el año 1989 y en los que figuraban los criterios de aceptación. Estas especificaciones técnico-administrativas deben ser aprobadas previamente por el Minetur, previo informe del CSN. Estos acuerdos fijan las responsabilidades de los generadores, diferenciando entre las instalaciones radiactivas y nucleares:

- Para las instalaciones radiactivas, el generador debe solicitar la retirada de sus residuos, así como optimizar el volumen (segregación en origen), realizar una estimación de la actividad y facilitar la posterior gestión adecuando la forma de presentación de los residuos al tratamiento previsto. Enresa le apoya en su tarea de segregación, organizando cursos de formación, y suministrándole los recipientes de almacenaje de residuos. Antes de la retirada, que debe ser aprobada por el Minetur, Enresa efectúa una comprobación específica del cumplimiento de los criterios de aceptación.
- Para las instalaciones nucleares, los procedimientos de operación y de gestión de residuos en cada instalación recogen las actividades de segregación, tratamiento, acondicionamiento y almacenamiento temporal, así como los métodos para la minimización de la producción de residuos. La metodología de aceptación de RBMA producidos por instalaciones nucleares se basa en la preparación de documentación de aceptación específica para cada tipo de residuo y generador. El cumplimiento de los criterios de aceptación es objeto de comprobación específica por parte de Enresa, para lo cual Enresa ha implantado un sistema de inspecciones, controles de producción y ensayos de verificación que garantiza que los bultos recepcionados en El Cabril cumplen con estos criterios.

Por último, cabe señalar que, entre las obligaciones de información de Enresa al CSN introducidas por el Real Decreto 102/2014 (artículo 12.2), se encuentra la de remitir, durante el primer trimestre de cada año, información sobre las interdependencias, acuerdos e interfaces de competencias con los titulares de otras instalaciones de gestión de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos.

#### *4.3.c) se gestionarán con seguridad el combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, incluso a largo plazo con sistemas de seguridad pasiva;*

El principio de seguridad pasiva, entendiéndose ésta como “*la seguridad basada en un diseño intrínsecamente seguro con componentes cuya funcionalidad se asegura por principios físicos no dependientes de energía externa*” no solo se incorpora como principio esencial en el artículo 3.c) del Real Decreto 102/2014, sino que se recoge en otras normas emitidas por el CSN y de obligado cumplimiento:

- La incorporación de características pasivas de seguridad en el diseño de estructuras, sistemas y componentes de las instalaciones nucleares es un requisito establecido por la ya mencionada IS-26 (apartado 5.13).
- La instrucción más específica IS-29 del CSN integra la seguridad pasiva como requisito general en el diseño de tales instalaciones (apartado 3.3.4). También establece en particular que el calor residual del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos debe ser eliminado según criterios de seguridad pasiva (apartado 3.2.1).

Las características de seguridad pasiva son la base del diseño de la instalación de El Cabril, que es la única instalación de almacenamiento definitivo de residuos radiactivos existente en España. El sistema de almacenamiento, de tipo próximo a superficie en celdas de almacenamiento, se basa en la interposición de barreras de ingeniería y naturales que proporcionan contención y aislamiento seguros de los RBMA. También se aplican otras tecnologías de contención, incluyendo barreras químicas mediante inmovilización del residuo en una matriz sólida, estable y duradera, que ralentizan la migración de radionucleidos sin impedir el movimiento del agua. En El Cabril existen galerías subterráneas que permiten comprobar el funcionamiento de estas barreras.

En lo que respecta a los almacenes temporales individualizados en seco (ATI) existentes en algunos emplazamientos de CCNN, el principio de seguridad pasiva está presente en las tecnologías empleadas en el diseño de los contenedores. El mismo concepto está presente en el diseño del Almacén Temporal Centralizado (ATC) para combustible nuclear gastado y residuos de alta actividad, actualmente en proceso de licenciamiento. La tecnología seleccionada para el ATC se basa en el concepto de almacenamiento en seco en bóvedas, que proporcionan un confinamiento doble (en cápsulas y en tubos), favoreciendo las condiciones óptimas para el almacenamiento durante décadas y la refrigeración pasiva mediante convección natural.

En un futuro, la instalación de almacenamiento geológico profundo (AGP) deberá integrar por completo el concepto de seguridad pasiva.

En este informe, los requisitos de seguridad pasiva se explican con mayor detalle para el artículo 7.3.

#### *4.3.d) la aplicación de las medidas responderá a una aproximación gradual;*

Este principio ya contemplado en el marco legal se ha incluido en el Real Decreto 102/2014, que en su artículo 3.e) establece que “*la aplicación de las medidas destinadas a la gestión segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos responderá a un proceso de aproximación graduada, de manera que el nivel de análisis, de documentación y de actuaciones sea proporcional a la magnitud de los riesgos implicados, a la importancia relativa para la seguridad, al objeto y a las características de la instalación o actividad y a cualquier otro factor que se considere relevante*”. La aproximación gradual también inspira el procedimiento de concesión de autorizaciones, tal como establece el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (RINR). El anexo II resume el procedimiento de concesión de autorizaciones establecidas en el RINR para las instalaciones nucleares y radiactivas, y en el artículo 7.3 se proporciona información más detallada al respecto de la aplicación de este principio.

*4.3.e) el coste de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos será soportado por quienes hayan generado dichos materiales;*

El sistema de financiación de la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos se fundamenta en el principio de “*Quien contamina, paga*”, y se basa en dotaciones de las entidades generadoras de residuos al denominado “Fondo para la financiación de las actividades del Plan General de Residuos Radiactivos”, de acuerdo con lo establecido en la disposición adicional sexta de la Ley 54/1997 del Sector Eléctrico, declarada vigente por la Ley 24/2013. El Real Decreto 102/2014, por su parte, también regula en sus artículos 7 y 8 algunos aspectos de dicha financiación.

En el artículo 9 de este informe se proporcionará una descripción detallada del sistema de financiación.

*4.3.f) se aplicará un proceso decisorio basado en pruebas empíricas y documentado en todas las etapas de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos.*

Este principio está igualmente enunciado en el artículo 3.f) del Real Decreto 102/2014 y se hace evidente en el proceso de concesión de autorizaciones. El artículo 7.3 proporciona información detallada sobre la aplicación de este principio en el proceso de licenciamiento de instalaciones nucleares.

#### 4.4. Almacenamiento definitivo en el país

*4.4. Los residuos radiactivos serán almacenados definitivamente en el Estado miembro en el que se hayan generado, salvo en caso de que, en el momento de su traslado, haya entrado en vigor entre el Estado miembro interesado y otro Estado miembro o tercer país un acuerdo que tenga en cuenta los criterios establecidos por la Comisión de conformidad con el artículo 16, apartado 2, de la Directiva 2006/117/Euratom y cuyo objeto sea la utilización de una instalación de almacenamiento definitivo en uno de ellos.*

*Antes de un traslado a un tercer país el Estado miembro exportador informará a la Comisión del contenido de dicho acuerdo y tomará todas las medidas razonables para asegurarse de que:*

- a) el país de destino ha celebrado un acuerdo con la Comunidad que cubra la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos o sea parte en la Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos («la Convención conjunta»);*
- b) el país de destino dispone de programas de gestión y almacenamiento definitivo de residuos radiactivos cuyos objetivos representen un elevado nivel de seguridad y sean equivalentes a los establecidos por la presente Directiva, y*
- c) la instalación de almacenamiento definitivo del país de destino haya sido autorizada para recibir el traslado de residuos radiactivos, esté en funcionamiento antes del traslado y se gestione de conformidad con los requisitos establecidos en el programa de gestión y almacenamiento definitivo de residuos radiactivos de dicho país de destino.*

El artículo 13 del Real Decreto 102/2014 establece que “*los residuos radiactivos generados en España serán almacenados definitivamente en el país, salvo en caso de que, en el momento de su traslado, haya entrado en vigor entre el Estado español y otro Estado miembro o tercer país un acuerdo que tenga en cuenta los criterios establecidos por la Comisión de conformidad con el apartado 2 del artículo 16 de la Directiva 2006/117/Euratom y cuyo objeto sea la utilización de una instalación de almacenamiento definitivo en uno de ellos*”. Por otra parte, el PGRR no contempla el reprocesado de combustible nuclear gastado o residuos radiactivos, por lo que, en la actualidad, no se efectúa envío a otros países a tal efecto.

No obstante, en los últimos años se han efectuado puntualmente envíos o recepciones de residuos a otros países:

- Envío de varillas de combustible irradiado o de piezas metálicas de los internos del reactor procedentes de CCNN españolas a instalaciones de otros Estados miembros (Bélgica, Francia, Suecia), en el marco de programas de investigación con diferentes fines (estudio de propiedades de los materiales de vaina, caracterización de combustible, comporta-

miento de metales sometidos a altos niveles de radiación) sin que se prevea, por contrato, el retorno de los mismos o de los residuos generados.

- Envío de equipos contaminados o residuos procedentes de instalaciones españolas a instalaciones de otros países, para su descontaminación o tratamiento para la reducción de volumen, efectuándose posteriormente el retorno a España de los equipos descontaminados y de los residuos previamente enviados o de aquellos generados en el proceso de descontaminación.

## Artículo 5. Marco nacional

### 5.1. Marco legislativo, reglamentario y organizativo

*5.1. Los Estados miembros establecerán y mantendrán un marco legislativo, reglamentario y organizativo nacional («el marco nacional») para la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos que asigne responsabilidades y prevea la coordinación entre los órganos competentes pertinentes. El marco nacional preverá todo lo siguiente:*

El marco nacional para la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos se integra en el marco general por el que se regula la energía nuclear en España, que es un marco amplio y desarrollado acorde con la evolución de los requisitos reguladores internacionales. Dentro de este marco se establecen las responsabilidades de los diferentes actores, así como la distribución de funciones entre las autoridades competentes en razón de la materia, que actúan de forma coordinada.

El marco legislativo y reglamentario está integrado por una serie de normas, entre las que se cuenta la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre energía nuclear (LEN), la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la disposición adicional sexta de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico y, más recientemente, el Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, que completa en el marco español la transposición de la Directiva 2011/70/Euratom, así como otras disposiciones técnicas que adopta el CSN en materias de su competencia. En el anexo III de este informe se enumeran el conjunto de leyes, reglamentos y normas relativas a la energía nuclear o la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos.

El marco organizativo en la materia se compone de los siguientes organismos o entidades:

- El Gobierno define la política sobre gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, mediante la aprobación del Plan General de Residuos Radiactivos (PGRR), y aprueba los desarrollos normativos en la materia.
- El Minetur es el departamento de la Administración General del Estado competente en materia de energía nuclear, correspondiéndole, entre otras, las siguientes funciones:
  - Conceder las autorizaciones relativas a las instalaciones nucleares y radiactivas, previo informe favorable del CSN, excepto de aquellas instalaciones radiactivas de 2ª y 3ª categoría ubicadas en comunidades autónomas que tengan transferidas las funciones ejecutivas que corresponden a la Administración Central.
  - Elaborar propuestas reglamentarias que desarrollen la legislación vigente y adoptar disposiciones de desarrollo de la normativa vigente.
  - Efectuar la tramitación del PGRR propuesto por Enresa, y elevarlo al Gobierno para su aprobación.
  - Aplicar el régimen sancionador en materia de energía nuclear.
  - Efectuar la tutela de Enresa, a través de la Secretaría de Estado de Energía, llevando a cabo su dirección estratégica y el seguimiento y control de sus actuaciones y planes, tanto técnicos como económicos.

- Gestionar los registros administrativos en relación al transporte de materiales nucleares y radiactivos, instalaciones radiactivas, actividades relativas a la comercialización de materiales y dispositivos radiactivos, etc.
- Contribuir a la definición de la política de I+D, en coordinación con el Ministerio de Economía y Competitividad (Míneco).
- Efectuar el seguimiento del cumplimiento de los compromisos internacionales suscritos por España en materia de energía nuclear, en particular en materia de no proliferación y responsabilidad civil por daños nucleares, incluido el seguimiento de convenios internacionales en materia de la gestión de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos, como la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de residuos radiactivos.
- El CSN es el único organismo competente del Estado en materia de seguridad nuclear y de protección radiológica, siendo un ente de derecho público independiente de la Administración General del Estado, que informa sobre el desarrollo de sus actividades al Parlamento. Sus principales funciones, establecidas en el artículo 2 de La Ley 15/1980, son las siguientes:
  - Proponer al Gobierno las reglamentaciones necesarias en el ámbito de su competencia, y emitir instrucciones, guías y circulares de carácter técnico, dentro de dicho ámbito.
  - Emitir informes preceptivos al Minetur sobre la concesión de las autorizaciones legalmente establecidas; dichos informes son vinculantes, en caso de ser negativos, y en cuanto a las condiciones necesarias de seguridad, en caso de ser positivos.
  - Efectuar el control e inspección de todas las instalaciones, durante todas sus fases.
  - Suspender el funcionamiento de las actividades e instalaciones por razones de seguridad.
  - Colaborar con las autoridades competentes en la elaboración de los criterios a los que han de ajustarse los planes de emergencia exterior, y los planes de protección física de las instalaciones nucleares y radiactivas y una vez redactados los planes, participar en su aprobación, así como coordinar las medidas de apoyo y respuesta a las situaciones de emergencia.
  - Proponer la apertura de los expedientes sancionadores en caso de infracciones en materia de su competencia, así como emitir informes técnicos para la adecuada calificación de los hechos, en los términos descritos en la legislación.
  - Controlar las medidas de protección radiológica de los trabajadores expuestos, del público y del medio ambiente. En materia de protección radiológica del medio ambiente, el CSN evalúa el impacto radiológico ambiental de las instalaciones nucleares.
  - Emitir declaraciones de apreciación favorable sobre nuevos diseños, metodologías, modelos de simulación o protocolos de verificación relacionados con la seguridad nuclear y la protección radiológica.
  - Conceder y renovar licencias de operador y supervisor de instalaciones nucleares y diplomas de Jefe de Servicio de Protección Radiológica.
  - Realizar los estudios, evaluaciones e inspecciones de los planes, programas y proyectos necesarios para todas las fases de la gestión de los residuos radiactivos, así como de los nuevos diseños.
  - Emitir informe previo sobre el PGRR que el Minetur eleva al Gobierno, para su aprobación.
- La Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, SA (Enresa) es, de acuerdo con la LEN, la empresa encargada de la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos

radiactivos, que se considera un servicio público esencial. Es una empresa pública creada mediante el Real Decreto 1522/1984, y participada en un 80% por el Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat), organismo público de investigación adscrito al Mineco; y en el restante 20% por la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (Sepi), entidad de derecho público adscrita al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. A los efectos del servicio que tiene encomendado, Enresa se constituye como medio propio y servicio técnico de la Administración, realizando las funciones que le sean encomendadas por el Gobierno y, particularmente, las establecidas en el artículo 9 del Real Decreto 102/2014, entre las que se cuentan:

- Tratar y acondicionar el combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, sin perjuicio de las responsabilidades que correspondan a los generadores de estos residuos o a los titulares de las autorizaciones a quienes se haya encomendado dicha responsabilidad.
- Buscar emplazamientos, diseñar, construir y operar instalaciones para el almacenamiento temporal y definitivo de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos, junto con las obligaciones inherentes como titular de las mismas.
- Establecer sistemas que garanticen la gestión segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos en sus instalaciones para almacenamiento temporal y definitivo.
- Establecer sistemas para la recogida, transferencia y transporte del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos.
- Presentar, cada cuatro años o cuando lo requiera el Minetur, una revisión del PGRR.
- Elaborar y gestionar el Inventario Nacional de Combustible Nuclear Gastado y Residuos Radiactivos. En este inventario seguirán incluidos el combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos almacenados con carácter definitivo, tras el cierre de la instalación en la que estén depositados.
- Actuar, en caso de emergencias nucleares o radiológicas, en la forma y circunstancias que requieran los organismos y autoridades competentes.
- Establecer planes de formación y planes de investigación y desarrollo en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, que cubran las necesidades del PGRR y permitan adquirir, mantener y seguir desarrollando los conocimientos y destrezas necesarios.
- Efectuar los estudios técnicos y económico-financieros necesarios que tengan en cuenta los costes diferidos derivados de sus cometidos para establecer las necesidades económicas correspondientes.
- Gestionar el Fondo para la financiación de las actividades del PGRR.
- Elaborar y remitir al Minetur o al CSN, según corresponda, los informes periódicos relativos a los aspectos técnicos y económicos sobre sus actuaciones.
- Además del Minetur, otros departamentos ministeriales intervienen en ciertos procedimientos, como el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Magrama), que emite la Declaración de Impacto Ambiental requerida para ciertos proyectos o para la aprobación del PGRR o el Ministerio del Interior, que interviene en materia de protección física y de protección civil y emergencias.

Por otra parte, en relación con la ratificación de las convenciones internacionales e instrumentos legales relacionados con la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, España es parte contratante de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de residuos radiactivos (hecha en Viena el 5 de septiembre de 1997), que entró en vigor para España el 18 de junio de 2001.

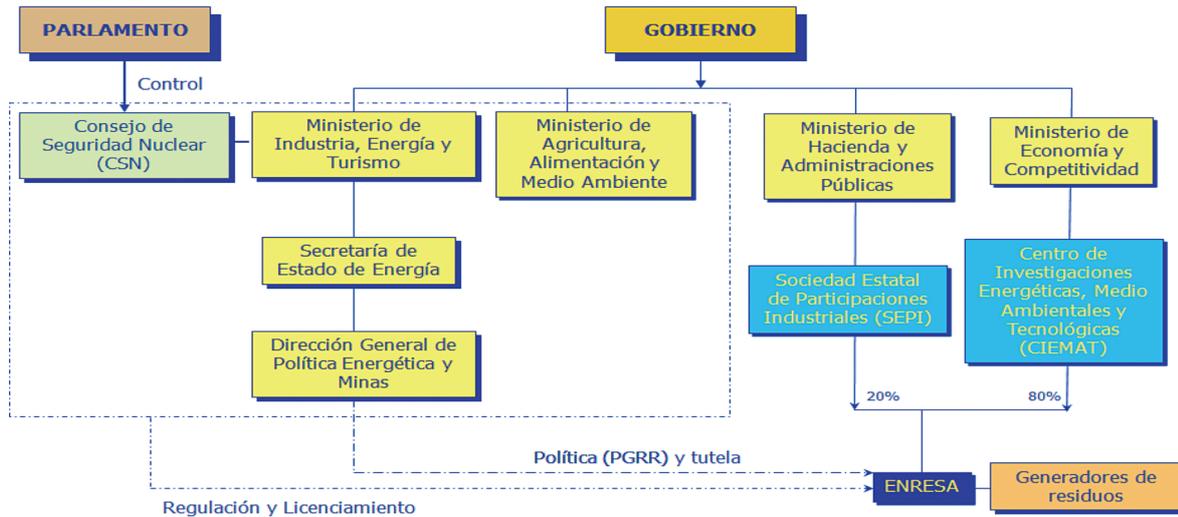


Figura 2. Sistema nacional de gestión

La figura 2 muestra el sistema nacional de gestión de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos:

*5.1.a) un programa nacional para la aplicación de la política de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos;*

España dispone de un programa nacional de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos desde el año 1987, denominado “Plan General de Residuos Radiactivos” (PGRR). En él se recogen las estrategias, actuaciones necesarias y soluciones técnicas a desarrollar en España en el corto, medio y largo plazo, encaminadas a la gestión segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, incluyendo las previsiones económicas y financieras y las medidas e instrumentos necesarios para llevarlas a cabo. Constituye por tanto el marco de referencia para las estrategias nacionales de gestión, y consecuentemente para la prestación del servicio público esencial de la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, que está encomendado a Enresa.

El PGRR, que vino inicialmente exigido por el Real Decreto 1522/1984, de 4 de julio, por el que se autorizó la constitución de Enresa, ha sido un requisito en la normativa reguladora de las actividades de Enresa, y particularmente en el también derogado Real Decreto 1349/2003, de 31 de octubre, sobre ordenación de las actividades de Enresa, que fue sustituido en el año 2014 por el Real Decreto 102/2014.

Tras la aprobación del primer PGRR, el Consejo de Ministros ha aprobado sucesivos Planes en los años 1989, 1991, 1994, 1999 y 2006. Actualmente está en vigor el Sexto PGRR, aprobado por el Consejo de Ministros del 23 de junio de 2006, si bien se está trabajando en una nueva revisión del mismo.

La obligatoriedad de aprobación del Plan se establece en la actualidad en una norma con rango de Ley. Así, el artículo 38 bis de la LEN, introducido por la Ley 11/2009, dispone que el Gobierno español es el responsable de establecer la política nacional sobre la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos, mediante la aprobación del citado PGRR. Dicho Plan le es elevado por el Mínetur, previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), una vez oídas las comunidades autónomas en materia de ordenación del territorio y medio ambiente. Del Plan aprobado se da cuenta posteriormente a las Cortes Generales. Asimismo, la elaboración del PGRR está sometida a evaluación ambiental estratégica, en virtud de

lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y de lo que declara el propio Real Decreto 102/2014.

*5.1.b) disposiciones nacionales para la seguridad de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos. La determinación de la forma en que dichas disposiciones se adopten y del instrumento mediante el que se apliquen serán competencia de los Estados miembros;*

Como ya se ha indicado en el apartado 5.1, la función reguladora en España, en materia de seguridad en la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos es desarrollada por varias autoridades competentes. Las disposiciones nacionales se desarrollan en el anexo III.

La elaboración de propuestas de desarrollos reglamentarios en la materia se coordina convenientemente entre el Minetur y el CSN, y cuando las propuestas se refieren a materias que puedan afectar a la seguridad nuclear o la protección radiológica, la iniciativa le corresponde al CSN, quien da traslado de las propuestas para su tramitación ante el Gobierno.

Por su parte, el artículo 2 de la Ley 15/1980 faculta al CSN para emitir normativa propia, mediante la aprobación de Instrucciones, que son normas técnicas de carácter vinculante; Instrucciones Técnicas Complementarias, vinculantes para aquellos sujetos a las que van dirigidas; Circulares, que son documentos técnicos de carácter informativo; y Guías que son recomendaciones técnicas no vinculantes.

*5.1.c) un sistema de concesión de licencias para las instalaciones o las actividades de gestión de los residuos radiactivos y del combustible nuclear gastado, o para ambas cosas, que prohíba realizar esas actividades o explotar esas instalaciones sin una licencia y que disponga, si procede, condiciones para la gestión ulterior de la actividad o instalación, o ambas cosas;*

## **Autorizaciones de instalaciones**

La LEN dedica su capítulo V a regular las autorizaciones para las instalaciones nucleares y radiactivas y la tenencia y utilización de materiales radiactivos. Concretamente, establece, en su artículo 28, que las instalaciones nucleares y radiactivas están sometidas a un régimen de autorizaciones emitidas por el Minetur, previo informe preceptivo del CSN, oídas en materia de ordenación del territorio y medio ambiente las comunidades autónomas en cuyo territorio se ubique la instalación o la zona de planificación prevista en la normativa básica sobre planificación de emergencias nucleares. El régimen jurídico de las autorizaciones se establece reglamentariamente en el RINR, que desarrolla lo dispuesto en la LEN, definiendo las autorizaciones aplicables a cada una de las fases de la vida de las instalaciones, así como su tramitación. En el anexo II se desarrolla el procedimiento de concesión de dichas autorizaciones, según el RINR. Cabe destacar, por su especificidad en la gestión, que las instalaciones de almacenamiento de sustancias nucleares, excepto los lugares en que dichas sustancias se almacenen incidentalmente durante su transporte, son instalaciones nucleares, en virtud del artículo 2 de la LEN.

Desde el año 2014, con las modificaciones introducidas por el Real Decreto 102/2014, el RINR regula una autorización de “desmantelamiento y cierre”, exclusiva para las instalaciones para el almacenamiento definitivo de combustible nuclear gastado y de residuos radiactivos. Dicha autorización “*faculta al titular a iniciar los trabajos finales de ingeniería y de otra índole que se requieran para garantizar la seguridad a largo plazo del sistema de almacenamiento, así como las actividades de desmantelamiento de las instalaciones auxiliares que así se determinen, permitiendo, en último término, la delimitación de las áreas que deban ser en su caso objeto del control y de la vigilancia radiológica, o de otro tipo, durante un periodo de tiempo determinado, y la liberación del control de las restantes áreas del emplazamiento*”. El proceso de desmantelamiento y cierre termina con una declaración de cierre, igualmente emitida por el Minetur, previo informe del CSN. Compete al CSN regular, mediante instrucción, los aspectos de seguridad nuclear y protección radiológica durante el desmantelamiento y cierre de una instalación de este tipo, así como durante la etapa de control y vigilancia posterior al

cierre. Esta regulación está en proceso, dado que, en España, la única instalación actualmente concebida para el almacenamiento definitivo de residuos es la instalación de El Cabril, cuyo cierre está previsto dentro de varias décadas.

El CSN, según la Ley 15/1980, está obligado a emitir informes al Minetur, relativos a la seguridad nuclear, protección radiológica y protección física, previos a las resoluciones que éste adopte en materia de concesión de autorizaciones para las instalaciones nucleares y radiactivas y para todas las actividades relacionadas con la manipulación, procesado y almacenamiento de sustancias nucleares. Estos informes son preceptivos en todo caso, y además vinculantes cuando tengan carácter negativo o denegatorio de una concesión y, asimismo, en cuanto a las condiciones que establezcan, en caso de ser positivos. El Minetur, una vez recibido el informe del CSN y los dictámenes e informes que correspondan, adopta la oportuna resolución de autorización.

En lo que respecta a la renovación de las autorizaciones, ésta se tramita mediante el mismo procedimiento por el que fueron concedidas, adjuntando la actualización de los documentos que las fundamentaron y, en su caso, la documentación que se determine para cada autorización. En el caso de la renovación, el informe del CSN deberá ser remitido al Minetur un mes antes de que expire la autorización vigente. Los límites y condiciones establecidos por el CSN se incorporan a la autorización de explotación y son de obligado cumplimiento.

Asimismo, el RINR faculta al CSN a paralizar las actividades en caso de aparición de anomalías que afecten a la seguridad nuclear, hasta que sean corregidas, pudiendo proponer la anulación de la autorización si éstas no se corrigen. Asimismo, este Organismo está facultado para suspender, por razones de seguridad nuclear o protección radiológica, el funcionamiento de las instalaciones o las actividades que se realicen.

### **Autorización de otras actividades**

El RINR regula, igualmente, las autorizaciones a conceder para ejecutar otras actividades. Por ejemplo, el artículo 76 exige autorización para “*la eliminación, reciclado o reutilización de sustancias radiactivas o de materiales que contengan sustancias radiactivas procedentes de cualquier instalación nuclear o radiactiva*”. Igualmente, se requiere aprobación del diseño de los contenedores que se utilicen para el almacenamiento de combustible nuclear gastado (artículo 80). Por su parte, en relación a los contenedores de almacenamiento de combustible nuclear gastado, el CSN está habilitado, conforme a lo establecido en los artículos 82 y 83, para emitir una declaración de apreciación favorable sobre diseños genéricos y para efectuar su certificación de conformidad (que es la aceptación por el CSN de su uso en España), o la convalidación de su diseño (que es la aceptación de una certificación de conformidad o documentación equivalente emitida por la autoridad competente de otro país).

### **Realización de actividades sin autorización**

La realización de actividades sin autorización dará lugar a la asunción de las sanciones previstas en el régimen sancionador establecido en el capítulo XIV de la LEN, sin perjuicio de las sanciones penales que puedan corresponder. De acuerdo con dicha Ley, el ejercicio de cualquier actividad regulada por ella o sus normas de desarrollo sin haber obtenido la preceptiva habilitación, o bien cuando esté caducada, suspendida o revocada, se considera infracción muy grave siempre que de ello se derive un peligro grave para la seguridad o salud de las personas o daño grave a las cosas o al medio ambiente. También se considera infracción muy grave, entre otras, el incumplimiento de los términos, límites o condiciones incorporados a las autorizaciones o de lo contenido en las instrucciones emitidas en desarrollo de las citadas autorizaciones, cuando se derive tal peligro grave. De no ser existir ese peligro, se considera infracción grave. La comisión de estas infracciones acarrea la imposición de sanciones de cuantía proporcional a su gravedad.

En el apartado 5.1.e) de este informe se detalla el régimen sancionador.

*5.1.d) un sistema de control adecuado, un sistema de gestión, unas inspecciones reglamentarias, un sistema de documentación y presentación de informes para las actividades o instalaciones de gestión de residuos radiactivos y combustible nuclear gastado, o para ambas cosas, con medidas adecuadas para las fases posteriores al cierre de las instalaciones de almacenamiento definitivo;*

### **Sistema de control e inspecciones reglamentarias**

La Ley 15/1980 otorga al CSN, en su artículo 2, la función de inspección y control de las instalaciones nucleares y radiactivas durante su funcionamiento y hasta su clausura, quedando dentro de su alcance las instalaciones y actividades bajo el ámbito de aplicación de la Directiva 2011/70/Euratom. Asimismo, compete al CSN realizar toda clase de inspecciones en las instalaciones nucleares o radiactivas durante las distintas fases de proyecto, construcción y puesta en marcha y en los transportes, fabricación y homologación de equipos que incorporen fuentes radiactivas o sean generadores de radiaciones ionizantes.

A su vez, el RINR dedica su título IV (artículos del 43 al 46) a regular la actuación inspectora, requiriéndose al titular de una instalación nuclear o radiactiva, o al responsable de cualquier establecimiento o lugar donde se encuentren equipos generadores de radiaciones ionizantes o materiales radiactivos, facilitar el acceso de los inspectores a la instalación y el ejercicio de su actividad inspectora. Los resultados de las inspecciones se hacen constar en acta, copia de la cual se entrega al Minetur y al titular de la instalación. Dicha acta se publica en la página web del CSN tras eliminar los datos personales y confidenciales.

En 2007 el CSN puso en marcha el Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares, SISC, inspirado en el *Reactor Oversight Program* (ROP) de la US NRC.

La puesta en marcha del SISC ha permitido optimizar la actividad inspectora del CSN, a través de lo que se denomina el Plan Base de Inspección, y ha modificado profundamente la función de supervisión de las centrales nucleares en operación, así como en la fábrica de combustible de Juzbado y en el centro de almacenamiento de residuos de El Cabril.

La mayor parte de las inspecciones del SISC son inspecciones planificadas si bien también se realizan inspecciones no planificadas, como son las inspecciones reactivas y las inspecciones suplementarias. Entre otras, el CSN efectúa inspecciones sobre la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos de alta actividad generados y almacenados en las CCNN, ya sea en la piscina o en instalaciones de almacenamiento en seco, incluyendo la interdependencia con otras etapas de la gestión y su interfase con Enresa, así como inspecciones sobre las actividades de gestión de los residuos de baja y media actividad (RBMA) generados o almacenados en las instalaciones.

Además de las inspecciones que forman parte de los Sistemas Integrados de Supervisión y Control, el CSN realiza inspecciones a las instalaciones relacionadas con la concesión de una autorización (inspecciones de licenciamiento), y otras inspecciones, programadas o no programadas, de carácter específico o genérico.

Los inspectores del CSN también efectúan actividades de inspección en instalaciones radiactivas, de acuerdo con un programa anual.

### **Sistema de gestión**

La gestión de residuos RBMA en España se basa en la instalación de El Cabril, autorizada para almacenar definitivamente en celdas los RBMA acondicionados siempre que cumplan con los criterios de aceptación establecidos. Estos criterios se establecieron de acuerdo con la Orden Ministerial del 9 de octubre de 1992 y forman parte de la documentación oficial de explotación de esta instalación. En lo que respecta al combustible nuclear gastado, se almacena actualmente

en las piscinas de las CCNN o en almacenes en seco (ATIs) en los emplazamiento de algunas CCNN, hasta que esté disponible la instalación proyectada ATC. Las piscinas han sido evaluadas y autorizadas dentro del proceso de licenciamiento de las CCNN y, por lo tanto, les aplican los requisitos de diseño y límites y condiciones de explotación recogidos en las evaluaciones de seguridad. Adicionalmente, los ATIs de las centrales de Trillo, José Cabrera y Ascó han sido autorizados como modificación de diseño en el marco de la autorización en vigor de cada central. La operación del combustible gastado en las centrales se realiza de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) y con el Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado (PGRRCG).

El PGRRCG, que es el documento de referencia para la gestión de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos en las instalaciones nucleares, tiene por objetivo recoger los criterios y métodos que aseguren que la gestión de los mismos es segura y optimizada, considerando los avances de la normativa y de la tecnología, y teniendo en cuenta su origen e historial, la situación en cuanto a generación, gestión y, en su caso, transferencia a otras etapas de gestión posterior, interdependencias entre las diferentes etapas, estudio de alternativas de los sistemas y procesos de gestión y de las posibles mejoras en los mismos, y justificación de la idoneidad de la gestión, entre otros.

En el apartado 4.3.b) de este informe de detallan las características del sistema de gestión.

Los titulares de las instalaciones nucleares han puesto en marcha un sistema de Gestión Integrada de la Seguridad, y otros recursos entre los que se pueden destacar, por su incidencia en las actividades del CSN, los programas de autoevaluación y los de identificación y resolución de problemas (Programa de Acción Correctiva - PAC).

### **Sistema de documentación y presentación de informes**

En la autorización de explotación de una instalación nuclear se definen los documentos específicos en base a los cuales se concede dicha autorización, denominados “Documentos Oficiales de Explotación”. El titular, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.1 del RINR, debe aplicar y mantener actualizados dichos documentos, entre los que se cuenta el estudio de seguridad, el reglamento de funcionamiento, las especificaciones técnicas de funcionamiento, el plan de emergencia interior, el manual o programa de garantía de calidad y el manual de protección radiológica. Especialmente reseñable en relación con la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos es el PGRRCG, y los criterios de aceptación de unidades de almacenamiento, aplicable a la instalación de El Cabril, que también son documentos oficiales de explotación. En la mayoría de los casos, los documentos deben ser aprobados por la DGPEM del Minetur, previo informe del CSN, si bien en algunos casos se requiere únicamente una apreciación favorable por dicho Organismo, o puede llevarse a cabo bajo la responsabilidad del titular, informando a las autoridades.

Con independencia de los requisitos establecidos en cada autorización, el artículo 73 del RINR exige al titular de instalaciones nucleares y radiactivas (por lo tanto, también a las instalaciones de gestión de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos) la presentación de informes con diversa periodicidad (mensual, anual, o específicos).

Asimismo, el artículo 72 del RINR requiere al titular el archivo de todos los documentos y registros que se exijan en dicho Reglamento y en otras disposiciones aplicables. Son varias las instrucciones del CSN en relación al archivo y registro de documentos: La IS-24, de 19 de mayo de 2010, del CSN, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de los documentos y registros de las instalaciones nucleares, identifica los documentos y registros generados durante las distintas fases de la vida de una instalación nuclear (desde el estudio del emplazamiento hasta su desmantelamiento) y los periodos y condiciones de su archivo, aplicándose no solo a los generados en las propias instalaciones, sino en las empresas de ingeniería, servicios, agencias de inspección y fabricantes que estén relacionados con la seguridad nuclear y protección radiológica de la instalación. La IS-16, de 23 de enero de 2008, del CSN, por la que se regulan los periodos

de tiempo que deberán quedar archivados los documentos y registros de las instalaciones radiactivas, define el periodo de tiempo en que deberán permanecer bajo la custodia de una instalación radiactiva los documentos y registros que se deben archivar.

En lo que respecta a las instalaciones de almacenamiento definitivo de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos, corresponde a Enresa, como titular de estas instalaciones, el mantenimiento, de forma permanente del archivo de residuos almacenados definitivamente en dichas instalaciones. El artículo 9.3.e) del Real Decreto 102/2014 encomienda a Enresa la elaboración y mantenimiento del Inventario Nacional de Combustible Nuclear Gastado y Residuos Radiactivos, en el que estarán incluidos el combustible y residuos almacenados con carácter definitivo, tras el cierre de la instalación en que se depositen.

*5.1.e) medidas para asegurar el cumplimiento que incluyan la suspensión de actividades y la modificación, expiración o revocación de las licencias, junto con requisitos, si ha lugar, para soluciones alternativas que den lugar a una mayor seguridad;*

Con el fin de asegurar el cumplimiento del marco nacional, la legislación española dispone de un régimen sancionador en materia de energía nuclear, sin perjuicio de las sanciones que se pudieran derivar de la comisión de un delito. La LEN, en su capítulo XIV, relativo a las infracciones y sanciones en materia nuclear, determina cuáles son las infracciones objeto de sanción y la entidad de las correspondientes sanciones, según sea la infracción de que se trate. Adicionalmente a lo anterior, el procedimiento administrativo sancionador se encuentra regulado en España por la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y por el Reglamento del Procedimiento para el Ejercicio de la Potestad Sancionadora, aprobado por el Real Decreto 1398/1993.

La LEN delimita y establece claramente las responsabilidades asignadas a los distintos órganos y autoridades que intervienen en el procedimiento sancionador:

- La propuesta de iniciación de los expedientes sancionadores corresponde al CSN.
- La iniciación e instrucción de los expedientes corresponde al Minetur.
- La resolución de los mismos corresponde al Minetur, o al Consejo de Ministros, en función de la gravedad de la infracción (para las instalaciones nucleares y las instalaciones radiactivas de 1ª categoría).

### **Procedimiento sancionador**

El CSN propone al Minetur la iniciación del correspondiente expediente sancionador, poniendo en conocimiento de éste tanto los hechos constitutivos de la infracción apreciada como las circunstancias relevantes que sean necesarias para su adecuada calificación. El Ministerio inicia el procedimiento, y tras haber recibido las alegaciones y pruebas pertinentes y haber dado cauce al trámite de audiencia a los interesados, eleva una propuesta de resolución al órgano decisorio, que incluye los hechos probados, la infracción cometida, las responsabilidades y la sanción que se propone.

El órgano competente para imponer la sanción puede acordar, a propuesta del CSN, entre otras, las siguientes medidas cautelares, que podrán ser acordadas antes de la iniciación del procedimiento administrativo sancionador o durante el mismo:

- Medidas de corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la infracción o en la producción del riesgo o daño.
- Suspensión temporal, parcial o total del funcionamiento de las instalaciones o de la ejecución de las actividades.

En todo caso, según recoge el RINR, en los supuestos de manifiesto peligro, el CSN o sus inspectores acreditados podrán exigir el inmediato cese de las obras, funcionamiento u

operaciones, informando de ello al Minetur, y dando cuenta de las causas del cese que motivaron tal acción.

Adicionalmente, el CSN está legalmente habilitado para, bajo determinadas circunstancias previstas en la LEN, remitir directamente apercibimientos a los titulares, dictando las medidas correctoras que debe establecer el titular, como alternativa a la propuesta de iniciación de un expediente sancionador. En caso de que estos no respondan al apercibimiento, el CSN está habilitado para imponer multas de carácter coercitivo.

*5.1.f) la asignación de responsabilidades a los organismos que intervengan en las diferentes etapas de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos. En particular, el marco nacional asignará la responsabilidad primordial respecto del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos a quienes los hayan generado o, en determinadas circunstancias, a los titulares de licencias a quienes los organismos competentes hayan encomendado esa responsabilidad;*

En el apartado 1 de este artículo se describe la asignación de responsabilidades a los organismos implicados en la gestión de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos, y la responsabilidad principal del titular de una autorización en cuanto a seguridad nuclear se explica más adelante en el artículo 7.

Por lo que respecta a la responsabilidad de los generadores de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos, el artículo 4 del Real Decreto 102/2014, dedicado exclusivamente a la responsabilidad sobre el combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, dispone que “*la responsabilidad principal respecto del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos será de quienes los hayan generado o, en su caso, del titular de la autorización a quien se haya encomendado esa responsabilidad, en las circunstancias previstas por la Ley 25/1964, de 29 de abril, y el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas*”.

Por su parte, y sin perjuicio de las responsabilidades mencionadas, la responsabilidad asignada a Enresa deriva directamente de la LEN (artículo 38 bis), que indica que la gestión de los residuos radiactivos, incluido el combustible nuclear gastado, constituye un servicio público esencial que se reserva a la titularidad del Estado, de conformidad con el artículo 128.2 de la Constitución Española, encomendándose su gestión a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S A (Enresa), de acuerdo con el Plan General de Residuos Radiactivos aprobado por el Gobierno.

*5.1.g) requisitos nacionales de información y participación públicas;*

España es Parte del Convenio de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente y, además de desarrollar a nivel nacional determinados derechos y obligaciones reconocidos en el mismo, ha venido sucesivamente incorporando los requerimientos comunitarios sobre información y participación públicas, evaluación ambiental de planes, programas y proyectos sobre el medio ambiente y teniendo como referencia el Convenio de Espoo.

Los requisitos nacionales y las medidas adoptadas en materia de información y participación públicas se desarrollan ampliamente en el artículo 10. Asimismo, en dicho apartado se detalla la base normativa que da soporte a estas medidas.

*5.1.b) uno o varios regímenes de financiación de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos que se ajusten a lo dispuesto en el artículo 9.*

El régimen para financiar las actividades contempladas en el PGRR se establece en la Disposición Adicional Sexta de la Ley del Sector Eléctrico (Ley 54/1997, de 27 de noviembre), a la que se hace referencia en el propio Real Decreto 102/2014. En el artículo 9 de este informe se dan más detalles sobre la financiación de las actividades del PGRR.

## 5.2. Mejora del marco nacional

*5.2. Los Estados miembros se asegurarán de que el marco nacional mejore cuando corresponda, teniendo en cuenta la experiencia adquirida en materia de explotación, las enseñanzas derivadas del proceso decisorio a que se refiere el artículo 4, apartado 3, letra f), y la evolución de la tecnología y las investigaciones pertinentes.*

El marco nacional se actualiza y adapta continuamente para tener en cuenta, entre otros aspectos, las modificaciones habidas en la estructura organizativa, la experiencia y lecciones aprendidas obtenidas de la explotación de las instalaciones y del procedimiento de concesión de autorizaciones, y la evolución de la investigación y la tecnología. Este compromiso de revisión y mejora constantes es un principio fundamental para el legislador español. En el anexo III de este informe figura un listado de normativa, junto con las modificaciones que ha experimentado a lo largo del tiempo.

Además, España, como Parte Contratante de la Convención Conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de residuos radiactivos, evalúa periódicamente su marco legislativo y regulador por el que se rige la seguridad de sus instalaciones, y participa en las reuniones de revisión de dicha Convención, extrayendo de ellas retos, sugerencias y buenas prácticas para la mejora continua del marco nacional.

Asimismo, el marco regulador ha sido sometido, y continuará siéndolo en un futuro, a evaluaciones de revisión inter pares realizadas a través de las misiones IRRS (*“Integrated Regulatory Review Services”*) del OIEA, la última de las cuales tuvo lugar a comienzos de 2008 y cuya misión de seguimiento se realizó en el año 2011. El alcance de dicha misión incluyó la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, y se trataron temas tanto técnicos como de políticas reguladoras. Como ejemplo de las conclusiones puestas de relieve en dicha misión, se destacó como fortaleza del marco nacional *“la colaboración efectiva entre el CSN y Enresa en la estrategia y los programas de gestión de residuos radiactivos”*. Los informes de resultados de ambas misiones se encuentran a disposición del público en la página web del CSN.

Por otra parte, el Real Decreto 102/2014 declara expresamente la necesidad de revisión continua del PGRR, para lo cual deberá tenerse en cuenta, según señala el artículo 5.2 de dicho Real Decreto, *“los progresos científicos y técnicos, la experiencia adquirida, así como las recomendaciones, enseñanzas y buenas prácticas que deriven de los procesos de revisión inter pares”*.

Desde el punto de vista del titular de una instalación, tanto el RINR como las condiciones fijadas en las autorizaciones específicas de cada instalación exigen que éste presente, a la DGPEM del Minetur y al CSN, durante el primer trimestre de cada año, un informe anual sobre la experiencia operativa propia y ajena que sea de aplicación a la instalación, describiendo las acciones adoptadas para mejorar el comportamiento de las mismas o para prevenir sucesos similares.

## Artículo 6. Autoridad reguladora competente

### 6.1. Autoridad reguladora competente

*6.1. Cada Estado miembro establecerá y mantendrá una autoridad reguladora competente en el ámbito de la seguridad de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos.*

En España, el Organismo que dispone de la competencia exclusiva en materia de seguridad nuclear y protección radiológica es el CSN, creado por la Ley 15/1980. El Estatuto del CSN (Real Decreto 1440/2010, de 5 de noviembre) recoge su organización y desarrolla las competencias y características establecidas en su Ley de Creación.

En ambas normas se determina que al CSN le compete informar, en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, las autorizaciones a las instalaciones nucleares y radiactivas, llevar a cabo su inspección y control, y dictar Instrucciones, que son normas de obligado cumplimiento.

Como se ha descrito en el punto 5.1, la función reguladora en materia de seguridad nuclear y protección radiológica en España es desarrollada por varias autoridades además del CSN; el Gobierno, el Minetur y en su caso, Gobiernos de las comunidades autónomas.

El CSN, para el ejercicio de las competencias y funciones establecidas en la legislación, precisa relacionarse con las Cortes Generales y con el Gobierno, así como con los departamentos ministeriales competentes y con los Gobiernos autonómicos. A todos ellos los tendrá informados, junto a los parlamentos autonómicos y a los ayuntamientos concernidos, de cualquier circunstancia o suceso que afecte a la seguridad de las instalaciones nucleares y radiactivas o a la calidad radiológica del medioambiente en cualquier lugar dentro del territorio nacional. Además, el CSN remite anualmente un informe sobre sus actividades al Congreso de los Diputados y al Senado y a los parlamentos autonómicos de aquellas comunidades autónomas en cuyo territorio estén radicadas instalaciones nucleares.

## 6.2. Independencia

*6.2. Asimismo, garantizarán que la autoridad reguladora competente sea funcionalmente independiente de cualquier otro organismo u organización relacionado con la promoción o utilización de la energía nuclear o los materiales radiactivos, incluida la producción de energía eléctrica y la utilización de radioisótopos, o con la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos, a fin de asegurar la independencia efectiva de toda influencia indebida en sus funciones reguladoras.*

La independencia del CSN viene regulada expresamente en su Ley de Creación: “*Se crea el Consejo de Seguridad Nuclear como ente de Derecho Público, independiente de la Administración General del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propio e independiente de los del Estado, y como único organismo competente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica. Se regirá por un Estatuto propio elaborado por el Consejo y aprobado por el Gobierno, de cuyo texto dará traslado a las Comisiones competentes del Congreso y del Senado antes de su publicación y por cuantas disposiciones específicas se le destinen, sin perjuicio de la aplicación supletoria de los preceptos de la legislación común o especial*”.

Esta misma declaración de independencia se recoge en el Estatuto del CSN, al disponer en su artículo 2.4 que “*el Consejo de Seguridad Nuclear actúa en el desarrollo de su actividad y para el cumplimiento de sus fines con autonomía orgánica y funcional, plena independencia de las Administraciones Públicas y de los grupos de interés. Asimismo está sometido al control parlamentario y judicial. Las resoluciones que adopten el Pleno y el Presidente del Consejo de Seguridad Nuclear en ejercicio de las funciones públicas que tienen atribuidas, pondrán fin a la vía administrativa*”.

Además, el artículo 8.2 de la Ley de Creación del CSN dispone que “*el Consejo, de acuerdo con las normas que se establezcan en el Estatuto, podrá contratar los servicios de personal, empresas y organizaciones nacionales o extranjeras exclusivamente para la realización de trabajos o la elaboración de estudios específicos, siempre que se constate que no existe vinculación con los afectados por los servicios objeto de contratación. En ningún caso personal ajeno al CSN, podrá participar directamente en la toma de decisiones sobre los expedientes administrativos en curso. El CSN establecerá los medios necesarios para asegurar que el personal, empresas y organizaciones externas contratadas respetan, en todo momento, las obligaciones de independencia requeridas durante la prestación de sus servicios*”.

## 6.3. Facultades jurídicas y recursos humanos y financieros

*6.3. Los Estados miembros se asegurarán de que se confieran a la autoridad reguladora competente las facultades jurídicas y los recursos humanos y financieros necesarios para cumplir sus obligaciones en relación con el marco nacional descrito en el artículo 5, apartado 1, letras b), c), d) y e).*

### Facultades jurídicas

La Ley de Creación del CSN le asigna competencias para elaborar y aprobar las Instrucciones, Circulares y Guías de carácter técnico relativas a las instalaciones nucleares y radiactivas y las

actividades relacionadas con la seguridad nuclear y la protección radiológica. De este modo lo expresa el artículo 2.a: *“Las Instrucciones son normas técnicas en materia de seguridad nuclear y protección radiológica que tendrán carácter vinculante para los sujetos afectados por su ámbito de aplicación, una vez notificadas o, en su caso, publicadas en el Boletín Oficial del Estado”*. El CSN ha emitido hasta este momento 37 instrucciones en vigor, cuyo listado completo se incluye en el anexo III.

Respecto de las Circulares y Guías de seguridad, la Ley las define, en el mismo artículo 2.a, de la siguiente forma: *“Las Circulares son documentos técnicos de carácter informativo que el Consejo podrá dirigir a uno o más sujetos afectados por su ámbito de aplicación para interesarles de hechos o circunstancias relacionadas con la seguridad nuclear o la protección radiológica. Por su parte, Las Guías de seguridad son documentos técnicos de carácter recomendatorio con los que el Consejo podrá dirigir orientaciones a los sujetos afectados en relación con la normativa vigente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica”*.

Adicionalmente, el CSN puede remitir directamente a los titulares de las autorizaciones instrucciones técnicas complementarias para garantizar el mantenimiento de las condiciones y requisitos de seguridad. Éstas refuerzan, desarrollan o complementan los límites y condiciones establecidos en las autorizaciones.

### **Recursos humanos**

El CSN, como único Organismo competente en seguridad nuclear y protección radiológica, necesita personal técnico especialista en este ámbito. Dicho personal técnico está formado por funcionarios pertenecientes al Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, como así lo establece el artículo 8 de su Ley de Creación. En el artículo 57 de su Estatuto se detalla el proceso de selección de aspirantes al ingreso en dicho Cuerpo. Por su parte, el artículo 56 establece que las funciones de dicho personal técnico son de dirección, estudio y evaluación, inspección y control, propuestas e informes, relativas a las misiones que legal y reglamentariamente competen al CSN, desarrollando cualquier otra de carácter administrativo superior que se les requiera.

Aparte de dicho personal, también forman parte del Organismo funcionarios de otros cuerpos de las Administraciones Públicas, y otro personal no funcionario.

A 31 de diciembre de 2014, la plantilla del personal del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del CSN estaba formada por 205 personas, de un total de 446 efectivos, lo que supone un 45,9% de la plantilla.

### **Recursos financieros**

El Estatuto del CSN atribuye a este Organismo un patrimonio propio, integrado por el conjunto de bienes y derechos de los que es titular. Asimismo, disfrutará de los bienes del Patrimonio del Estado que le son adscritos para el cumplimiento de sus fines. Además, dispone de los siguientes recursos económicos: los ingresos regulados en la Ley 14/1999, de 4 de mayo, de Tasas y Precios Públicos por servicios prestados por el CSN y las asignaciones que se establecen anualmente con cargo a los Presupuestos Generales del Estado.

La Ley de Creación del CSN le da potestad para elaborar el anteproyecto de su presupuesto anual, de acuerdo con lo previsto en la Ley General Presupuestaria. El CSN lo eleva al Gobierno para su integración en los Presupuestos Generales del Estado y su aprobación corresponde al Parlamento. El presupuesto aprobado para el ejercicio 2015 asciende a 46.507.130 euros.

Concretamente las vías de financiación del CSN son:

- Financiación por tasas y precios públicos (98,80% del presupuesto total)
  - Realización de estudios, informes e inspecciones previos a las autorizaciones de funcionamiento y clausura de las instalaciones, inspección y control de instalaciones y actividades.

- Concesión de licencias del personal destinado a operar o supervisar el funcionamiento de las instalaciones.
- Informes, pruebas o estudios sobre nuevos diseños, metodologías, modelos de simulación o protocolos de verificación.
- Transferencias del Estado (0,80% del presupuesto total)
  - El CSN realiza controles de medidas de protección radiológica dirigidas a la población en general y al medio ambiente. La realización de estas funciones no constituye el hecho imponible de las tasas y precios públicos reguladas en la Ley 14/1999. Su financiación se obtiene de los Presupuestos Generales del Estado, a través del Minetur.
- El resto de los ingresos (0,40% del presupuesto total) corresponde, fundamentalmente, a ingresos patrimoniales derivados de los intereses de las cuentas bancarias.

## Artículo 7. Titulares de una licencia

### 7.1. Responsabilidad principal del titular

*7.1. Los Estados miembros se asegurarán de que la responsabilidad primordial en materia de seguridad de las instalaciones o actividades de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos recaiga en el titular de la licencia. Dicha responsabilidad no podrá delegarse.*

La normativa española establece como principio básico que la responsabilidad de la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares recae en el titular de la autorización, y que dicha responsabilidad no es delegable. Los preceptos legales en los que se asigna la responsabilidad del titular de las instalaciones se recogen en la LEN, en el RINR y en el Real Decreto 102/2014:

El artículo 2 de la LEN dispone, al definir titular de una autorización, a la “*persona física o jurídica que es responsable en su totalidad de la instalación*”, y que dicha responsabilidad “*no podrá delegarse*”, y su artículo 36 señala que “*el titular de las instalaciones nucleares o radiactivas o de las actividades relacionadas con radiaciones ionizantes será responsable de su seguridad*”.

El artículo 8 del RINR establece que “*el titular de cada autorización será responsable del funcionamiento de la instalación o actividad en condiciones de seguridad y siempre dentro de lo establecido en los documentos oficiales al amparo de los cuales se concede la correspondiente autorización*”. El RINR indica, además, que el titular de la instalación es asimismo responsable de que todas las personas físicas o jurídicas que intervengan como contratistas o subcontratistas en una instalación, desarrollen sus actividades en condiciones de seguridad y siempre dentro de lo establecido en los documentos oficiales.

El Real Decreto 102/2014 dedica un artículo (artículo 4) a la responsabilidad específica sobre el combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, estableciendo que “*la responsabilidad principal respecto del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos será de quienes los hayan generado o, en su caso, del titular de la autorización a quien se haya encomendado esa responsabilidad, en las circunstancias previstas por la Ley 25/1964, de 29 de abril, y el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas*”.

Como también señala el Real Decreto 102/2014, en línea con la LEN, la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos constituye un servicio público esencial que se reserva a la titularidad del Estado, encomendándose el mismo a Enresa, que se constituye como medio propio y servicio técnico de la Administración, si bien ello sin perjuicio de las responsabilidades que correspondan a los generadores de estos materiales o a los titulares de las autorizaciones a quienes se haya encomendado dicha responsabilidad. Asimismo, el Estado debe asumir la titularidad de los residuos radiactivos una vez se haya procedido a su almacenamiento definitivo, así como la vigilancia que, en su caso, pudiera requerirse tras la clausura de una instalación nuclear.

## 7.2. Evaluación y verificación periódicas y mejora continua de la seguridad

*7.2. Los Estados miembros garantizarán que el marco nacional que se instaure exija a los titulares de licencias, bajo el control regulador de la autoridad reguladora competente, que evalúen regularmente, comprueben y mejoren continuamente, en la medida de lo razonablemente posible, la seguridad de la instalación o actividad de manera sistemática y verificable. Este objetivo se conseguirá mediante evaluaciones adecuadas de la seguridad y otros argumentos y pruebas a tal efecto.*

### Obligaciones genéricas de mejora continua

El artículo 8 del RINR establece que *“el titular deberá velar de manera continua por la mejora de las condiciones de seguridad nuclear y protección radiológica de su instalación. Para ello, deberá analizar las mejores técnicas y prácticas existentes, de acuerdo con los requisitos que establezca el Consejo de Seguridad Nuclear, e implantar las que resulten idóneas a juicio de dicho organismo. El Consejo de Seguridad Nuclear podrá requerir en cualquier momento el análisis del titular para la implantación de las mejoras en la seguridad nuclear y la protección radiológica”*.

La aplicación de este requisito en las instalaciones gestionadas por Enresa puede ser ilustrado mediante el siguiente ejemplo: los límites y condiciones de seguridad nuclear y protección radiológica asociados a la autorización de explotación de El Cabril (punto 7.1 de los límites y condiciones asociados a la autorización<sup>1</sup>) establecen que el titular (Enresa) debe remitir anualmente un informe sobre el análisis de la experiencia operativa propia y también la experiencia en el ámbito internacional procedente de instalaciones de otros países, describiendo las medidas adoptadas para mejorar la seguridad de la instalación a corto y largo plazo, y para prevenir sucesos indeseables.

Además, Enresa debe informar de las medidas tomadas para analizar la posible aplicación de nuevos requerimientos nacionales en seguridad nuclear y protección radiológica o regulaciones internacionales que apliquen a otras instalaciones similares de otros países (punto 7.3 de los límites y condiciones). Más concretamente, el informe anual debe focalizarse en los aspectos relativos a experimentos y pruebas para mejorar el conocimiento del comportamiento a largo plazo de los residuos bajo condiciones de almacenamiento, los métodos de caracterización de residuos y factores de escala, así como el comportamiento de las barreras de ingeniería y la modelización del comportamiento conjunto de los sistemas de almacenamiento.

En el caso de las instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado ubicadas en el emplazamiento de las centrales nucleares, ya se trate de las piscinas de combustible como de las instalaciones de almacenamiento individualizadas (ATI), las autorizaciones de las centrales nucleares requieren la remisión de un informe anual con la experiencia operativa propia e internacional de aplicación.

Asimismo, la Instrucción IS-29 del Consejo sobre instalaciones de almacenamiento de combustible gastado y de residuos de alta actividad, aplicable a las instalaciones de almacenamiento independientes de la operación de las centrales nucleares, ya estén ubicadas en el emplazamiento de las centrales (caso de los ATI) o bien en el ATC previsto, establece en su punto 4.3 que *“el titular de la instalación deberá implementar y desarrollar un programa de experiencia operativa que permita coleccionar, discriminar, analizar y documentar la experiencia operativa y los eventos de la instalación de forma sistemática. Dicho programa analizará la experiencia de instalaciones similares a nivel nacional e internacional. El titular se asegurará de que los resultados y las conclusiones obtenidas de la experiencia operativa y de las buenas prácticas son implantados para prevenir la repetición y suprimir fenómenos adversos a la seguridad”*.

<sup>1</sup> Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas que incluye los límites y condiciones sobre seguridad nuclear y protección radiológica asociados a la autorización de explotación de El Cabril: <http://www.boe.es/boe/dias/2008/08/13/pdfs/A34437-34439.pdf>.

## Revisiones periódicas de seguridad

La Instrucción del CSN IS-26, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares establece:

*“3.19 Como máximo cada diez años, el titular de la instalación nuclear deberá realizar y documentar una Revisión Periódica de la Seguridad (RPS), cuyo objetivo será hacer una valoración global del comportamiento de la instalación durante el periodo considerado, mediante un análisis sistemático de todos los aspectos de seguridad nuclear y protección radiológica.*

*3.20 La RPS deberá confirmar que la instalación sigue cumpliendo con sus bases de diseño, o establecer las medidas correctoras necesarias si, en algún caso, no se cumplieran.*

*3.21 En el marco de la RPS, las instalaciones nucleares deberán realizar las modificaciones oportunas para converger, donde sea factible, con las mejores prácticas y normas de seguridad nuclear y protección radiológica internacionalmente vigentes en ese momento”.*

En el punto 9 de los límites y condiciones de seguridad nuclear y protección radiológica asociados a la autorización de explotación de la instalación de almacenamiento de residuos de media y baja actividad de El Cabril se establece además que *“Enresa deberá remitir a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear, cada 10 años, una Revisión periódica de la seguridad de la instalación y un programa de mejora de la seguridad de la misma, con un contenido acorde con lo que se especifique en las instrucciones complementarias que establezca el CSN. Los programas de mejora de la seguridad de la instalación que se prevea poner en marcha como consecuencia de la Revisión periódica de seguridad. Deberán contar con la aprobación favorable del Consejo de Seguridad Nuclear antes de su implementación”.*

En el caso de las instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado ubicadas en el emplazamiento de las centrales nucleares, ya se trate de las piscinas de combustible como de las instalaciones de almacenamiento individualizadas (ATI), este requerimiento de revisión periódica de la seguridad se encuentra dentro de las autorizaciones de las centrales nucleares, que contemplan la realización de informes anuales sobre experiencia operativa de acuerdo con lo recogido en la Guía de Seguridad 9.3 del CSN sobre el contenido y criterios para la elaboración de los planes de gestión de residuos radiactivos de las instalaciones nucleares (PGRRCG). El PGRRCG es el documento oficial de explotación que tiene como objeto recoger los criterios y métodos que aseguren un análisis y mejora continua en la gestión de los residuos radiactivos, considerando los avances de la normativa y de la tecnología.

En la actualidad las autorizaciones de explotación de las centrales nucleares en operación se conceden por un periodo de 10 años, ligadas a los resultados de cada Revisión Periódica de Seguridad (RPS). En el caso de las centrales nucleares en desmantelamiento el contenido de la RPS se establece en la propia autorización de desmantelamiento.

Asimismo, la Instrucción IS-29 del Consejo sobre instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos de alta actividad, que aplica tanto a los ATI existentes como a la instalación nuclear ATC prevista, establece en su punto 4.7 que *“el titular deberá efectuar a intervalos una revisión de la seguridad (Revisión Periódica de la Seguridad), de acuerdo con la normativa vigente, e incluirá las desviaciones de los límites y criterios de aceptación durante el almacenamiento y los cambios que se produzcan en las interdependencias en las distintas etapas de la gestión del combustible gastado y los residuos de alta actividad”.*

## Consideraciones de otros argumentos y evidencias

El punto 7.7 de los límites y condiciones de seguridad nuclear y protección radiológica asociados a la autorización de explotación de El Cabril establece que Enresa debe remitir anualmente un informe sobre los *“estudios, resultados, análisis y actividades llevados a cabo por Enresa en relación con los aspectos que contribuyen a garantizar la seguridad a largo plazo de la instalación. A estos efectos se consideran relevantes los aspectos relacionados con los procesos de caracterización de residuos, el comportamiento de barreras de ingeniería incluidas las coberturas así como el comportamiento previsto del emplazamiento”.*

En relación con las instalaciones de almacenamiento de combustible gastado existentes en las centrales nucleares en operación (piscinas y ATI) y con el ATI de la central nuclear José Cabrera, cabe decir que las mismas han estado sometidas a las pruebas de resistencia (*Stress Test*) llevadas a cabo a raíz del accidente de Fukushima. Estas pruebas han conllevado una evaluación de la seguridad frente a sucesos postulados de pérdida de sumidero final de calor, pérdida total de suministro eléctrico y sucesos naturales extremos, y han supuesto mejoras de seguridad en la refrigeración (reposición alternativa de agua y rociado de elementos combustibles), en la instrumentación de nivel y temperatura, y reevaluación de la capacidad sísmica de la estructura y revestimiento de la piscina. Adicionalmente, el CSN amplió el alcance de las pruebas de resistencia al requerir a los titulares que efectuasen un análisis de la pérdida de grandes áreas (capacidad para hacer frente a situaciones de daño extenso), que ha incluido las instalaciones de almacenamiento de combustible referidas.

Adicionalmente, la IS-29 en su punto 5.4 establece que *“independientemente de las revisiones periódicas de la seguridad de la instalación, se deberá revisar la seguridad de la instalación cuando:*

- b. Se constate una desviación significativa de las condiciones medioambientales del emplazamiento.*
- c. Se proponga un cambio significativo en los criterios de aceptación de los contenedores de residuos y de combustible gastado.*
- d. Las propiedades de los residuos o del combustible gastado hayan cambiado de forma inesperada más allá de los límites y condiciones de la instalación y sin que esté previsto tomar acciones correctoras”.*

### **Requisitos reguladores para la verificación periódica de la seguridad**

El punto 8 de los límites y condiciones de seguridad nuclear y protección radiológica asociados a la autorización de explotación de El Cabril establece que *“Enresa deberá medir la eficacia de las prácticas de vigilancia, control e inspección que se lleven a cabo en la instalación frente a objetivos previamente fijados, de manera que se asegure que las estructuras, sistemas y componentes que tengan incidencia en la seguridad y la protección radiológica durante la operación de la instalación y a largo plazo, sean capaces de cumplir la función prevista y su comportamiento se ajuste a lo especificado en las bases de diseño siguiendo las instrucciones complementarias que establezca el Consejo de Seguridad Nuclear”.*

En el caso de instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y de residuos de alta actividad independientes del funcionamiento de las centrales (ya sean los ATI o el ATC previsto), la IS-29 establece:

- “4.4 Durante el periodo de almacenamiento previsto, el titular deberá implantar un programa de gestión de vida de los sistemas, estructuras y componentes definidos como importantes para la seguridad, y definir los intervalos de mantenimiento preventivo o correctivo, pruebas periódicas e inspección necesarios para mantener la seguridad del almacenamiento temporal mediante la fiabilidad y cualificación requerida.*
- 4.5. La vigilancia, pruebas periódicas y las inspecciones del material almacenado y de la instalación deberán ser llevadas a cabo de acuerdo con un programa basado en procedimientos escritos, que deberá estar disponible antes del inicio de la operación de la instalación.*
- 4.6. Los resultados de los programas de inspección, vigilancia, y mantenimiento del material almacenado y de la instalación deberán ser registrados. Dichos programas deberán ser revisados a intervalos adecuados 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”.*

### **Inspecciones del CSN**

El programa de inspecciones también contribuye a la evaluación continua de la seguridad por el titular. En el apartado 5.1.d) de este informe se describen los requisitos legales en relación con la inspección.

Mediante el Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares (SISC), el CSN ha adoptado un programa de evaluación sistemática del funcionamiento de las centrales, que incorpora métodos de supervisión basados en el riesgo. En particular caben citarse los relativos a la supervisión de los planes de gestión de residuos radiactivos y de los informes periódicos de las actividades asociadas o aquellos enfocados al control de la gestión del combustible gastado y de los residuos de alta actividad o al control de la gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad.

### 7.3. Demostración de la seguridad y medidas de prevención de accidentes y mitigación de sus consecuencias

*7.3. En el contexto del proceso de concesión de licencia para una instalación o actividad, la demostración de seguridad abarcará el desarrollo y operación de una actividad y el desarrollo, operación y clausura de una instalación o el cierre de una instalación de almacenamiento definitivo, así como la fase posterior al cierre de dicha instalación de almacenamiento definitivo. El alcance de la demostración de seguridad guardará proporción con la complejidad de las operaciones y la magnitud de los riesgos asociados a los residuos radiactivos y el combustible nuclear gastado y a la instalación o actividad. El proceso de concesión de licencias contribuirá a la seguridad de la instalación o actividad durante las condiciones de funcionamiento normales, los incidentes operativos previstos y los accidentes base de diseño. La demostración de seguridad aportará la garantía exigida de seguridad de la instalación o actividad. Se habrán instaurado las medidas necesarias para prevenir accidentes y atenuar sus consecuencias, incluidos la verificación de las barreras físicas y los procedimientos administrativos de protección a cargo del titular de la licencia que tendrían que fallar antes de que los trabajadores y la población en general pudieran verse afectados de manera significativa por las radiaciones ionizantes. Dicho planteamiento identificará y reducirá las incertidumbres.*

#### **La demostración de la seguridad en el proceso de licenciamiento de las instalaciones. Consideraciones generales**

El proceso de licenciamiento establecido en España requiere la realización de las correspondientes evaluaciones de seguridad en cada fase y su documentación en un estudio de seguridad (ES) a presentar con cada solicitud de autorización. El contenido de dicho ES se encuentra definido en el RINR.

La autorización de modificación faculta al titular a introducir modificaciones en el diseño de la instalación o en sus condiciones de explotación, en los casos en que se alteren los criterios, normas y condiciones en que se basa la autorización de explotación. La demostración de la seguridad documentada en el ES se aplica siguiendo además el principio de aproximación gradual. En base a este tipo de autorización, las modificaciones efectuadas en las piscinas de combustible para el cambio de los bastidores iniciales por otros con veneno neutrónico para incrementar la capacidad de almacenamiento estuvieron sometidas a las respectivas autorizaciones de modificación. Asimismo, el licenciamiento de los ATI existentes ha sido tramitado como modificación de la central, y su construcción y operación han estado sometidas a las autorizaciones de ejecución y montaje y de modificación. Adicionalmente, el diseño de los contenedores de almacenamiento de combustible gastado en uso en los ATI ha requerido su aprobación previa.

Por su parte, el licenciamiento del ATC está sometido a las autorizaciones previstas para las instalaciones nucleares antes referidas reguladas por el RINR, que en su artículo 12.2 otorga al solicitante de la autorización la posibilidad de realizar la solicitud conjunta de la autorización previa y de la autorización de construcción para las instalaciones nucleares de almacenamiento temporal de sustancias nucleares.

Para las instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado independientes, tanto de los ATI como del ATC, el contenido de los estudios de seguridad también se rige por la Instrucción del CSN IS-29, mientras que el ES para la aprobación de los contenedores de almacenamiento en seco se rige por la IS-20. El anexo IV recoge de modo específico la consideración al artículo 7.3 en el proceso de licenciamiento del ATC.

### **El Estudio Preliminar de Seguridad en la fase de la autorización de construcción**

Entre los documentos que el titular de la autorización previa debe presentar en apoyo de la autorización de construcción figura un Estudio Preliminar de Seguridad, EPS (artículo 17.e del RINR).

El EPS contendrá una descripción del emplazamiento y su zona circundante, con datos actuales sobre los parámetros que tengan incidencia en la seguridad y protección radiológica, incluidos los demográficos, ecológicos y sobre los usos del suelo y del agua y cuantos datos adicionales puedan contribuir a un mejor conocimiento del emplazamiento y puedan tener incidencia en los planes de vigilancia y verificación de los mencionados parámetros representativos.

El EPS contendrá también una descripción de la instalación propuesta en la que se incluirán los criterios seguidos en el diseño de aquellos componentes o sistemas de los que dependa la seguridad de la instalación y un análisis de los accidentes previsibles y sus consecuencias.

Adicionalmente, antes de la autorización de construcción de la instalación se realizará un estudio analítico radiológico, que estimará teóricamente el impacto radiológico potencial de la misma sobre la población y el medio ambiente. Los resultados de este estudio se incorporarán a la documentación del EPS y servirán de base para la elaboración del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental Pre-operacional (PVRAP) que permitirá el establecimiento del nivel de referencia o fondo radiológico de la zona vigilada.

### **El Estudio de Seguridad en la fase de autorización de explotación**

Una vez dispone el titular de una instalación nuclear o radiactiva del ciclo del combustible nuclear de la autorización de construcción, y durante la construcción y montaje de las instalaciones, el titular está obligado a realizar un programa de pruebas prenucleares<sup>2</sup>.

El artículo 20 del RINR indica que la solicitud de explotación de las instalaciones nucleares se acompañará de una serie de documentos que actualizarán, en su caso, el contenido de los presentados al solicitar la autorización de construcción. Entre estos documentos se encuentra el Estudio de Seguridad (ES) que deberá contener la información necesaria para realizar un análisis de la instalación desde el punto de vista de la seguridad nuclear y protección radiológica, así como un análisis y evaluación de los riesgos derivados del funcionamiento de la instalación tanto en régimen normal como en condiciones de accidente.

En particular, el ES deberá incluir los datos complementarios sobre el emplazamiento y sus características obtenidos durante la construcción de la instalación, así como su descripción, haciendo referencia a los sistemas de recogida y eliminación de los residuos radiactivos y de cualquier otro sistema o componente que sea significativo para la seguridad de la instalación.

El ES deberá incluir un análisis de los accidentes previsibles en la instalación y de sus consecuencias, un estudio analítico radiológico y un programa de vigilancia radiológica ambiental operacional, con objeto de evaluar el impacto derivado del funcionamiento de la misma.

El ES incluye por lo tanto la demostración de la seguridad de la instalación en todas las fases de su ciclo de vida. De acuerdo con el RINR, el ES deberá actualizarse adecuadamente en el caso de modificaciones importantes de la instalación (artículos 25 y 26) para demostrar la compatibilidad de las modificaciones con el resto de la instalación y garantizar que se siguen manteniendo los niveles de seguridad.

<sup>2</sup> Los resultados de las pruebas prenucleares deben ser presentados a la DGPEM y al CSN para su análisis antes de que pueda ser concedida la autorización de explotación.

## **Demostración de seguridad en instalaciones de gestión de residuos radiactivos y combustible gastado**

El Real Decreto 102/2014 ratifica, en su artículo 12, que el proceso de autorización de las instalaciones de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos establecido en el RINR deberá incluir la demostración de la seguridad en todas las fases de la vida de las instalaciones.

Como parte de la documentación reglamentaria en el proceso de la autorización de construcción y de la autorización de explotación de El Cabril, su titular presentó a las autoridades competentes el EPS y el ES, con los correspondientes análisis y la demostración de la seguridad considerando la posible evolución futura del sistema de almacenamiento, teniendo en cuenta los mecanismos de liberación y de migración de la radiactividad, las vías de exposición de los miembros del público y el análisis de las consecuencias radiológicas en los escenarios de intrusión humana que fueron postulados. En relación con los estudios de evaluación de la seguridad a largo plazo, se consideraron desde el inicio del proceso de licenciamiento las referencias internacionales sobre la aproximación metodológica a seguir en estas evaluaciones. En particular, antes de la autorización de construcción de la instalación se llevaron a cabo los análisis de seguridad de la fase posterior al cierre del sistema de almacenamiento, que se fueron consolidando y perfeccionando durante el proceso de licenciamiento asociado a la autorización de explotación. Se consideraron en el estudio los objetivos y criterios de seguridad de la norma francesa RFS-I.2 aplicable a la demostración de la seguridad en las instalaciones de almacenamiento superficial de residuos radiactivos.

En el caso de las instalaciones de gestión de residuos radiactivos que estén asociadas a instalaciones radiactivas distintas a las del ciclo del combustible nuclear, se requiere exclusivamente de una autorización de funcionamiento, cuya solicitud deberá ir acompañada de una Memoria Descriptiva que incluirá, entre otros aspectos, los sistemas de gestión de los residuos radiactivos sólidos, líquidos y gaseosos. En este caso, la solicitud se acompañará también de un Estudio de Seguridad que consistirá en un análisis y evaluación de los riesgos que puedan derivarse del funcionamiento en régimen normal de la instalación o a causa de algún incidente. Se incluirán los datos suficientes para que las autoridades competentes puedan realizar un análisis de los riesgos de la instalación, con independencia del presentado por el solicitante.

La demostración de la seguridad se requiere también en la fase de desmantelamiento de las instalaciones mediante la realización de un estudio de seguridad que incluya los contenidos específicos de las nuevas actividades durante esta fase (artículo 30.1.a del RINR).

El RINR requiere, para su aplicación en las solicitudes de autorización de desmantelamiento y cierre de los almacenamientos definitivos de residuos radiactivos (artículo 12.1), que se regulen mediante Instrucción del CSN los aspectos de seguridad y protección radiológica, incluyendo la etapa de control y vigilancia posterior al cierre y específicamente el contenido de la demostración o estudio de la seguridad en cada etapa. En relación con este asunto y con carácter de recomendación el CSN publicó en 2013 la guía de seguridad de referencia GSG-09.04: *Evaluación de seguridad a largo plazo de los almacenamientos superficiales definitivos de residuos radiactivos de media y baja actividad*. El propósito de la guía mencionada es describir el contenido mínimo de la demostración de la seguridad de los almacenamientos definitivos de residuos radiactivos situados en la superficie.

### **Alcance de la demostración de seguridad: aplicación de la aproximación graduada**

El artículo 3 del Real Decreto 102/2014 incluye, entre los principios generales que deben considerarse, la aplicación de las medidas de seguridad mediante un proceso de aproximación graduada, de manera que el nivel de análisis, de documentación y de actuaciones sea proporcional a la magnitud de los riesgos implicados, a la importancia relativa para la seguridad, al objeto y a las características de la instalación o actividad y a cualquier otro factor que se considere relevante.

El artículo 12.3 del mencionado Real Decreto requiere que la demostración o estudio de seguridad para las distintas fases del ciclo de vida de las instalaciones de gestión de residuos radiactivos y combustible gastado guarde proporción con la complejidad de las operaciones y la magnitud de los riesgos asociados a la instalación, de conformidad con las instrucciones, circulares y guías emitidas por el CSN.

Se requiere que el titular tenga en cuenta el proceso de aproximación graduada para la determinación del alcance, extensión y grado de detalle de la demostración de seguridad, así como que se explique y justifique el nivel adoptado. El proceso de evaluación reguladora también considera en la aproximación graduada aspectos tales como la magnitud de los posibles riesgos radiológicos y la madurez y complejidad de las instalaciones objeto de licenciamiento, siguiendo las recomendaciones del OIEA: *SOG-23 The Safety Case and Safety assessment for the disposal of radioactive waste (2012)* y *GSG-3 The Safety Case and Safety assessment for Predisposal Management of radioactive waste (2013)*.

### **Contenido de la demostración de seguridad: Objetivos y criterios de seguridad nuclear y protección radiológica**

La instrucción de seguridad IS-26 del CSN requiere en su apartado tercero, puntos 3.1 y 3.2, que el titular de la instalación nuclear tenga como objetivo de seguridad la protección de las personas y del medio ambiente de los efectos de las radiaciones ionizantes durante todo el ciclo de vida de las instalaciones e incluyendo en el ámbito de este objetivo la gestión de los residuos radiactivos.

La IS-26 requiere (apartado tercero, puntos 3.14 y 3.15) la aplicación del concepto de defensa en profundidad en todas las etapas del ciclo de vida de las instalaciones, mediante la incorporación de múltiples barreras para prevenir y mitigar las liberaciones de material radiactivo al exterior de la instalación que puedan suponer un riesgo radiológico inaceptable para las personas. Para conseguir el objetivo de la defensa en profundidad, la IS-26 enumera una serie de niveles de protección que deben mantenerse y garantizarse con un diseño y construcción adecuados y con una operación correcta y rigurosa para prevenir sucesos operacionales y accidentes, reduciendo al máximo su probabilidad de ocurrencia y atenuando, en su caso, las consecuencias radiológicas que pudieran derivarse. La verificación de la capacidad de las barreras y de los elementos importantes para la seguridad, de manera que cumplan con el objetivo de la prevención de los accidentes y la mitigación de sus consecuencias, deberá ser analizada y documentada por el titular de la instalación mediante la demostración de seguridad o análisis de seguridad.

Estos principios de seguridad y protección radiológica se encuentran asimismo establecidos en la Instrucción IS-29 aplicable a instalaciones de almacenamiento temporal del combustible gastado y residuos de alta actividad, que en particular requiere la aplicación del principio de defensa en profundidad durante el ciclo de vida de las instalaciones (punto 3.3.1), la protección mediante barreras múltiples (3.3.2) y la seguridad pasiva (punto 3.3.4) a estas instalaciones. Asimismo, en su punto 5.1 establece que el Estudio de Seguridad de la instalación debe permitir la verificación de la capacidad de sus barreras y dispositivos de seguridad para prevenir accidentes y mitigar sus consecuencias.

La instrucción del CSN IS-26 establece (punto 3.18) que el titular de la instalación realizará un análisis de los riesgos que conlleva la operación de la misma, para verificar que todos los escenarios potenciales de riesgo de la instalación, incluyendo fallos múltiples, fallos de causa común y errores humanos, han sido adecuadamente considerados en la demostración de la seguridad, de acuerdo con su frecuencia esperada y gravedad estimada, y que existen las medidas preventivas o mitigadoras adecuadas para hacer frente a dichas situaciones.

La guía de seguridad del CSN de referencia GSG-09.04: *Evaluación de seguridad a largo plazo de los almacenamientos superficiales definitivos de residuos radiactivos de media y baja actividad*, establece también el concepto de defensa en profundidad mediante un sistema multibarreras para el confinamiento

de los residuos radiactivos: matriz de acondicionamiento del residuo, celdas de almacenamiento y medio geológico. Los sucesos y escenarios que se analicen en la demostración de la seguridad deben basarse en la situación actual del sistema de almacenamiento y considerar las posibles evoluciones futuras, para lo que se establecerá una lista inicial de características, eventos y procesos FEP (*Features Events and Processes*) que puedan influir en el comportamiento y en la seguridad a largo plazo de la instalación. La demostración de seguridad deberá incluir los criterios para el cribado de FEP y deberá documentar y justificar el proceso de selección o exclusión de cada uno de ellos.

### **Preparación y respuesta para casos de emergencia**

La planificación y preparación ante situaciones de emergencia nuclear vienen regidas en España por el Plan Básico de Emergencia Nuclear (PLABEN), la Directriz Básica de planificación de protección civil ante el riesgo radiológico (DBRR) y el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR).

La instrucción de seguridad del CSN IS-26 sobre requisitos básicos de seguridad aplicables a centrales nucleares establece los objetivos generales de seguridad que debe tener como objetivo el titular de la licencia para proteger a la población y al medio ambiente de las consecuencias de las radiaciones ionizantes. Estos objetivos serán de aplicación durante todo el ciclo de vida de los materiales radiactivos, incluida la gestión del combustible gastado y los residuos radiactivos.

El proceso de licenciamiento establecido por el RINR requiere a los titulares que elaboren planes de prevención de accidentes y preparación ante las emergencias. Con objeto de obtener la autorización de explotación, el titular debe presentar un Plan de Emergencia Interior (PEI) que establecerá las responsabilidades en caso de accidente para mitigar las consecuencias, proteger al personal de la instalación, a la población y al medio ambiente, y notificar a las autoridades competentes. El PEI establecerá también las interfases con el Plan de Emergencia Exterior, así como la organización y las funciones en caso de emergencia.

En el Plan de Emergencia Interior de la instalación de gestión de residuos radiactivos existente en España, las situaciones de emergencia están clasificadas en tres categorías, en orden de gravedad creciente y de probabilidad decreciente: Categoría I (Prealerta de Emergencia), Categoría II (Alerta de Emergencia) y Categoría III (Emergencia en el Emplazamiento). Esta clasificación se ha basado en los análisis de accidentes y de riesgos realizados sobre dicha instalación, de los cuales se ha deducido ausencia de liberación de materiales radiactivos hacia el exterior del emplazamiento en cantidad tal que hiciera necesario adoptar un plan de emergencia para fuera del mismo.

Las actuaciones de preparación y respuesta a situaciones de emergencia a nivel de respuesta exterior se establecen en los Planes de Emergencia Nuclear exteriores a las centrales nucleares y en el Nivel Central de Respuesta y Apoyo, para las emergencias nucleares. En el caso de las emergencias radiológicas están establecidas en los Planes especiales ante el riesgo radiológico de las comunidades autónomas y en la Plan Estatal de protección civil ante el riesgo radiológico (PERR).

La gestión de los recursos nacionales para apoyo a los Planes de Emergencia Nuclear exteriores se realiza a través de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias (DGPCE), encuadrada en el Ministerio del Interior, como órgano coordinador de todos los apoyos necesarios de los diversos Organismos de la Administración Central y de otras Administraciones y el CSN para todos los aspectos relacionados con la seguridad nuclear y la protección radiológica, coordinando este a su vez a los diversos organismos y empresas públicas o privadas cuya participación sea necesaria para atender las funciones específicas que tiene atribuidas.

Las actuaciones del CSN, a través de su Organización de Respuesta ante Emergencias (ORE), durante una situación de emergencia real, tienen prioridad respecto de cualquier otra actividad del CSN. La ORE actúa independientemente de la función reguladora y de control que tiene asignada el CSN.

Para atender todas las funciones de la ORE, el CSN ha desarrollado un Plan de Actuación en Emergencia (PAE). La Sala de Emergencias del CSN (Salem) es el lugar donde realiza su función la ORE y donde se ubican las herramientas necesarias para cumplir sus funciones.

Los aspectos generales de la capacitación y entrenamiento de las personas que pueden intervenir en una emergencia están recogidos en el Plaben y en las directrices para los programas de ejercicios y simulacros en los Planes de Emergencia Nuclear, y para formación y capacitación de actuantes de los Planes de Emergencia Nuclear.

En lo que respecta a las instalaciones de gestión de residuos radiactivos, en todas se realiza preventivamente un simulacro de emergencia interior con carácter anual. El objetivo de dicho simulacro de emergencia es comprobar la idoneidad del Plan de Emergencia Interior de la instalación, mediante la realización de un conjunto de actividades que abarcan la mayoría de las acciones de respuesta ante emergencias radiológicas que se establecen en dicho Plan.

El CSN hace un seguimiento del desarrollo de los simulacros anuales de emergencia de las instalaciones y del resto de las instalaciones nucleares, mediante la activación y actuación de su organización de emergencias en la Salem.

Adicionalmente el CSN realiza actividades de inspección sobre la planificación, implantación del Plan de Emergencia Interior así como sobre los ejercicios y simulacros del mismo.

## 7.4. Sistemas integrados de gestión

*7.4. Los Estados miembros se asegurarán de que el marco nacional obligue a los titulares de licencias a instaurar y aplicar sistemas integrados de gestión, incluida la evaluación de la calidad, que otorguen la debida prioridad a la seguridad en la gestión global del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos y sean objeto de verificación periódica por parte de la autoridad reguladora competente.*

El artículo 4.2 del Real Decreto 102/2014 establece que “los generadores de los materiales [combustible gastado y residuos radiactivos] o los titulares de las licencias [...] instaurarán y aplicarán sistemas integrados de gestión [...] que otorguen la debida prioridad a la seguridad en la gestión global del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, y puedan ser objeto de verificación periódica.”

En 2008, el CSN publicó la instrucción técnica IS-19 sobre los requisitos del sistema de gestión de instalaciones nucleares, basada en el documento de Requisitos de Seguridad del OIEA N.º GS-R-3. La IS-19 contribuye a la consecución de los dos grandes objetivos de un sistema de gestión:

- Mejorar el comportamiento en seguridad de las organizaciones mediante la utilización de la planificación, el control y la supervisión de las actividades relacionadas con la seguridad nuclear en situaciones normales, transitorias, anormales y de emergencia.
- Fomentar y promover una sólida cultura de seguridad mediante el desarrollo y fortalecimiento de actitudes y comportamientos apropiados con respecto a la seguridad nuclear en las personas y grupos de personas a fin de que desempeñen sus tareas de manera segura.

Respecto a la evaluación de la calidad, la IS-19 indica que los requisitos de calidad se gestionarán de forma integrada con los demás elementos del sistema de gestión, cumplirán lo establecido en la norma UNE 73 401 de junio 1995 “Garantía de calidad en instalaciones nucleares” y alcanzarán los más altos estándares de calidad del ámbito nuclear, internacionalmente reconocidos.

La eficacia del sistema de gestión se vigilará y medirá con el objeto de verificar si se alcanzan los objetivos previstos y para determinar las oportunidades de mejora, contemplándose la realización de autoevaluaciones, evaluaciones independientes y revisiones periódicas del sistema. Las no conformidades encontradas se someterán a un programa de acciones correctivas cuya eficacia se revisa periódicamente.

La aplicación de esta Instrucción en Enresa ha llevado a la definición, en marzo de 2011, de un conjunto de ocho principios para fomentar una cultura sólida de seguridad en la empresa, incluyendo los tres emplazamientos nucleares. Se ha aprobado y enviado al CSN un Plan de Acción, que ha sido desarrollado teniendo en cuenta el enfoque graduado para aplicar la IS-19 y la Cultura de Seguridad en Enresa, basándose en el bajo riesgo asociado con las instalaciones nucleares de Enresa y en un período de tiempo flexible para la aplicación de los requisitos adaptados a cada instalación.

Las centrales nucleares han adecuado sus sistemas de gestión a lo requerido por la Instrucción del CSN IS-19, garantizando que la seguridad no se vea comprometida y considerando las implicaciones de todas las actuaciones de forma integrada.

Se han establecido programas de autoevaluación que permiten hacer una valoración crítica, por parte de los responsables de las actividades o procesos, de los resultados obtenidos en comparación con las expectativas definidas para identificar no conformidades o propuestas de mejora que permitan avanzar en la calidad del proceso. Se establece la realización de evaluaciones internas independientes de las actividades y procesos relacionados con la seguridad. Estas evaluaciones son realizadas por personal que no interviene directamente en la actividad. Se ha implantado un programa de acciones correctivas para la gestión integral de la identificación, evaluación y resolución de no conformidades y propuestas de mejora.

También se realizan evaluaciones externas que aportan información a la organización, efectuando comparaciones con las mejores prácticas en el sector y permitiendo identificar áreas de mejora. Ejemplos de ello son las evaluaciones realizadas por WANO mediante *Peer-review* y las realizadas por el OIEA mediante misiones OSART. Adicionalmente, se realizan evaluaciones externas periódicas de cultura de seguridad.

## 7.5. Recursos humanos y financieros

*7.5. Los Estados miembros garantizarán que el marco nacional obligue a los titulares de licencias a aportar y mantener los recursos financieros y humanos adecuados para cumplir sus obligaciones respecto a la seguridad de la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos, según lo dispuesto en los apartados 1 a 4.*

Según la Ley de Energía Nuclear (artículo 37), “*las organizaciones responsables de la gestión de las instalaciones nucleares y radiactivas deberán disponer de los recursos humanos, técnicos y económicos adecuados para mantener las condiciones de seguridad y tendrán incorporados los principios básicos de la gestión de seguridad*”. Este requisito básico afecta a todas las instalaciones nucleares y radiactivas, abarcando también, por tanto, a las de gestión de residuos radiactivos.

En lo que respecta a las centrales en explotación, la propia Ley, en su artículo 28.2, establece que el titular de la autorización de explotación debe ser una persona jurídica “*(...) que cuente con los medios materiales, económicos-financieros y personales necesarios para garantizar la explotación segura de la instalación*”. Para realizar un seguimiento de este requisito legal, en el artículo 28.4 de la misma Ley se determina la obligatoriedad por parte del titular de remitir al Minetur (con copia al CSN) un informe anual en el que se incluyan las inversiones efectuadas en la central durante el año anterior y la evolución de la plantilla asignada a la explotación en ese mismo año y las previsiones para los próximos 5 años.

En particular y en lo que respecta a los recursos financieros de Enresa, en el artículo 9 de este informe se describen las características del Fondo para llevar a cabo las actividades previstas en el PGRR. Las actividades presentes y futuras de Enresa cuentan con el suficiente respaldo económico gracias a este Fondo.

En general, la capacidad financiera de los titulares de autorizaciones para hacer frente a la gestión de los residuos y el desmantelamiento se examina junto a los requisitos para conceder autorizaciones a instalaciones nucleares (por ejemplo, el artículo 20.i) del RINR para obtener la autorización de explotación, o el artículo 30.1.d) que concierne a la autorización de desmantelamiento.

En lo que respecta a los recursos humanos, además de lo indicado con anterioridad y según lo que indica el artículo 37 de la Ley de Energía Nuclear “*el personal de las instalaciones nucleares y radiactivas deberá reunir las condiciones de idoneidad que se establezcan en el reglamento correspondiente.*”

*En las instalaciones nucleares existirá un Jefe de Operación que reúna las condiciones que reglamentariamente se establezcan y que tendrá a su cargo la supervisión de todas las operaciones de empleo y explotación de las instalaciones, siendo técnicamente responsable de su funcionamiento.*

*El Jefe de Operación tendrá facultad para suspender el funcionamiento de la instalación cuando lo considere procedente o necesario”.*

Adicionalmente, el RINR requiere la posesión de licencias específicas al jefe del servicio de protección radiológica y al supervisor y al operador de las instalaciones nucleares o radiactivas. Cada una de estas licencias es personal, permite al portador trabajar en una instalación determinada y la otorga el CSN tras un examen presidido por un Tribunal designado por el CSN. La IS-26 del CSN desarrolla los requisitos en relación con la disposición de los recursos humanos, técnicos y económicos adecuados, de una estructura organizativa apropiada, entre otros.

Una vez las instalaciones empiezan a funcionar, el CSN realiza inspecciones periódicas dirigidas principalmente a comprobar la formación académica, la experiencia y conocimientos necesarios para cada puesto de trabajo, la formación básica en protección radiológica de todos los operadores y el alcance de los programas de formación continua, comprobando que cubren los cambios en las normativas, las modificaciones de diseño y la experiencia operacional relevante. Dentro del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) del CSN, hay contempladas inspecciones regidas por procedimientos específicos que supervisan la formación del personal. El CSN requiere a los titulares de licencias que presenten un informe anual resumiendo las principales actividades de formación inicial y continua del personal relacionadas con la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Por último, el Reglamento de Funcionamiento es uno de los Documentos Oficiales de Explotación en base a los cuales el Minetur, previo informe del CSN, otorga la autorización de explotación. Las modificaciones al citado reglamento deben ser igualmente objeto de aprobación por parte del Ministerio.

A 31 de diciembre de 2014, Enresa contaba con una plantilla de 330 personas, de las cuales 187 estaban empleadas en la sede madrileña de la empresa, 123 en el centro de almacenamiento de El Cabril, 6 en el proyecto de desmantelamiento de la central nuclear Vandellós I, 11 en el emplazamiento del desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera y 3 en el centro de Villar de Cañas.

Las centrales nucleares en su conjunto ocupan de manera permanente a unos 2.500 profesionales de plantilla propia y a un número similar de personas de empresas subcontratistas que prestan sus servicios, todos ellas altamente cualificadas y formadas gracias a unos planes de formación bien estructurados. Con carácter temporal, en periodos de recarga, esta cifra se incrementa a razón de unas 1.000 personas por recarga.

## Artículo 8. Conocimientos y destrezas

*8. Los Estados miembros se asegurarán de que el marco nacional obligue a todas las partes a tomar disposiciones para la educación y la formación de su personal, y de que prescriba actividades de investigación y desarrollo que cubran las necesidades del programa nacional para la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos, a fin de adquirir, mantener y seguir desarrollando los conocimientos y destrezas necesarios.*

Como se ha dicho para el artículo 7, apartado 5, de la Directiva, la Ley de Energía Nuclear contiene la obligación genérica de apoyarse en ciertas condiciones de aptitud del personal de todas las instalaciones radiactivas y nucleares.

## **Autoridad reguladora competente**

En el caso del CSN, su Ley de Creación (artículo 8) clarifica que el personal técnico de este organismo está compuesto por funcionarios del Estado, regidos por los mismos principios de mérito y capacidad que el resto de funcionarios de la Administración Central del Estado. Los Estatutos del CSN especifican que una vez hayan completado el programa de formación o el período de prácticas, el presidente del CSN contratará como funcionarios a aquellos candidatos considerados adecuados para el trabajo. La disposición más relevante de dichos Estatutos en este aspecto es la siguiente:

*“Artículo 58. Formación*

- 1. El Consejo de Seguridad Nuclear promoverá los mecanismos e instrumentos necesarios para la formación permanente, perfeccionamiento y especialización técnica de los funcionarios del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, los cuales tienen el deber de asistir, cuando para ello fueren expresamente designados, a los cursos que pudieran organizarse sobre materias relacionadas con actividades propias del CSN.*
- 2. Los cursos de especialización o perfeccionamiento seguidos por los funcionarios, así como los certificados de aptitud o diplomas obtenidos, se anotarán en su expediente personal y en el Registro Central de Personal de la Administración General del Estado”.*

## **Titulares de autorización**

En cuanto a Enresa, una de sus principales funciones según el Real Decreto 102/2014 es (artículo 9.3.i)) *“establecer planes de formación y planes de investigación y desarrollo en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, que cubran las necesidades del Plan General de Residuos Radiactivos y permitan adquirir, mantener y seguir desarrollando los conocimientos y destrezas necesarios.”*

Enresa desarrolla una política activa en el campo de I+D que apoya el resto de campos de la gestión de residuos radiactivos, y específicamente la gestión provisional y final del combustible gastado y los residuos de alta actividad. Las actividades de I+D se desarrollan dentro de planes que abarcan períodos de cinco años. La más reciente<sup>3</sup>, ya finalizada, abarcó el período 2009-2013, y en 2014 se inició el Plan de 2014-2018<sup>4</sup>. En estos Planes se combina el desarrollo de los proyectos propios de Enresa con la participación en proyectos del Programa EURATOM, y también en proyectos originados a partir de acuerdos bilaterales con otras agencias así como aquellos originados de la participación de Enresa en la Plataforma Europea IGD-TP.

La Instrucción Técnica IS-11 del CSN sobre las licencias del personal de operación de las centrales nucleares, impone obligaciones claras sobre su organización, conocimientos y formación. El titular de una licencia de supervisión u operación está obligado a participar con éxito en el programa de formación inicial y continua, y a realizar las pruebas anuales y los ejercicios prácticos con simuladores establecidos en ellas para demostrar su capacidad.

Esto se aplica al personal que trata con el combustible gastado y los residuos radiactivos durante la vida útil de la central nuclear, así como a Enresa como titular de la licencia de la central nuclear cuando esta se encuentra en fase de desmantelamiento.

Por otro lado, la Instrucción Técnica IS-12 define los requisitos de cualificación y formación del personal sin licencia de plantilla y externo, con disposiciones similares de formación inicial y continua para este tipo de personal.

<sup>3</sup> [http://www.enresa.es/publicaciones\\_y\\_audiovisuales/documentacion/pdf\\_plan\\_id\\_2009-2013](http://www.enresa.es/publicaciones_y_audiovisuales/documentacion/pdf_plan_id_2009-2013)

<sup>4</sup> [http://www.enresa.es/files/multimedios/plann\\_id\\_2014.pdf](http://www.enresa.es/files/multimedios/plann_id_2014.pdf)

Además, la Instrucción Técnica IS-26 sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a instalaciones nucleares impone la realización de actividades de formación específicas para los distintos puestos de trabajo conforme a un programa actualizado.

Las centrales nucleares por su parte realizan su propio esfuerzo investigador, lo que permite mantener actualizada su capacidad tecnológica incluyendo, entre otros aspectos, la gestión del combustible gastado y de los residuos radiactivos.

El CSN realiza para cada instalación nuclear su labor de inspección en cuanto a cualificación y entrenamiento del personal.

## Artículo 9. Recursos económicos

*9. Los Estados miembros se asegurarán de que el marco nacional obligue a dotar los recursos económicos suficientes de modo que estén disponibles cuando se necesiten para la ejecución de los programas nacionales mencionados en el artículo 11, en particular para la gestión del combustible gastado y los residuos radiactivos, teniendo debidamente en cuenta la responsabilidad de los productores de combustible nuclear gastado y de residuos radiactivos.*

### Regulación del Fondo para financiar las actividades del PGRR

Actualmente, la base legal para la regulación del Fondo para la financiación de las actividades del PGRR es la Ley 54/1997 del Sector Eléctrico en su Sexta Disposición Adicional, declarada vigente por la Ley 24/2013. Esta Disposición ha sido enmendada varias veces desde la redacción de la original, siendo la más relevante la de 2009. El Real Decreto 102/2014 también contiene disposiciones sobre el Fondo.

### Partes esenciales del Fondo

El Fondo para la financiación de actividades del PGRR se alimenta de las recaudaciones de las tasas indicadas a continuación, incluyendo los rendimientos financieros generados por ellas.

Todos los costes relacionados con las actividades técnicas y los servicios de apoyo necesarios para llevar a cabo las actividades reflejadas en el PGRR, incluyendo aquellos correspondientes a costes estructurales y actividades y proyectos de I+D, se aplican al Fondo.

1. Tasa relativa a la tarifa eléctrica: Esta constituye la vía para la financiación de los costes correspondientes a la gestión de los residuos radiactivos y el combustible gastado generados en aquellas centrales nucleares cuya explotación haya cesado definitivamente antes del 1 de enero de 2010, incluyendo los costes de su desmantelamiento y clausura.

En estas tasas también se incluyen:

- los futuros costes correspondientes a centrales nucleares o fábricas de elementos combustibles que, tras haber cesado definitivamente su explotación, no se hubiesen previsto durante la misma;
- aquellos costes que, en su caso, pudieran surgir como resultado del cese anticipado de explotación respecto al periodo establecido en el PGRR por razones no atribuibles al titular de la autorización;
- las cantidades destinadas para la financiación de las actividades de investigación que el Minetur considere que están directamente relacionadas con la generación de energía nucleoelectrónica;
- los costes de las operaciones de desmantelamiento y clausura a realizar como resultado de la minería y producción de concentrados de uranio anteriormente a la constitución de Enresa (1984);

- los costes derivados del reprocesamiento del combustible gastado enviado al extranjero anteriormente a la entrada en vigor de la Ley del Sector Eléctrico (1997);
  - aquellos costes que se especifiquen mediante Real Decreto.
2. Tasa relativa a las centrales nucleares: Esto constituye la vía por la que los titulares de las centrales nucleares financian, mediante un sistema de recaudación anticipada basada en la energía generada anualmente por cada central, todos los costes incurridos a partir del 1 de enero de 2010 correspondientes a la gestión del combustible gastado y los residuos radiactivos generados en las centrales nucleares en explotación, con independencia de la fecha de generación, junto con aquellos correspondientes a su desmantelamiento y clausura.
- También financian los titulares de las centrales nucleares:
- las asignaciones para municipios afectados por las centrales nucleares o las instalaciones de almacenamiento de residuos radiactivos o combustible gastado, en los términos fijados por el Minetur,
  - las cantidades correspondientes a los impuestos recaudados en relación con las actividades de almacenamiento de residuos radiactivos y combustible gastado, con independencia de la fecha de generación.
3. Tasa relativa a la fábrica de elementos combustibles de Juzbado: Esto abarca la prestación de servicios de gestión de residuos radiactivos derivados de la fabricación de elementos combustibles, incluyendo el desmantelamiento de las instalaciones de fabricación.
4. Tasa relativa a otras instalaciones: Es la tasa por prestación de servicios de gestión de residuos radiactivos generados en otras instalaciones distintas a las citadas, como instalaciones radiactivas (de medicina, de industria, de agricultura y de investigación), el Ciemat u otras empresas. En todos estos casos los costes se aplican directamente en el momento de la prestación de los servicios.

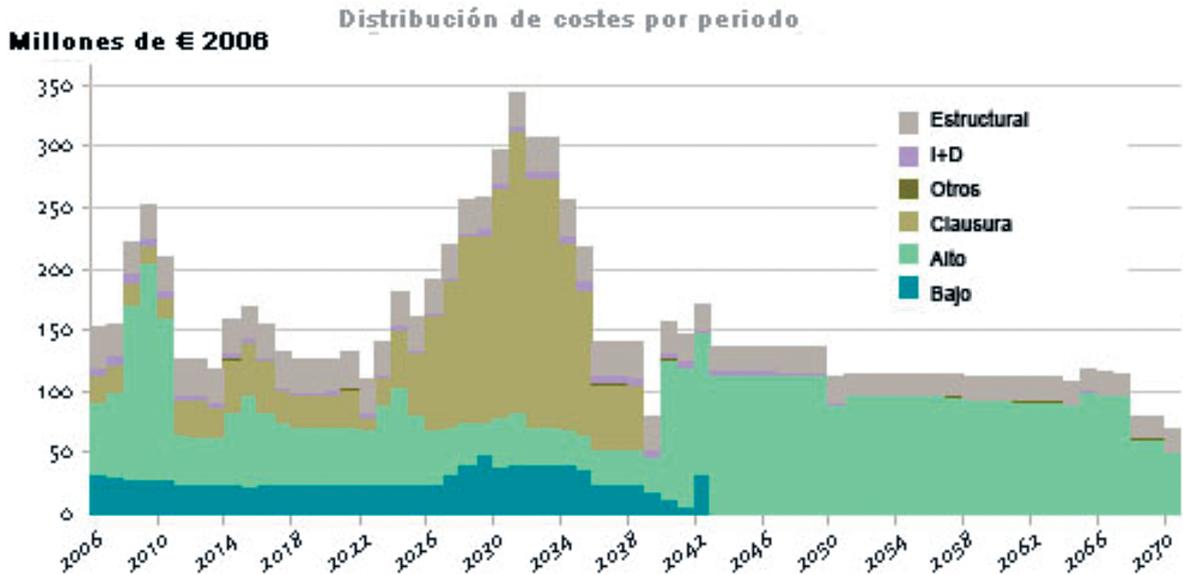
### Presupuestos como parte del PGRR

Los presupuestos para la financiación de las actividades previstas en el PGRR han estado presentes desde el Primer PGRR de 1987, siendo contenido obligatorio del PGRR según el Real Decreto de 1984. Por tanto, se puede decir que los aspectos financieros han sido el «corazón» de la planificación estratégica para la gestión de residuos radiactivos desde su concepción original.

El Sexto PGRR actual ofrece presupuestos detallados, de los que podemos ver una vista general en las dos tablas siguientes.

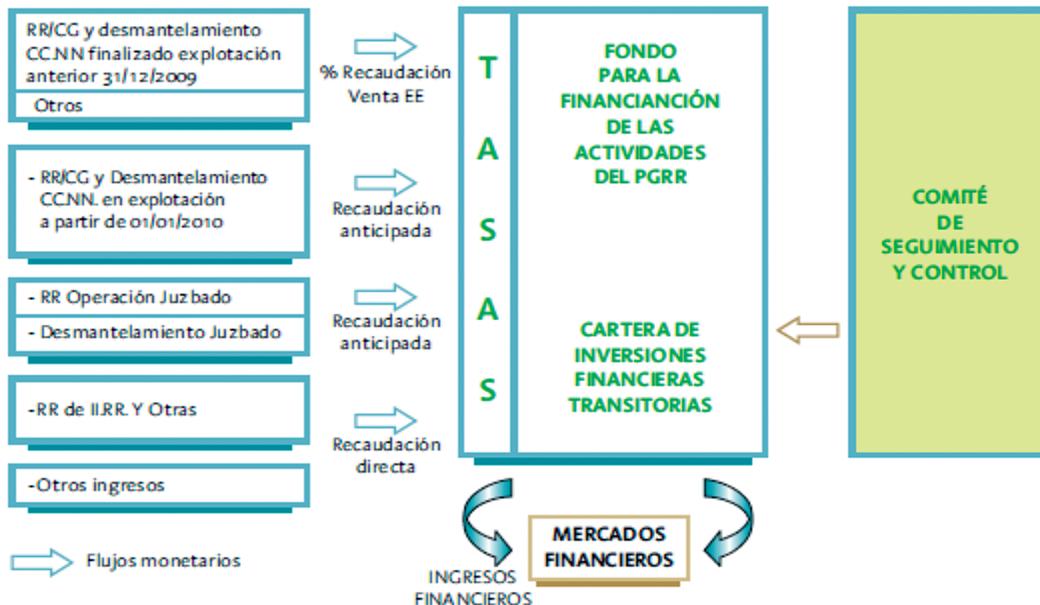
#### Resumen de costes (miles de € 2006)

Elemento	Real a día 31/12/2005	Estimación 2006	Presupuesto 2007-2010	Estimación 2011-2070	TOTAL
<b>Gestión de RBMA</b>	583,397	31,686	115,211	896,392	1,626,687
<b>Gestión de CG y RAA</b>	1,399,732	59,838	520,333	4,264,797	6,244,700
<b>Clausura</b>	295,818	21,888	66,933	2,230,152	2,614,791
<b>Otra actividades</b>	37,196	777	2,601	14,250	54,825
<b>I+D</b>	161,138	6,165	26,499	165,000	358,802
<b>Estructural</b>	660,863	30,733	106,235	1,325,520	2,123,352
<b>TOTAL</b>	3,138,144	151,088	837,813	8,896,111	13,023,156



**Alcance de los costes de gestión de residuos radiactivos tras el cierre de instalaciones nucleares o cuando no existe explotador.**

De acuerdo con el principio de “*Quien contamina paga*”, aproximadamente el 99 % de los ingresos que alimentan el Fondo vienen de las tasas directas pagadas a Enresa, ya sea por los titulares de las centrales nucleares u otras instalaciones nucleares o por los generadores de residuos radiactivos fuera del ciclo del combustible nuclear.



Como se ha mencionado, la tasa relativa a la tarifa eléctrica sigue existiendo como mecanismo para garantizar que se cubren los costes de gestión de residuos radiactivos en casos específicos. Este recurso para alimentar al Fondo se utiliza cuando no es posible responsabilizar a los

titulares de autorización por los costes de gestión de ciertos residuos (siendo el caso más notorio el de la eliminación y gestión de pararrayos radiactivos<sup>5</sup>), o bien cuando pudiera producirse un déficit de financiación debido al cierre prematuro de una instalación nuclear respecto al período establecido en el PGRR. En este punto, cabe destacar que la legislación española requiere la actualización anual de los presupuestos financieros para minimizar los riesgos de desviaciones a largo plazo<sup>6</sup>.

Respecto a los costes de la gestión de residuos radiactivos en caso de cese de explotación prematuro de una central nuclear, la Ley del Sector Eléctrico (Disposición Adicional Sexta, apartado 1) estipula que *“en el caso de que se produzca un cese de la explotación anticipado respecto al periodo establecido en el Plan General de Residuos Radiactivos por causa ajena a la voluntad del titular, el déficit de financiación que, en su caso, existiese tendrá la consideración de coste de diversificación y seguridad de abastecimiento. En caso de que dicho cese se produzca por voluntad del titular éste deberá satisfacer la tasa correspondiente”* [tasa directa a Enresa].

En el caso de cese de explotación por voluntad del titular, con respecto a las previsiones establecidas en el PGRR, la ley dispone que el déficit de financiación que existiera en el momento de su cese deberá ser abonado por el titular durante los 3 años siguientes a partir de la fecha de dicho cese.

La vigilancia institucional tras la clausura de las instalaciones fue el motivo de una enmienda de la Ley de Energía Nuclear 25/1964 en 2009, con la introducción de una nueva disposición que dice que *“el Estado asumirá la titularidad de los residuos radiactivos una vez se haya procedido a su almacenamiento definitivo. Asimismo, asumirá la vigilancia que, en su caso, pudiera requerirse tras la clausura de una instalación nuclear, una vez haya transcurrido el periodo de tiempo que se establezca en la correspondiente declaración de clausura”* (artículo 38 bis, apartado 4).

### Seguimiento del Fondo

Según la Ley, las provisiones al Fondo solo pueden utilizarse para cubrir los costes de actividades contempladas en el PGRR. Cuando concluya el periodo de gestión de residuos radiactivos y desmantelamiento y clausura contemplado en el PGRR, las cantidades totales depositadas en el Fondo a través de los distintos canales de financiación deben cubrir los costes generados de forma que el resultado del balance final sea cero.

La gestión del Fondo creado, que es responsabilidad de Enresa, está regida por principios de seguridad, rentabilidad y liquidez, y existe un Comité de Seguimiento y Control, adscrito al Minetur, responsable de la supervisión, control y calificación de las inversiones transitorias relativas a la gestión financiera del Fondo. La composición y funciones de dicho Comité se regulan en el artículo 8 del Real Decreto 102/2014.

Dentro del marco de sus obligaciones derivadas del Real Decreto 102/2014, y a los efectos de verificación del cumplimiento del PGRR, Enresa remite anualmente al Minetur informes que permiten efectuar el seguimiento y control de sus actuaciones y planes, como un estudio económico-financiero actualizado sobre el coste de las actividades contempladas en el PGRR, una memoria relativa a las actividades del ejercicio anterior y el grado de cumplimiento del presupuesto, o informes trimestrales de seguimiento presupuestario.

<sup>5</sup> Se financiarán con cargo al Fondo los costes correspondientes a la retirada y gestión de los cabezales de los pararrayos radiactivos, y a la gestión de los residuos radiactivos generados en los supuestos excepcionales previstos en el artículo 2 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del CSN [en referencia a «otros materiales radiactivos que surjan fuera del sistema regulador»], estos últimos cuando no puedan repercutirse de conformidad con la normativa vigente y así lo determine el Minetur. (Ley 54/1997 del Sector Eléctrico, Sexta Disposición Adicional, apartado octavo).

<sup>6</sup> Véase artículo 10, apartado a), punto 2.º del Real Decreto 102/2014 sobre Control de la gestión y planes de Enresa.

## Artículo 10. Transparencia

### 10. Información y participación públicas

*10.1. Los Estados miembros se asegurarán de que se facilite a los trabajadores y a la población la información necesaria sobre la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos. Dentro de esta obligación se incluye la de garantizar que la autoridad reguladora competente informe al público en los ámbitos de su competencia. La información se pondrá a disposición del público, de conformidad con la legislación nacional y las obligaciones internacionales, siempre que ello no comprometa otros intereses, como la seguridad, por ejemplo, reconocidos en la legislación nacional o las obligaciones internacionales.*

*10.2. Los Estados miembros se asegurarán de que se proporcionen a la población las oportunidades necesarias para que pueda participar de manera efectiva en el proceso de toma de decisiones en materia de gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos, de conformidad con la legislación nacional y con las obligaciones internacionales.*

#### **Transparencia de las actividades reguladoras**

El CSN, en su plan estratégico para el periodo 2011-2016, reconoce como uno de sus valores fundamentales el principio de transparencia, basado en la capacidad de proporcionar a los ciudadanos información relevante, válida y verificable en todo lo relacionado con la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Esta política de transparencia tiene sus raíces en la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del CSN, reformada por la Ley 33/2007, de 7 de noviembre. También incorpora los aspectos recogidos en el Convenio Aarhus, ratificado por España en el año 2004 y materializado en la legislación nacional en la Ley 27/2006, de 18 de julio, que regula los derechos de acceso a la información, participación pública y acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Además, la modificación de la Ley de Creación del CSN en 2007 amplió los requerimientos en materia de información al público, con el objetivo de aumentar la transparencia del organismo y lograr una mayor confianza de la ciudadanía en las actuaciones del CSN. La ley establece tres vías para canalizar esta exigencia:

- Transmisión de información a las instituciones del Estado:

El CSN remite anualmente a las Cortes Generales, así como a los parlamentos autonómicos de las comunidades autónomas que cuentan en su territorio con instalaciones nucleares, un informe detallado de sus actividades. Asimismo, y como parte de las relaciones con las Cortes, el CSN da respuesta a iniciativas parlamentarias (preguntas orales y escritas, proposiciones no de Ley, etc.) y cumple con las resoluciones emitidas a los informes anuales.

- Comités de información en los entornos de las centrales nucleares:

El RINR establece que durante la construcción, explotación y desmantelamiento de las centrales nucleares se establezcan foros de información en los entornos de estas instalaciones, para tratar aspectos relacionados con el control y seguimiento de las instalaciones nucleares y radiactivas y con la preparación ante emergencias. El funcionamiento de estos Comités de Información está regulado por el RINR.

- Política de información al público:

El artículo 14 de la Ley 15/1980 de Creación del CSN establece la necesidad de facilitar el acceso a la información y la participación de la ciudadanía y de la sociedad civil. Esto implica la obligación de informar a los medios de comunicación y a los grupos de interés de los hechos relevantes relacionados con el funcionamiento de las instalaciones, haciendo especial hincapié en la comunicación de los sucesos e incidentes que puedan afectar a la

seguridad, su posible impacto radiológico sobre las personas y el medio ambiente y las medidas correctoras a aplicar.

En esta línea, el CSN publica en su página web las actas de inspección de las instalaciones, la información sobre los estados operativos de las centrales nucleares y la información sobre calidad ambiental medida por la Red de Estaciones Automáticas y la Red de Vigilancia Radiológica Ambiental. Por otro lado, también se publican las actas de las reuniones del Consejo y los informes técnicos que soportan la toma de decisiones del mismo. Asimismo, el CSN mantiene actualizada en su página web los resultados del programa de evaluación sistemática del funcionamiento de las centrales, denominado Sistema Integrado de Supervisión de las Centrales (SISC).

En caso de producirse algún suceso o incidente significativo en las instalaciones nucleares y radiactivas, se publican en la web noticias, reseñas y notas de prensa sobre el mismo. En paralelo, el CSN atiende las solicitudes directas de información de los medios de comunicación, con toda la agilidad que el rigor técnico permite.

### **Comité Asesor para la información y participación públicas**

La Ley de Creación del CSN establece la constitución de un Comité Asesor para la información y participación públicas, que comenzó su funcionamiento el 23 de febrero de 2011. El objetivo de este comité es emitir recomendaciones al CSN para mejorar la transparencia, el acceso a la información y la participación pública en las materias de su competencia. El Comité Asesor se compone de representantes de los principales grupos de interés nacionales que incluyen ministerios, universidades, asociaciones profesionales, entidades de la industria eléctrica, alcaldes de la vecindad de las centrales nucleares y organizaciones no gubernamentales (ONGs).

### **Comunicación en el ámbito internacional**

Una de las líneas estratégicas de acción del CSN para el periodo 2011-2016 es el impulso a las políticas de relaciones institucionales y de comunicación con otros organismos presentes en la esfera internacional. Para ello, el CSN participa activamente en los foros internacionales relevantes con objeto de intercambiar experiencias y conocimiento técnico y regulador en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.

### **Otras vías de comunicación**

El CSN desarrolla un amplio abanico de actividades, ya sean de carácter técnico o divulgativo, sobre los temas relacionados con su actividad. Entre estas actividades destacan la organización de conferencias, seminarios y actividades de formación y una extensa actividad editorial que incluye la edición de la revista Alfa, Revista de Seguridad nuclear y Protección Radiológica.

Además, el CSN dispone de un Centro de Información interactivo que, acoge un número muy significativo de visitas (recientemente ha alcanzado los 100.000 visitantes), procedentes en su mayoría de centros de enseñanza y delegaciones institucionales nacionales e internacionales.

### **Transparencia y acceso a la información en la actividad pública**

En relación con la información sobre la actividad de los sujetos que prestan servicios públicos en general, la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, está encaminada a incrementar y reforzar la transparencia en la actividad pública, y a reconocer y garantizar el acceso a la información. Ello se articula a través de obligaciones de publicidad activa para las Administraciones públicas y un gran número de entes y organismos públicos de variada índole, entre las que se incluyen los ministerios, el CSN y Enresa.

### **Información y participación públicas en la tramitación de disposiciones de carácter general**

La Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente reconoce el derecho de cualquier persona física o jurídica a acceder a la información ambiental que esté en poder de las Administraciones públicas y a expresar observaciones y opiniones antes de que se adopten decisiones, así como la obligación de éstas a la difusión de dicha información, entendiéndose por información ambiental toda información que verse, entre otras, sobre residuos, incluidos los radiactivos. Esto implica informar al público sobre las disposiciones de carácter general relativas a los residuos radiactivos, así como someter el proyecto normativo en materia de gestión de residuos radiactivos a un periodo de información pública.

Como ejemplos, el Real Decreto 102/2014 fue sometido a información pública en dos ocasiones durante su tramitación, para lo cual fue puesto a disposición del público en la página web del Minetur; Asimismo, el CSN ofrece un espacio online en su web corporativa para recibir comentarios a las instrucciones y guías de seguridad en elaboración.

### **Información y participación públicas en la elaboración del PGRR**

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, transpone las Directivas comunitarias 2001/42/CE, de 27 de junio, sobre evaluación de las repercusiones de determinados planes y programas en el medio ambiente, y la Directiva 2011/92/UE, de 13 de diciembre, de evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, unificando en un único texto el régimen jurídico de la Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (EIA) y la Evaluación Ambiental Estratégica de ciertos planes y programas (EAE), que requieren ambos trámite de información pública.

En virtud del artículo 6 de la Ley 21/2013, que dispone que son objeto de evaluación ambiental estratégica (EAE) *“los planes y programas, así como sus modificaciones que se adopten o aprueben por una Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por Acuerdo del Consejo de Ministros (...) cuando establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran”*, entre otros, *“a la gestión de residuos”*, la revisión del PGRR está sometida a dicha EAE. Dentro del procedimiento de EAE, una versión inicial del PGRR debe someterse a información pública, previo anuncio en el Boletín Oficial del Estado o diario oficial correspondiente, disponiendo de un periodo mínimo de 45 días hábiles para formular alegaciones. Tomando en consideración las alegaciones formuladas en dicho trámite, se elaborará la propuesta final del PGRR.

En el mismo sentido se pronuncia el artículo 17 de la Ley 27/2006, al establecer que *“las Administraciones públicas asegurarán que se observan ciertas garantías de participación en relación con la elaboración, modificación y revisión de los planes y programas que versen sobre”*, entre otros, *“la gestión de residuos”*, por lo que en la elaboración del PGRR se aplicarán, igualmente, los preceptos señalados por dicha ley. En aplicación de esta Ley, el público tiene derecho a expresar observaciones y opiniones, antes de que se adopten decisiones sobre el PGRR y en que, al adoptar dichas decisiones, deben ser tenidos en cuenta los resultados de la participación pública, informando al público sobre las decisiones adoptadas y los motivos y consideraciones en que se basan dichas decisiones.

Además, el fomento de la participación pública en la elaboración del PGRR en los términos previstos en las referidas legislaciones se destaca igualmente en el artículo 5.4 del Real Decreto 102/2014.

### **Información y participación públicas en el licenciamiento de instalaciones nucleares**

El régimen de licenciamiento previsto en el RINR dispone que la autorización previa o de emplazamiento de una instalación nuclear requiere de un trámite de información pública. Dicho

trámite es efectuado por la Delegación del Gobierno en la Comunidad Autónoma correspondiente, mediante la publicación en el Boletín Oficial del Estado y en el de la correspondiente Comunidad Autónoma, de un anuncio extracto conteniendo el objeto y las características principales de una instalación, de forma que las personas y entidades que se consideren afectadas por el proyecto pueden consultar la información asociada a la solicitud de autorización presentada por el titular y pueden presentar, en un plazo de 30 días, los escritos de alegaciones que estimen procedentes. Este trámite se efectúa de forma conjunta con la información pública del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), requerida por la Ley 21/2013.

Asimismo, se cuentan entre los proyectos que requieren una evaluación de impacto ambiental (EIA) y, por lo tanto, sometidos a un procedimiento de información pública, según el anexo I de dicha Ley, entre otros, las instalaciones diseñadas exclusivamente al almacenamiento temporal (proyectado para un periodo superior a 10 años) de combustible nuclear gastado o residuos radiactivos en un lugar distinto del lugar de producción (ATC), las instalaciones diseñadas para la el almacenamiento temporal del combustible nuclear gastado en el mismo emplazamiento de su generación (ATIs), o las instalaciones diseñadas exclusivamente al depósito final de residuos radiactivos o combustible nuclear gastado (El Cabril y futuro AGP). El procedimiento de EIA finaliza con una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), emitida por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Magrama).

De acuerdo con lo anterior, para la concesión de la autorización previa o de emplazamiento del ATC (en curso actual), cuya solicitud presentó Enresa en enero de 2014, se efectuó, entre junio y julio del año 2014, el preceptivo trámite de información pública, realizado de forma conjunta con el correspondiente al EsIA de la instalación. La información relativa a la autorización previa y al EsIA pudo consultarse en la Subdelegación del Gobierno en Cuenca. Adicionalmente, fue puesta a disposición del público por Enresa en su página web. Como resultado de este trámite, se recibieron un total de 2.155 escritos de alegaciones relativos a la solicitud de autorización previa y 2.017 correspondientes al EsIA, que fueron debidamente analizados por el titular. Asimismo, en el licenciamiento de los ATIs existentes en los emplazamientos de las CCNN de Trillo, José Cabrera y Ascó se ha realizado el trámite de información pública incluido dentro de la EIA del proyecto, según la normativa vigente en cada momento, así como en el proyecto de ATI en la central nuclear Santa María de Garoña, cuya EIA se encuentra actualmente en tramitación, si bien con el trámite de información pública ya finalizado.

De forma análoga a la autorización previa o de emplazamiento, la autorización de desmantelamiento de instalaciones nucleares requiere la realización de una EIA, que prevé el preceptivo trámite de información pública.

### **Información y participación públicas en el proceso ad-hoc de selección del emplazamiento del ATC en Villar de Cañas**

La selección del emplazamiento para albergar el ATC se efectuó mediante un proceso configurado ad-hoc, basado en una convocatoria pública para la selección de los municipios candidatos a albergar la instalación. El proceso se inició en el año 2006, y finalizó en diciembre de 2011, con la selección del municipio de Villar de Cañas, en la provincia de Cuenca.

El Real Decreto 775/2006, de 23 de junio, creó una Comisión Interministerial para el establecimiento de los criterios que debía cumplir el emplazamiento del ATC, en consonancia con la estrategia contemplada en el Sexto PGR, cuya constitución se había solicitado por medio de una Proposición no de Ley de la Comisión de Industria del Congreso. Entre los cometidos de esta Comisión Interministerial, que contó con el apoyo de un Comité Asesor Técnico creado al efecto, se incluía establecer las condiciones técnicas, ambientales y socioeconómicas que habían de reunir los emplazamientos potencialmente candidatos, desarrollar el procedimiento para que los municipios interesados pudieran optar a ser candidatos, y establecer e impulsar los procesos de información y participación pública.

La convocatoria pública para determinar los municipios interesados en ser candidatos a albergar el ATC fue efectuada por Resolución de 23 de diciembre de 2009 de la Secretaría de Estado de Energía del entonces Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC, actual Minetur), y el procedimiento en ella establecido se desarrolló fundamentalmente a lo largo del año 2010. A la convocatoria accedieron, con carácter voluntario, los municipios interesados, previa adopción del correspondiente acuerdo de su Pleno Municipal. En total, 14 municipios presentaron su candidatura, de entre los cuales se aceptaron como válidas 8. En septiembre del año 2010, la Comisión Interministerial aprobó un informe de propuesta de emplazamientos candidatos, que se elevó al Consejo de Ministros, en el que se concluía que, desde un punto de vista técnico, los terrenos propuestos por los 8 municipios candidatos se consideran viables para la realización del proyecto, y concretamente los terrenos presentados por 4 de ellos resultaban más favorables. Finalmente, por Acuerdo del Consejo de Ministros, de 30 de diciembre de 2011, se seleccionó el emplazamiento propuesto por el municipio de Villar de Cañas. El CSN no participó en este proceso de selección inicial al objeto de mantener su independencia.

Los trámites relativos a este proceso de selección de emplazamiento se desarrollaron con altos niveles de transparencia, informando de forma individualizada a las partes interesadas y con carácter general al público, mediante la confección de una página web (<http://www.emplazamientoatc.es>) gestionada por el MITYC exclusivamente dedicada a favorecer la información y participación pública, así como la contestación a las preguntas formuladas por medios electrónicos. En la página web se informó al público de las características básicas del proyecto, sus antecedentes, las reuniones de la Comisión Interministerial y los informes elaborados, de todos los pasos efectuados, así como de la documentación relativa a los municipios candidatos.

Entre los trámites incluidos, es interesante destacar el trámite de alegaciones y de información y participación pública previsto en la convocatoria. El mismo se inició mediante la publicación, en marzo de 2010, por el MITYC, de un anuncio en el Boletín Oficial del Estado para que, quien lo deseara, pudiera formular observaciones y alegaciones sobre la aplicación de los criterios de la convocatoria a las candidaturas de los municipios admitidas, disponiendo para ello de un plazo de 20 días. Adicionalmente, se notificó a 44 instituciones y entidades que se consideraron especialmente relacionadas con el objeto del procedimiento. Se recibieron un total de 14.420 escritos de alegaciones, tras cuyo análisis se publicó en la página web dedicada un informe sobre su valoración.

## Artículo 11. Programas nacionales

### 11. Objeto, ejecución y revisión periódica del programa nacional

*11.1. Cada Estado miembro se asegurará de la ejecución de su programa nacional para la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos («el programa nacional»), que deberá cubrir todos los tipos de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos bajo su jurisdicción y todas las etapas de la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, desde la generación hasta el almacenamiento definitivo.*

*11.2. Cada Estado miembro revisará y actualizará periódicamente su programa nacional, teniendo en cuenta los progresos científicos y técnicos, según corresponda, así como las recomendaciones, enseñanzas y buenas prácticas que deriven de los procesos de revisión inter pares.*

Como se ha indicado en el apartado 4.1 de este informe, España dispone de un programa nacional relativo a la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos desde el año 1987 que, como se ha indicado, se denomina “Plan General de Residuos Radiactivos” (PGRR), que debe aprobar el Consejo de Ministros. Tras la aprobación del primer PGRR, el documento se ha revisado de forma periódica, aprobándose sucesivamente en los años 1989, 1991, 1994, 1999 y 2006. Actualmente, se está trabajando en una nueva revisión del Plan. La obligatoriedad de aprobación del PGRR viene exigida por la LEN, y su regulación por el Real Decreto 102/2014.

El PGRR cubre los diferentes tipos de residuos que se gestionan en España, y que se categorizan en función de las instalaciones de gestión, que son autorizadas para un determinado volumen, inventario radiológico y unos determinados límites de concentraciones de actividad específica según la naturaleza de los distintos radioelementos presentes: residuos de baja y media actividad (RBMA), incluido el subgrupo de residuos de muy baja actividad (RBBA), que pueden ser almacenados temporalmente, tratados, acondicionados y almacenados definitivamente en las instalaciones de El Cabril; residuos especiales (RE), que por sus características radiológicas, no son susceptibles de ser gestionados en la instalación de El Cabril, por lo que su gestión se asocia a los residuos de alta actividad (RAA); RAA, cuyo principal exponente es el combustible nuclear gastado descargado de los reactores nucleares (de acuerdo con la política española de ciclo abierto, se considera residuo), que actualmente se almacenan en las piscinas de las CCNN o en ATIs.

El artículo 5.3 del Real Decreto 102/2014 requiere la revisión periódica del PGRR, “*teniendo en cuenta los progresos científicos y técnicos, la experiencia adquirida, así como las recomendaciones, enseñanzas y buenas prácticas que deriven de los procesos de revisión inter pares*”. Asimismo, de acuerdo con el Real Decreto, es Enresa quien debe elaborar, cada 4 años y en todo caso cuando lo requiera el Minetur, dicha revisión, obligación que también recogía el Real Decreto 1349/2003 que regulaba las actividades de Enresa, ya derogado. Una vez efectuada la correspondiente tramitación del Plan que, como se ha indicado, requiere de evaluación ambiental estratégica, así como de informe del Consejo de Seguridad Nuclear y de las comunidades autónomas, corresponde al Minetur elevar el Plan al Consejo de Ministros para su aprobación.

Adicionalmente a las revisiones periódicas mencionadas, Enresa revisa anualmente el coste de las actividades contempladas en el PGRR y su adecuación a los mecanismos financieros vigentes, que plasma en un estudio económico-financiero, que se presenta al Minetur durante el primer semestre de cada año. También presenta, antes del 30 de noviembre de cada año, una justificación técnico-económica del presupuesto anual correspondiente al ejercicio siguiente, y su proyección para los siguientes cuatro años, de acuerdo con dicho estudio económico-financiero. Asimismo, Enresa presenta al CSN, durante el primer trimestre de cada año, la información sobre las actividades desarrolladas en el año anterior y las previsiones para el año en curso en relación con lo establecido en el PGRR, en el que debe incluirse información sobre las interdependencias, acuerdos e interfaces de competencias con los titulares de otras instalaciones de gestión de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos durante el período de información referido. Estas obligaciones están igualmente recogidas en el Real Decreto 102/2014.

## Artículo 12. Contenido de los programas nacionales

*12.1. Los programas nacionales expondrán cómo los Estados miembros se proponen aplicar sus políticas nacionales mencionadas en el artículo 4 para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos para salvaguardar los objetivos de la presente Directiva e incluirán todo lo siguiente:*

- a) los objetivos generales de las políticas nacionales de los Estados miembros por lo que respecta a la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos;*
- b) las etapas significativas y unos calendarios claros para el cumplimiento de dichas etapas en vista de los objetivos generales de los programas nacionales;*
- c) un inventario de todos los residuos radiactivos y el combustible nuclear gastado, así como las estimaciones de cantidades futuras, incluidas las procedentes de clausuras; en el inventario se indicará claramente la ubicación y la cantidad de residuos radiactivos y combustible nuclear gastado, de acuerdo con una clasificación adecuada de los residuos radiactivos;*
- d) los conceptos o planes y soluciones técnicas para la gestión del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos desde la generación al almacenamiento definitivo;*

- e) los conceptos o planes para el período posterior a la vida útil de una instalación de almacenamiento definitivo, indicando el período de tiempo durante el cual se mantengan los controles pertinentes, junto con los medios que deben emplearse para preservar los conocimientos sobre dicha instalación a largo plazo;*
- f) las actividades de investigación, desarrollo y demostración que se necesitan con objeto de aplicar soluciones para la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos;*
- g) las responsabilidades respecto de la aplicación del programa nacional y los principales indicadores de resultados, para controlar los avances de la ejecución;*
- h) una evaluación de los costes del programa nacional y la base y las hipótesis en las que se fundamente esta evaluación, que debe incluir un perfil a lo largo del tiempo;*
- i) el régimen o regímenes de financiación vigentes;*
- j) la política o proceso de transparencia a que se refiere el artículo 10;*
- k) de haberlos, los acuerdos celebrados con Estados miembros o terceros países sobre gestión del combustible nuclear gastado o de los residuos radiactivos, incluida la utilización de instalaciones de almacenamiento definitivo.*

*12.2. El programa nacional, junto con la política nacional, podrán reflejarse en un documento único o en una serie de documentos.*

El RD 102/2014 establece como obligatorios los mismos contenidos para el Plan General de Residuos Radiactivos (PGRR).

Actualmente está en vigor el Sexto Plan General de Residuos Radiactivos, aprobado el 23 de junio de 2006 por el Consejo de Ministros, cuyo contenido está disponible en la página web del Minetur<sup>7</sup>, así como en la página web de Enresa, disponible en español<sup>8</sup> y en inglés<sup>9</sup>. Su contenido recoge, básicamente, los aspectos contemplados en el artículo 12.1 de la Directiva. Dicho PGRR se encuentra en revisión, y su estructura y contenido se adaptarán íntegramente a lo establecido en el citado artículo de la Directiva.

<sup>7</sup> <http://www.minetur.gob.es/energia/nuclear/Residuos/Documents/SextoPGRR.pdf>

<sup>8</sup> [http://www.enresa.es/files/multimedios/6PGRR\\_Espa\\_ol\\_Libro\\_versi\\_n\\_indexada.pdf](http://www.enresa.es/files/multimedios/6PGRR_Espa_ol_Libro_versi_n_indexada.pdf)

<sup>9</sup> [http://www.enresa.es/files/multimedios/ing\\_6pgrr\\_indexed.pdf](http://www.enresa.es/files/multimedios/ing_6pgrr_indexed.pdf)

# **ANEXO 1**

**Inventario nacional y estimación  
de la generación futura de residuos  
radiactivos y combustible gastado**

## Inventario de residuos radiactivos y combustible gastado generados a 31/12/2014

### 1. Residuos radiactivos:

En España, los residuos radiactivos se clasifican en: residuos de muy baja actividad, residuos de baja y media actividad (ambos son almacenados definitivamente en el Centro de Almacenamiento de El Cabril), residuos especiales y residuos de alta actividad.

A continuación (tabla 1) se da el volumen de residuos acondicionados generados por los principales productores, diferenciando entre los residuos de operación y de desmantelamiento, tanto de RBBA como RBMA. Los residuos, incluidos en los almacenes temporales de El Cabril, corresponden principalmente a residuos procedentes de instalaciones radiactivas e incidentes.

En resumen, a 31/12/2014 se habían generado un total de unos 57.300 m<sup>3</sup> de residuos radiactivos, de los cuales 70% corresponden a RBMA.

En la tabla 2 se incluyen los datos disponibles de los llamados residuos especiales, que son aquellos que no pueden almacenarse definitivamente en el CA El Cabril y se gestionarán junto con los residuos de alta actividad. Se diferencian entre los residuos procedentes del reproceso del combustible gastado de la CN Vandellós I, los residuos procedentes de la operación y desmantelamiento de las CCNN y las fuentes encapsuladas. En este último caso, se indica exclusivamente el número de fuentes almacenadas a 31/12/2014. No se estima el volumen como residuo acondicionado ni las previsiones futuras, debido a las grandes diferencias en tipologías, orígenes y dimensiones de las fuentes.

No obstante, en esta tabla 2 se incluyen aquellos residuos que en su gestión suponen un incremento de volumen, ya que muchos de los residuos especiales que se generan durante la operación de las CCNN se acondicionarán o bien junto a los elementos combustibles (EC's) o bien junto a otros residuos durante el desmantelamiento.

### 2. Combustible gastado

La tabla 3 muestra la cantidad de combustible gastado almacenado en las piscinas de las CCNN y en los almacenes temporales individuales en seco a 31/12/2014.

## Estimación de la generación futura de residuos radiactivos y combustible gastado

Las estimaciones realizadas se basan en las siguientes hipótesis recogidas en su mayoría en el Sexto PGRR:

- Ciclo abierto del combustible, es decir, no se contempla la opción del reprocesado del combustible nuclear gastado.
- Parque nuclear actual 5 CCNN en operación (7 reactores), 1 CN en parada, y 2 CCNN en desmantelamiento. La vida útil de las CCNN en operación es de 40 años.
- Se prevé la puesta en marcha del Almacén Temporal Centralizado de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos de alta actividad (ATC) a principios de 2018, estando previsto un Almacén de Espera de Contenedores (AEC), a mediados de 2017. El periodo de operación supuesto de esta instalación es de 60 años.
- Desmantelamiento inmediato de las CCNN de agua ligera, a iniciar 3 años después de su parada, y cuya duración prevista es de 7 años. En el caso de la C.N. Vandellós I se ejecutará la última fase de su desmantelamiento a partir de 2030 con una duración de 6 años.

Enresa, como responsable de elaborar el inventario nacional, de acuerdo con el Real Decreto 102/2014, está revisando la metodología empleada hasta el momento para la estimación de las cantidades de residuos a gestionar, considerando las incertidumbres asociadas. Está previsto finalizar el ejercicio en junio de 2016, con la edición de un nuevo inventario con los datos cerrados a 31/12/2015.

En resumen, la cantidad estimada de residuos RBMA (tabla 1) a gestionar son aproximadamente 188.000 m<sup>3</sup>, de los cuales el 54% serán RBBA.

Tabla 1. Inventario de RBBA/RBMA

Centro Productor	Pendientes almacenar (m <sup>3</sup> )		Almacenados en celdas del CA El Cabril (m <sup>3</sup> )		Previsión de generación (m <sup>3</sup> )	
	RBBA	RBMA	RBBA	RBMA	RBBA	RBMA
Residuos de operación CCNN						
Almaraz	335	1.309	171	3.846	739	1.323
Ascó	457	779	13	3.896	711	1.237
Cofrentes	786	1.014	686	5.560	871	2.445
Garoña	79	828	0	3.899	536	403
José Cabrera	0	12	412	4.753	0	0
Trillo	79	69	26	1.330	193	714
Vandellós I	0	2.724	0	395	0	0
Vandellós II	128	234	13	1.174	362	699
Subtotal	1.864	6.969	1.321	24.853	3.412	6.821
Residuos de desmantelamiento CCNN						
Almaraz	0	0	0	0	13.374	5.732
Ascó	0	0	0	0	13.374	5.732
Cofrentes	0	0	0	0	13.017	5.579
Garoña	0	0	0	0	6.018	2.579
José Cabrera	0	84	629	333	7.171	1.033
Trillo	0	0	0	0	6.801	2.915
Vandellós I	1.165	18	406	1.761	12.696	11.757
Vandellós II	0	0	0	0	6.801	2.915
Subtotal	1.165	102	1.035	2.094	79.252	38.242
CCNN	3.029	7.071	2.356	26.947	82.664	45.063
Fábrica Juzbado	363	87	132	0	305	46
IIRR+	5.020	1.063	5.877	5.313	2.209	349
<b>TOTAL</b>	<b>8.412</b>	<b>8.221</b>	<b>8.365</b>	<b>32.260</b>	<b>85.178</b>	<b>45.458</b>
	TOTAL 1	16.840	TOTAL 2	39.939	TOTAL 3	141.533
<b>TOTAL RBBA</b>	<b>101.955</b>		<b>TOTAL RBMA</b>	<b>85.939</b>		

Tabla 2 (a): Inventario de RAA

Contenedores aceptados RAA	Volumen aprox. total (m <sup>3</sup> )
68 CSD-V	<b>12</b>

Tabla 2 (b): Inventario de RE del reproceso

Contenedores aceptados RE	Volumen aprox. total (m <sup>3</sup> )
12 CSD-B	<b>2,14</b>
12 CSD-C	<b>2,22</b>

Tabla 2 (c): Inventario de RE

Central Nuclear	José Cabrera	Almaraz (I/II)	Ascó (I/II)	Vandellós II	Trillo	Garoña	Cofrentes	Vandellós I
Estimación (t)	44,4	143	143	71	71	23	54	37
Total (t)	586							
Volumen (m <sup>3</sup> )	27	88	88	44	44	14	33	23
<b>Total a gestionar (m<sup>3</sup>): 361</b>								

Tabla 2 (d): Inventario de fuentes

Instalación	C.N.	Otra IN	C.A. El Cabril
Estimación	381	436	1.559

Tabla 3: Inventario de Combustible Gastado

Central Nuclear	José Cabrera	Almaraz (I/II)	Ascó (I/II)	Vandellós II	Trillo	Garoña	Cofrentes
Tipo Combustible	PWR 14x14	PWR 17x17	PWR 17x17	PWR 17x17	PWR 16x16	BWR	BWR
EC's piscina (tU)	0	1.392 (642) 1.316 (607)	1.228 (560) 1.168 (534)	1.084 (491)	508 (240)	2.505 (440)	3.980 (723)
EC's ATI (tU)	377 (100)		64 (29) 96 (43)		588 (276)		
Total EC's generados (tU)	377 (100)	1.392 (642) 1.316 (607)	1.292 (589) 1.264 (577)	1.084 (491)	1.096 (516)	2.505 (440)	3.980 (723)
Total a gestionar	377 (100)	1.805 (834) 1.857 (860)	1.833 (840) 1.869 (859)	1.817 (831)	1.793 (847)	2.505 (440)	5.884 (1.068)
<b>TOTAL: 19.740 EC's (6.679 tU)</b>							

# **ANEXO II**

## **Proceso de licenciamiento de instalaciones nucleares y radiactivas**

El proceso de licenciamiento de las instalaciones nucleares y radiactivas se rige por el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR), aprobado por Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, y modificado posteriormente en varias ocasiones. Estas autorizaciones son concedidas por el Minetur<sup>10</sup>, previo informe del CSN, que es preceptivo y, además, vinculante cuando tiene carácter negativo o denegatorio de una concesión y, asimismo, en lo relativo a las condiciones que establezcan, si son positivos. Asimismo, el MINETUR remite, en su caso, una copia de toda la documentación a las comunidades autónomas con competencias en materia de ordenación del territorio y medio ambiente en cuyo territorio se ubique la instalación.

## Licenciamiento de instalaciones nucleares

Según el RINR, son instalaciones nucleares las CCNN, los reactores nucleares, las fábricas que utilicen combustibles nucleares para producir sustancias nucleares y aquellas en que se proceda al tratamiento de sustancias nucleares, las instalaciones de almacenamiento de sustancias nucleares y los dispositivos e instalaciones que utilicen reacciones nucleares de fusión o fisión para producir energía o con vistas a la producción o desarrollo de nuevas fuentes energéticas.

De acuerdo con el RINR, las instalaciones nucleares requieren para su funcionamiento distintas autorizaciones administrativas, según el caso, que son: autorización previa o de emplazamiento, autorización de construcción, autorización de explotación, autorización de modificación y autorización de desmantelamiento, que termina en una declaración de clausura, o autorización de desmantelamiento y cierre (exclusiva para las instalaciones de almacenamiento definitivo de combustible nuclear gastado o residuos radiactivos), que termina en una declaración de cierre. Asimismo, también debe ser autorizado el almacenamiento temporal de sustancias nucleares en una instalación en fase de construcción que no disponga de autorización de explotación y el cambio de titularidad de las instalaciones nucleares. El procedimiento de concesión de cada una de estas autorizaciones se encuentra regulado en el propio Reglamento y de modo somero se expone a continuación:

- **Autorización previa o de emplazamiento:** Es un reconocimiento oficial del objetivo propuesto y de la idoneidad del emplazamiento elegido, cuya obtención faculta al titular para solicitar la autorización de construcción de la instalación e iniciar las obras de infraestructura preliminares que se autoricen.

El RINR regula la documentación que debe presentar el titular en la solicitud (artículo 14), así como su tramitación e informes requeridos (artículos 15 y 16). El trámite de la autorización previa lleva asociado un trámite específico de información pública, que se efectúa de forma conjunta con el previo para la evaluación de impacto ambiental del proyecto.

- **Autorización de construcción:** Faculta al titular para iniciar la construcción de la instalación y para solicitar la autorización de explotación.

El RINR regula la documentación que debe presentar el titular en la solicitud (artículo 17), y prevé la realización de pruebas prenucleares de acuerdo con un programa que debe ser aprobado por la DGPEM del Minetur, previo informe del CSN.

- **Autorización de explotación:** Faculta al titular a cargar el combustible nuclear o a introducir sustancias nucleares en la instalación, a realizar el programa de pruebas nucleares y a operar la instalación dentro de las condiciones establecidas en la autorización. Se concede en primer lugar con carácter provisional hasta la finalización satisfactoria de las pruebas nucleares. Asimismo, y sin perjuicio de su eventual renovación con arreglo a lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 28 del RINR, esta autorización faculta al titular, una vez cesada la actividad para la que fue concebida la instalación, y en los términos que establezca la declaración de cese de actividad, para realizar las operaciones que imponga la Administración previas a la obtención de la autorización de desmantelamiento o a la obtención de la autorización de desmantelamiento y cierre en el caso de las instalaciones de almacenamiento definitivo de combustible nuclear gastado o de residuos radiactivos. Por otra parte, se podrá requerir al titular, de oficio o a pro-

<sup>10</sup> Salvo para las instalaciones radiactivas de 2ª y 3ª categoría en aquellas comunidades autónomas que tienen transferidas dichas funciones.

puesta del CSN, la introducción de nuevas condiciones o la modificación de las ya impuestas en el condicionado de una autorización vigente.

El RINR regula la documentación que debe presentar el titular en la solicitud (artículo 20), así como el contenido y verificación de resultados de las pruebas nucleares (artículos 21 y 22), y las modificaciones del condicionado (artículo 24).

- **Autorización de modificación:** Faculta al titular a introducir modificaciones en el diseño de la instalación o en sus condiciones de explotación, en los casos en que se alteren los criterios, normas y condiciones en que se basa la autorización de explotación.

El titular debe analizar si, como resultado de una determinada modificación en el diseño de la instalación, o en las condiciones de explotación, que afecten a la seguridad nuclear o protección radiológica de la misma, se siguen cumpliendo los criterios, normas y condiciones en los que se basa la autorización. En caso afirmativo, se pueden llevar a cabo las modificaciones, informando previamente al Minetur y al CSN, y no requeriría de esta autorización.

Si la modificación es de gran alcance o implica obras de construcción o montaje significativas, se requiere **una autorización de ejecución y montaje de la modificación**.

El RINR regula la documentación que debe presentar el titular en la solicitud de modificación (artículo 26) y en la de ejecución y montaje de la modificación (artículo 27).

- **Autorización de desmantelamiento:** Una vez extinguida la autorización de explotación, faculta al titular a iniciar las actividades de descontaminación, desmontaje de equipos, demolición de estructuras y retirada de materiales, para permitir, en último término, la liberación total o restringida del emplazamiento. El proceso de desmantelamiento termina en una declaración de clausura, que libera al titular de una instalación de su responsabilidad como explotador de la misma y define, en el caso de la liberación restringida del emplazamiento, las limitaciones de uso que sean aplicables y el responsable de mantenerlas y vigilar su cumplimiento.

El RINR regula la documentación que debe presentar el titular en la solicitud (artículo 30), así como la transferencia, en su caso, de titularidad para el desmantelamiento (artículo 31) y la declaración de clausura (artículo 33).

- **Autorización de desmantelamiento y cierre (para instalaciones de almacenamiento definitivo de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos):** Faculta al titular a iniciar los trabajos finales de ingeniería y de otra índole que se requieran para garantizar la seguridad a largo plazo del sistema de almacenamiento, así como las actividades de desmantelamiento de las instalaciones auxiliares que así se determinen, permitiendo, en último término, la delimitación de las áreas que deban ser en su caso objeto del control y de la vigilancia radiológica, o de otro tipo, durante un periodo de tiempo determinado, y la liberación del control de las restantes áreas del emplazamiento. El proceso de desmantelamiento y cierre termina en una declaración de cierre emitida por el Minetur, previo informe del CSN.

Se regularán mediante instrucciones del CSN los aspectos de seguridad nuclear y protección radiológica durante el desmantelamiento y cierre de la instalación y durante la etapa de control y vigilancia posterior al cierre, incluyendo el alcance y el contenido de la demostración o estudio de la seguridad en cada etapa.

Adicionalmente a las autorizaciones anteriores, reguladas por el RINR, el Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas, regula las autorizaciones de protección física de las instalaciones nucleares que, por su especificidad, no se detallan en ese informe.

## Licenciamiento de instalaciones radiactivas

Según el RINR, son instalaciones radiactivas las instalaciones de cualquier clase que contengan una fuente de radiación ionizante, los aparatos productores de radiaciones ionizantes que funcionen a una diferencial de potencial superior a 5 kV y los locales, laboratorios, fábricas e instalaciones donde se produzcan, utilicen, posean, traten, manipulen o almacenen materiales radiactivos, excepto el almacenamiento incidental durante su transporte.

Las instalaciones radiactivas se clasifican en tres categorías:

- Las instalaciones de 1ª categoría son las del ciclo de combustible nuclear, las industriales de irradiación y aquellas instalaciones complejas en las que se manejen inventarios muy elevados de sustancias radiactivas con un impacto potencial radiológico significativo. Las instalaciones radiactivas del ciclo del combustible nuclear, es decir aquellas fábricas productoras de uranio, torio y sus compuestos, o bien las fábricas de producción de elementos combustibles de uranio natural, requerirán las mismas autorizaciones que las instalaciones nucleares.
- Las instalaciones radiactivas de 2ª o 3ª categoría son aquellas instalaciones radiactivas con fines científicos, médicos, comerciales o industriales, que no pueden ser consideradas como de primera categoría. Este tipo de autorizaciones requieren una autorización de funcionamiento, una declaración de clausura y, en su caso, autorización de modificación o cambio de titularidad.

# **ANEXO III**

**Normativa en el ámbito de la energía nuclear y la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos**

## 1. Normas de rango legal.

- Ley sobre Energía Nuclear (Ley 25/1964 de 29 de abril; LEN; BOE 04.05.1964). Esta ley ha sido modificada por:
  - Ley 25/1968, de 20 de junio, modificando los artículos 9 y 16 .
  - Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear.
  - Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico (art. 2.9).
  - Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (adición art. 2.12.bis y disposición adicional primera).
  - Ley 24/2005, de 18 de noviembre, de Reformas para el Impulso de la Productividad (arts. 28-30, 84).
  - Ley 33/2007, de 7 de noviembre, de reforma de la Ley 15/1980 (arts. 1, 2.12bis, 36-38, 43, 44 bis y capítulo XIV) de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear.
  - Ley 11/2009, de 26 de octubre, por la que se regulan las Sociedades Anónimas Cotizadas de Inversión en el Mercado Inmobiliario (art. 38 bis).
  - Ley 12/2011, de 27 de mayo, sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares o Producidos por Materiales Radiactivos (arts. 2 y 28) (derogará el capítulo VII (excepto art. 45), y los capítulos VIII, IX y X una vez entre en vigor).
- Ley de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear (Ley 15/1980, de 22 de abril; BOE 25.04.1980). Esta ley ha sido modificada por:
  - Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de los Hidrocarburos.
  - Ley 14/1999, de 4 de mayo, de Tasas y Precios Públicos por servicios prestados por el CSN.
  - Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
  - Ley 24/2005, de 18 de noviembre, de Reformas para el Impulso de la Productividad.
  - Ley 33/2007, de 7 de noviembre, de reforma de la Ley 15/1980.
- Ley de Tasas y Precios Públicos por servicios prestados por el Consejo de Seguridad Nuclear (Ley 14/1999, de 4 de mayo; BOE 05.05.1999). Esta ley ha sido modificada por:
  - Ley 30/2005, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006 (BOE 30.12.2005).
- Ley del Sector Eléctrico (Ley 54/1997, de 27 de noviembre; BOE 28.11.1997 y 31.12.2001). Esta ley ha sido modificada, en lo referente a la energía nuclear, por:
  - Ley 24/2005, de 18 de noviembre, de Reformas para el Impulso de la Productividad (disposición adicional séptima).
  - Ley 11/2009, de 26 de octubre, por la que se regulan las Sociedades Anónimas Cotizadas de Inversión en el Mercado Inmobiliario (disposición adicional sexta, y derogación de disposición adicional sexta bis).
  - Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, que modifica el apartado 9 cuarto de la disposición adicional sexta de la Ley 54/1997, que regula la tasa por la prestación de servicios de gestión de residuos radiactivos generados por instalaciones radiactivas y otras instalaciones.
  - Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, que deroga la Ley 54/1997 excepto las disposiciones adicionales sexta y séptima (BOE 27.12.2013), aplicables al ámbito nuclear, que declara vigentes.

- Ley 27/2006 (Ley Aarhus), de 18 de julio, por la que se Regulan los Derechos de Acceso a la Información, de Participación Pública y de Acceso a la Justicia en Materia de Medio Ambiente (BOE 19.07.2006). Esta ley ha sido modificada por:
  - Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Ley 12/2011, de 27 de mayo, sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares o Producidos por Materiales Radiactivos (BOE 28.05.2011). Entrada en vigor pendiente de la entrada en vigor de los Protocolos de enmienda de los Convenios de París y Bruselas.
- Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales para la Sostenibilidad Energética (BOE 28.12.2012), modificada por:
  - Ley 16/2013, de 29 de octubre, por la que se establecen determinadas medidas en materia de fiscalidad medioambiental y se adoptan otras medidas tributarias y financieras (BOE 30.10.2013).
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental (BOE 11.12.2013).

## 2. Normas de rango reglamentario.

- Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. (Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre; BOE 31.12.1999). Este Reglamento ha sido modificado por:
  - Real Decreto 35/2008, de 18 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.
  - Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, sobre Protección Física de las Instalaciones y los Materiales Nucleares, y de las Fuentes Radiactivas.
  - Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la Gestión Responsable y Segura del Combustible Nuclear Gastado y los Residuos Radiactivos.
  - Real Decreto 177/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, para su adaptación a la Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de Garantía de la Unidad de Mercado.
- Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes. (Real Decreto 783/2001, de 6 de julio; BOE 26.06.2001). Este Reglamento ha sido modificado por:
  - Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 18.11.2010).
- Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos (BOE 08.03.2014).
- Real Decreto 1440/2010, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear (BOE 22.11.2010).
- Real Decreto 229/2006, de 24 de febrero, sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas (BOE 28.02.2006). Este Real Decreto ha sido modificado por:
  - Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas.
- Real Decreto 775/2006, de 23 de junio, por el que se crea la Comisión interministerial para el establecimiento de los criterios que deberá cumplir el emplazamiento del almacén temporal cen-

tralizado de combustible nuclear gastado y residuos de alta actividad, y de su centro tecnológico asociado (BOE 05.07.2006).

- Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, sobre Protección Radiológica de los trabajadores externos con riesgo de exposición a las radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada (BOE 16.04.1997).
- Real Decreto 1132/1990, de 14 de septiembre, por el que se establecen medidas fundamentales de protección radiológica de las personas sometidas a exámenes y tratamientos médicos (BOE 18.09.1990). Este Real Decreto ha sido modificado por:
  - Real Decreto 220/1997, 14 febrero por el que se regulan los títulos académicos de especialista en radiofísica hospitalaria (BOE 01.03.1997).
  - Real Decreto 1976/1999, de 23 de diciembre, por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico (BOE 29.12.1999).
- Real Decreto 815/2001, de 13 de julio, sobre justificación del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas (BOE 14.07.2001).
- Real Decreto 1085/2009, de 3 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalación y Utilización de Aparatos de Rayos X con fines de diagnóstico médico (BOE 18.07.2009).
- Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, sobre Protección Física de las Instalaciones y los Materiales Nucleares, y de las fuentes radiactivas (BOE 07.10.2011).
- Real Decreto 1464/1999, de 17 de septiembre, sobre Actividades de la Primera Parte del Ciclo del Combustible Nuclear (BOE 05.10.1999).
- Real Decreto 1546/2004, de 25 de junio, por el que se aprueba el Plan básico de Emergencia Nuclear. (Plaben); (BOE 14.07.2004). Este Real Decreto ha sido modificado por:
  - Real Decreto 1428/2009, de 11 de septiembre (BOE 12.09.2009).
  - Real Decreto 1276/2011, de 16 de septiembre (BOE 17.09.2011).
- Reglamento sobre cobertura de riesgos nucleares. (Decreto 2177/1967, de 22 de julio; BOE 18.09.1967). Este Reglamento ha sido modificado por:
  - Decreto 742/1968, de 28 de marzo, por el que se modifica el artículo 66 del Reglamento.Y será parcialmente derogado una vez entre en vigor la Ley 12/2011, de 27 de mayo, sobre responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por materiales radiactivos.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de los residuos (BOE 26.02.2005). Este Real Decreto ha sido modificado por:
  - Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (BOE 23.03.2013).
- Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos (BOE 11.07.1986). Este Real Decreto ha sido modificado por:
  - Real Decreto 903/1987, de 10 de julio (BOE 11.07.1987).
- Real Decreto 243/2009, de 27 de febrero, por el que se regula la vigilancia y control de traslados de residuos radioactivos y combustible nuclear gastado entre Estados miembros o procedentes o con destino al exterior de la Comunidad (BOE 02.04.2009).

- Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 12.05.2006). Modificado por Orden Ministerial de 5 de octubre de 2010.
- Real Decreto 412/2001, de 20 de abril, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril (BOE 08.05.2001). Modificado por Orden Ministerial de 1/02/2007.
- Real Decreto 1749/1984, de 1 de agosto, que aprueba el Reglamento Nacional de transporte de mercancías peligrosas por vía aérea (BOE 02.10.1984). Modificado por Orden Ministerial de 28/12/1990.
- Real Decreto 145/1989, de 20 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Nacional de admisión, manipulación y almacenamiento de mercancías peligrosas en los puertos (BOE de 13/02/1989).
- Real Decreto 1564/2010, de 19 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de Protección Civil ante riesgo radiológico
- ORDEN ECO/1449/2003, de 21 de mayo, sobre gestión de materiales residuales sólidos con contenido radiactivo generados en las instalaciones radiactivas de 2ª y 3ª categoría en las que se manipulen o almacenen isótopos radiactivos no encapsulados.

### 3. Instrucciones del Consejo de Seguridad Nuclear

- Instrucción IS-01, de 31 de mayo de 2001, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se define el formato y contenido del documento individual de seguimiento radiológico (carné radiológico) regulado en el Real Decreto 413/1997 (BOE 06.08.2001).
- Instrucción IS-02, revisión 1, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre documentación de actividades de recarga en centrales nucleares de agua ligera (BOE 16.09.2004).
- Instrucción IS-03, de 6 de noviembre de 2002, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre cualificaciones para obtener el reconocimiento de experto en protección contra las radiaciones ionizantes (BOE 12.12.2002).
- Instrucción IS-04, de 5 de febrero de 2003, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se regulan las transferencias, archivo y custodia de los documentos correspondientes a la protección radiológica de los trabajadores, público y medio ambiente, de manera previa a la transferencia de titularidad de las prácticas de las centrales nucleares que se efectúe con objeto de su desmantelamiento y clausura (BOE 28.02.2003).
- Instrucción IS-05, de 26 de febrero de 2003, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se definen los valores de exención para nucleidos según se establece en las tablas A y B del anexo I del Real Decreto 1836/1999 (BOE 10.04.2003).
- Instrucción IS-06, de 9 de abril de 2003, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se definen los programas de formación en materia de protección radiológica básico y específicos regulados en el Real Decreto 443/1997, de 21 de marzo, en el ámbito de las instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible (BOE 03.06.2003). Con fecha 28 de octubre de 2004, el CSN remitió una circular informativa a todas las empresas externas aclarando algunos aspectos de la aplicación práctica de ésta Instrucción.
- Instrucción IS-07, de 22 de junio de 2005, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre campos de aplicación de licencias de personal de instalaciones radiactivas (BOE 20.07.2005).

- Instrucción IS-08, de 27 de julio de 2005, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre los criterios aplicados por el Consejo de Seguridad Nuclear para exigir, a los titulares de las instalaciones nucleares y radiactivas, el asesoramiento específico en protección radiológica (BOE 05.10.2005).
- Instrucción IS-09, de 14 de junio de 2006, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se establecen los criterios a los que se han de ajustar los sistemas, servicios y procedimientos de protección física de las instalaciones y materiales nucleares (BOE 07.07.2006).
- Instrucción IS-10, de 25 de julio de 2006, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se establecen los criterios de notificación de sucesos al Consejo por parte de las centrales nucleares (BOE 03.11.2006).
- Instrucción IS-11, de 21 de febrero de 2007 del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre licencias de personal de operación de centrales nucleares (BOE 26.04.2007).
- Instrucción IS-12, de 28 de febrero de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se definen los requisitos de cualificación y formación del personal sin licencia, de plantilla y externo, en el ámbito de las centrales nucleares (BOE 11.05.2007).
- Instrucción IS-13, de 21 de marzo de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios radiológicos para la liberación de emplazamientos de instalaciones nucleares (BOE 07.05.2007).
- Instrucción IS-14, de 24 de octubre de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre la Inspección Residente del CSN en centrales nucleares (BOE 08.11.2007).
- Instrucción IS-15, de 31 de octubre de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos para la vigilancia de la eficacia del mantenimiento en centrales nucleares (BOE 23.11.2007).
- Instrucción IS-16, de 23 de enero de 2008, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se regulan los periodos de tiempo que deberán quedar archivados los documentos y registros de las instalaciones radiactivas (BOE 12.02.2008).
- Instrucción IS-17, de 30 de enero de 2008, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre la homologación de cursos o programas de formación para el personal que dirija el funcionamiento u opere los equipos en las instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico y acreditación del personal de dichas instalaciones (BOE 19.02.2008).
- Instrucción IS-18, de 2 de abril de 2008, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre los criterios aplicados por el Consejo de Seguridad Nuclear para exigir, a los titulares de las instalaciones radiactivas, la notificación de sucesos e incidentes radiológicos (BOE 16.04.2008).
- Instrucción IS-19, de 22 de octubre de 2008, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre los requisitos del sistema de gestión de las instalaciones nucleares (BOE 08.11.2008).
- Instrucción IS-20, de 28 de enero de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se establecen los requisitos de seguridad relativos a contenedores de almacenamiento de combustible gastado (BOE 18.02.2009).
- Instrucción IS-21, de 28 de enero de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares (BOE 19.02.2009).

- Instrucción IS-22, de 1 de julio de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos de seguridad para la gestión del envejecimiento y la operación a largo plazo de centrales nucleares (BOE 10.07.2009).
- Instrucción IS-23, de 4 de noviembre de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre inspección en servicio de centrales nucleares (BOE 24.11.2009).
- Instrucción IS-24, de 19 de mayo de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de documentos y registros de las instalaciones nucleares (BOE 01.06.2010).
- Instrucción IS-25, de 9 de junio de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios y requisitos sobre la realización de los análisis probabilistas de seguridad y sus aplicaciones a las centrales nucleares (BOE 24.06.2010).
- Instrucción IS-26, de 16 de junio de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares (BOE 08.07.2010).
- Instrucción IS-27, de 16 de junio de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares (BOE 08.07.2010).
- Instrucción IS-28, de 22 de septiembre de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría (BOE 11.10.2010).
- Instrucción IS-29, de 13 de octubre de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios de seguridad en instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad (BOE 02.11.2010).
- Instrucción IS-30, de 19 de enero de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares (BOE 16.02.2011).
- Instrucción IS-30, revisión 1, de 21 de febrero de 2013, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares (BOE 14.03.2013).
- Instrucción IS-31, de 26 de julio de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre los criterios para el control radiológico de los materiales residuales generados en las instalaciones nucleares (BOE 17.09.2011).
- Instrucción IS-32, de 16 de noviembre de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares (BOE 05.12.2011).
- Instrucción IS-33, de 21 de diciembre de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios radiológicos para la protección frente a la exposición a la radiación natural (BOE 26.01.2012).
- Instrucción IS-34, de 18 de enero de 2012, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios en relación con las medidas de protección radiológica, comunicación de no conformidades, disponibilidad de personas y medios en emergencias y vigilancia de la carga en el transporte de material radiactivo (BOE 04.02.2012).
- Instrucción IS-35, de 4 de diciembre de 2013, del Consejo de Seguridad Nuclear, en relación con el tratamiento de las modificaciones de diseño de bultos de transporte de material radiactivo

con certificado de aprobación de origen español y de las modificaciones físicas o de operación que realice el remitente de un bulto sobre los embalajes que utilice (BOE 04.01.2014).

- Instrucción IS-36, de 21 de enero de 2015, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre Procedimientos de operación de emergencia y gestión de accidentes severos en centrales nucleares. (BOE 17.02.2015).
- Instrucción IS-37, de 21 de enero de 2015, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre análisis de accidentes base de diseño en centrales nucleares (BOE 26.02.2015).

# **ANEXO IV**

**Análisis específico de la consideración al artículo 7.3 en el proceso de licenciamiento del Almacén Temporal Centralizado de Combustible Nuclear Gastado y Residuos Radiactivos de Alta Actividad (ATC)**

En respuesta a las solicitudes de autorización previa y de construcción presentadas en enero de 2014 por la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos SA (Enresa), a la fecha de redacción de este informe está en curso el proceso de licenciamiento del Almacén Temporal Centralizado de Combustible Nuclear Gastado y Residuos Radiactivos de Alta Actividad (ATC).

La instalación ATC tiene por objeto la gestión centralizada del almacenamiento del combustible nuclear gastado y residuos de alta actividad y residuos especiales procedentes de la operación de las centrales nucleares españolas y otras fuentes, dando cumplimiento al Sexto Plan General de Residuos Radiactivos.

La tecnología de almacenamiento seleccionada para el combustible gastado y residuos de alta actividad (RAA) es en seco mediante bóvedas de almacenamiento. La refrigeración es mediante circulación natural. El combustible gastado y RAA son almacenados en cápsulas herméticas en atmósfera de He. La cápsula constituye la primera barrera a la que se da crédito. Las cápsulas son a su vez introducidas en tubos de almacenamiento en atmósfera de N<sub>2</sub> y cerradas en su parte superior mediante un tapón que hace las veces de blindaje biológico. Los tubos de almacenamiento constituyen la segunda barrera a la que se da crédito. Mediante la toma de muestras de la atmósfera de tubo se puede controlar la estanqueidad tanto de las cápsulas almacenadas como del propio tubo. En caso de necesidad existe una bóveda de reserva.

El marco regulador de detalle en el que se desarrolla el proceso de licenciamiento viene fijado por el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR), modificado por el Real Decreto 35/2008, de 18 de enero, y las Instrucciones del Consejo IS-26 Requisitos básicos de seguridad aplicables a las instalaciones nucleares, de 8 de julio de 2010, e IS-29 sobre instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad, de fecha 2 de noviembre de 2010, ambas consistentes con el documento NS-R-5 Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities. Estas normas establecen, entre otros, los requisitos de diseño destinados a demostrar la seguridad de la instalación durante las condiciones de funcionamiento normal, los incidentes operativos previstos, y los accidentes base de diseño. Igualmente es de aplicación a esta instalación la Directiva 2009/71/Euratom, por la que se establece un marco comunitario para la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares actualizada por la Directiva 2014/87/Euratom del Consejo, de 8 de julio de 2014. De acuerdo con esta Directiva, se debe de considerar la realización de “evaluaciones de seguridad” como medio para alcanzar dichos objetivos y reconoce en su considerando (17) como nivel de defensa en profundidad la prevención o mitigación de las “condiciones de accidente grave”, lo que supone la progresión de una secuencia accidental en “condiciones más graves que las condiciones relacionadas con los accidentes base de diseño”. Por tanto el proceso de licenciamiento seguido para esta instalación incorpora la consideración de las condiciones graves como escenarios que exceden en sus hipótesis las consideradas en la base de diseño.

El proceso de autorización para nuevas instalaciones recogido en el RINR contempla tanto para la concesión de la autorización de construcción como para la de explotación, la presentación de documentación sobre las previsiones tecnológicas, económicas y de financiación del desmantelamiento y clausura de la instalación.

La seguridad de la instalación se fundamenta en la preservación de las siguientes funciones básicas de seguridad: subcriticidad, confinamiento, blindaje, refrigeración y recuperabilidad, siéndoles de aplicación criterios de diseño tales como: doble contingencia, doble barrera, fallo seguro, fallo único, redundancia en sistemas de seguridad activos como ventilación y refrigeración, refrigeración pasiva de bóvedas y de contenedores, disponibilidad de una bóveda de reserva ante posibles incidencias y capacidad de recuperación de los residuos de alta actividad.

La clasificación de seguridad de las estructuras, sistemas y componentes es consistente con la establecida por el OIEA (Glosario de Seguridad Tecnológica del OIEA: Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica (edición de 2007), OIEA, Viena (2008)).

El diseño del ATC es consistente con los niveles de defensa en profundidad establecidos en el OIEA SSR-2/1 *Safety of Nuclear Power Plants: Design* (ver tabla siguiente).

Table I. Levels of defence in Depth

Levels of defence in depth	Objective	Essential means
Level 1	Prevention of abnormal operation and failures	Conservative design and high quality in construction and operation
Level 2	Control of abnormal operation and detection of failures	Control, limiting and protection systems and other surveillance features
Level 3	Control of accidents within the design basis	Engineered safety features and accident procedures
Level 4	Control of severe plant conditions, including prevention of accident progression and mitigation of the consequences of severe accidents	Complementary measures and accident management
Level 5	Mitigation of radiological consequences of significant releases of radioactive materials	Off-site emergency response

Ref. GRUPO INTERNACIONAL ASESOR EN SEGURIDAD NUCLEAR, La defensa en profundidad en seguridad nuclear, INSAG-10, OIEA, Viena (1997). INSAG 10

Los niveles 1 a 3 forman parte de la envuelta base del diseño frente a un conjunto exhaustivo de sucesos postulados internos y externos para cada una de las unidades de proceso de la instalación según se requiere por la normativa aplicable (IS-29). Durante cualquier accidente base de diseño, la dosis que pudiera recibir cualquier individuo situado sobre o más allá del límite más cercano del área controlada no podrá exceder una dosis efectiva de 50 mSv.

El nivel 4 se encuadra en el alcance de la Directiva 2014/87/Euratom del Consejo de 8 de julio de 2014. Con este fin y dentro del marco de la autorización de construcción, se tiene prevista la emisión de una Instrucción Técnica por el CSN que contemple la capacidad de respuesta de la instalación frente a sucesos externos naturales o antrópicos extremos, así como ante sucesos que evolucionen asumiendo fallos múltiples por causa común en sistemas redundantes con potencialidad de evolucionar a condiciones graves. Durante cualquier accidente de estas características se ha de poder atenuar sus consecuencias y evitar:

- a) Emisiones radiactivas tempranas que necesiten medidas de emergencia fuera del emplazamiento pero sin tener tiempo suficiente para aplicarlas;
- b) Grandes emisiones radiactivas que necesiten medidas de protección de la población que no podrán estar limitadas en el tiempo y en el espacio.

El análisis de esta capacidad de respuesta se analizará en la fase de diseño de la instalación, integrándose en la fase de construcción aquellas modificaciones de diseño que se deriven. De modo previo

a la entrada en operación de la instalación deberán haberse desarrollado el conjunto de procedimientos necesarios para la gestión de los accidentes considerados.

El nivel 5 asociado al establecimiento de un plan de emergencia exterior se definirá igualmente de modo previo a la entrada en operación de la instalación y atendiendo a los riesgos radiológicos finalmente considerados.

De modo genérico, la aproximación analítica seguida en los análisis de seguridad hace uso de códigos realistas validados e hipótesis conservadoras envolventes de la futura operación acompañados cuando es el caso de estudios de sensibilidad y cuantificación de incertidumbres. Cuando la dinámica y características del escenario analizado así lo permiten, se da crédito a las acciones de los operadores. Al objeto de asegurar que la operación de la instalación esté cubierta por los análisis de seguridad, se desarrollarán especificaciones de funcionamiento.

Desde un primer momento se ha tenido en cuenta en la definición del proyecto la reducción de las incertidumbres tecnológicas asociadas a la gestión del combustible irradiado y residuos de alta actividad. En este sentido se enmarcan proyectos de investigación en curso destinados a determinar el comportamiento del combustible en condiciones de almacenamiento prolongado en seco y su transporte, incluyendo el combustible de alto quemado, así como la caracterización del daño en el combustible ante fenómenos de degradación del material de vaina. Igualmente el conocimiento del comportamiento y envejecimiento del hormigón frente a la fluencia neutrónica y temperatura son objeto de investigación.

# ANEXO V

## Siglas

<b>AGP</b>	Almacenamiento Geológico Profundo
<b>ATC</b>	Almacén Temporal Centralizado de Combustible Nuclear Gastado y Residuos Radiactivos de Alta Actividad
<b>ATI</b>	Almacén Temporal Individualizado
<b>BOE</b>	Boletín Oficial del Estado
<b>CCAA</b>	Comunidades Autónomas
<b>CCNN</b>	Centrales nucleares
<b>CE</b>	Comisión Europea
<b>CIEMAT</b>	Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas
<b>CSN</b>	Consejo de Seguridad Nuclear
<b>DGPEM</b>	Dirección General de Política Energética y Minas
<b>DIA</b>	Declaración de Impacto Ambiental
<b>ENRESA</b>	Empresa Nacional de Residuos Radiactivos SA
<b>EAE</b>	Evaluación Ambiental Estratégica (planes y programas)
<b>EIA</b>	Evaluación de Impacto Ambiental (proyectos)
<b>EPS</b>	Estudio Preliminar de Seguridad
<b>ES</b>	Estudio de Seguridad
<b>EsIA</b>	Estudio de Impacto Ambiental
<b>ETF</b>	Especificaciones Técnicas de Funcionamientos
<b>IRRS</b>	Integrated Regulatory Review Service
<b>IS</b>	Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear
<b>MAGRAMA</b>	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
<b>MINECO</b>	Ministerio de Economía y Competitividad
<b>MINETUR</b>	Ministerio de Industria, Energía y Turismo
<b>OIEA</b>	Organismo Internacional de Energía Atómica
<b>PGRR</b>	Plan Nacional de Gestión de los Residuos Radiactivos
<b>PGRRCG</b>	Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado de las instalaciones nucleares
<b>PLABEN</b>	Plan Básico de Emergencia Nuclear
<b>RAA</b>	Residuos de alta actividad
<b>RBBA</b>	Residuos de muy Baja Actividad
<b>RBMA</b>	Residuos de Baja y Media actividad
<b>RE</b>	Residuos Especiales
<b>RINR</b>	Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas
<b>RPS</b>	Revisión Periódica de Seguridad
<b>SISC</b>	Sistema Integrado de Supervisión de Centrales

---

**Directiva 2011/70/Euratom  
del Consejo de 19 de julio de 2011  
por la que se establece un marco  
comunitario para la gestión  
responsable y segura del combustible  
gastado y de los residuos radiactivos**

---



**ESPAÑA**

---