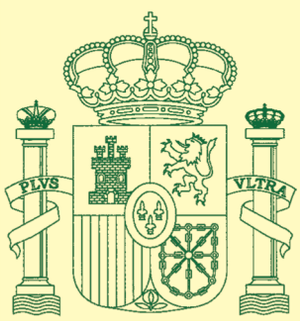


# ESPAÑA

## Informe Nacional sobre la aplicación de la Directiva 2014/87/Euratom

Julio 2020

© Copyright 2020, Consejo de Seguridad Nuclear

**Edita y distribuye:**
Consejo de Seguridad Nuclear
C/ Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid (España)
www.csn.es
peticiones@csn.es

**Maqueta:** Grupo Ediciones Cinca

# Índice


I. INTRODUCCIÓN ..... 7

a) Base y propósito del Informe ..... 7
b) Perfil general de la política nacional en cuanto a las actividades relacionadas con las centrales nucleares ..... 7
c) Visión general del programa nacional nuclear ..... 8
d) Alcance del documento ..... 9

II. RESUMEN EJECUTIVO ..... 11

III. CUMPLIMIENTO DE LOS ARTÍCULOS ..... 15

**Artículo 4. Marco legislativo, reglamentario y organizativo** ..... 15

4.1. Marco legislativo, reglamentario y organizativo ..... 15
*4.1.a. Asignación de responsabilidades y la coordinación entre los organismos estatales competentes* ..... 17
*4.1.b. Requisitos nacionales de seguridad nuclear en todas las etapas del ciclo de vida de las instalaciones nucleares* ..... 19
*4.1.c. Sistema de concesión de licencias y de prohibición de explotación de instalaciones nucleares sin licencia* ..... 19
*4.1.d. Sistema de control regulador de la seguridad nuclear ejecutado por la autoridad reguladora competente* ..... 22
*4.1.e. Acciones coercitivas eficaces y proporcionadas, incluidas, en su caso, medidas correctoras o suspensión de la explotación y modificación o revocación de una licencia* ..... 23
4.2. Mantenimiento y mejora del marco nacional ..... 25

**Artículo 5. Autoridad reguladora competente** ..... 26

5.1. Autoridad reguladora competente ..... 26
5.2. Independencia ..... 27
*5.2.a. Funcionalmente independiente de cualquier otro órgano o entidad implicado en el fomento o la utilización de la energía nuclear* ..... 28
*5.2.b. Decisiones reguladoras fundadas en requisitos sólidos y transparentes en materia de seguridad nuclear* ..... 31
*5.2.c. Asignaciones presupuestarias específicas y adecuadas que le permitan desempeñar sus funciones reguladoras como se definen en el marco nacional* ..... 32
*5.2.d. Personal adecuado, con las cualificaciones, experiencia y conocimientos necesarios para cumplir sus obligaciones* ..... 32
*5.2.e. Procedimientos para la prevención y solución de cualquier conflicto de intereses* ..... 35
*5.2.f. Información relacionada con la seguridad nuclear sin necesidad de autorización de ningún otro órgano o entidad* ..... 37

5.3. Facultades jurídicas ..... 37
*5.3.a. Definición de los requisitos nacionales de seguridad nuclear* ..... 38
*5.3.b. Cumplimiento de los requisitos nacionales de seguridad nuclear y los términos de la licencia* ..... 42
*5.3.c. Cumplimiento mediante evaluaciones e inspecciones reglamentarias* ..... 43
*5.3.d. Proponer o aplicar medidas eficaces y proporcionadas para asegurar el cumplimiento* ..... 46

**Artículo 6. Titular de la licencia** ..... 47

6.1. Titular de la licencia ..... 47
*6.1.a. Responsabilidad del titular de la licencia* ..... 47
*6.1.b. Demostración de la seguridad nuclear del solicitante de la licencia* ..... 48
*6.1.c. Evaluación de la seguridad nuclear* ..... 52
*6.1.d. Sistema de gestión* ..... 53
*6.1.e. Medidas para emergencias* ..... 54
*6.1.f. Recursos humanos y financieros* ..... 57

**Artículo 7. Conocimientos especializados y habilidades en materia de seguridad nuclear**.. 59

**Artículo 8. Transparencia** ..... 63

8.1. Información para los trabajadores y el público. Política de comunicación de la autoridad reguladora competente y de los titulares de licencias ..... 63
*8.1.a. Información sobre las condiciones normales de explotación de las instalaciones nucleares a los trabajadores y al público en general* ..... 65
*8.1.b. Información en caso de incidentes y accidentes a los trabajadores y al público en general y a las autoridades reguladoras competentes de otros Estados miembros en las proximidades de una instalación nuclear* ..... 66

8.2. Información a disposición del público ..... 68

8.3. Participación de la autoridad reguladora competente en las actividades de cooperación sobre seguridad nuclear de las instalaciones nucleares ..... 70

8.4. Participación del público en el proceso de toma de decisiones relativas a la concesión de licencias a las instalaciones nucleares ..... 70

**Artículo 8a. Objetivo de seguridad nuclear de las instalaciones nucleares** ..... 72

8a.1. Garantizar que las instalaciones nucleares cumplen con el objetivo de prevención de accidentes ..... 72
8a.2. Garantizar cumplimiento del apartado 8.a.1 para la primera vez de concesión de licencias de construcción a instalaciones nucleares ..... 73

**Artículo 8b. Aplicación del objetivo de seguridad nuclear de las instalaciones nucleares**... 74

8b.1. Aplicación del principio de defensa en profundidad para la seguridad nuclear .... 74
8b.2. Promover y mejorar una cultura efectiva de la seguridad nuclear ..... 74

*8b.2.a. Sistemas de gestión* ..... 76
*8b.2.b. Experiencia operativa* ..... 78
*8b.2.c. Información de sucesos con impacto en la seguridad nuclear* ..... 80
*8b.2.d. Educación y formación* ..... 81

**Artículo 8c. Evaluación inicial y revisiones periódicas de seguridad** ..... 82

8c.a. Evaluación del emplazamiento y la instalación ..... 82
8c.b. Revisión periódica de seguridad cada 10 años ..... 83

**Artículo 8d. Preparación y respuesta a las emergencias *in situ*** ..... 85

8d.1. Preparación ante emergencias *in situ* ..... 85
8d.2. Respuesta ante emergencias *in situ* ..... 88

**Artículo 8e. Revisiones por homólogos** ..... 89

8e.1. Misión IRRS ..... 89
8e.2. Topical Peer Review (TPR) ..... 89

ANEXOS ..... 91

# I. Introducción

## a) Base y propósito del Informe

El presente documento constituye el Segundo Informe Nacional de España para dar cumplimiento al requisito establecido en el artículo 9.1 de la Directiva 2009/71/Euratom del Consejo, de 25 de junio de 2009, por el que se establece un marco comunitario para la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares, enmendada por la Directiva 2014/87/Euratom del Consejo de 8 de julio de 2014, por el cual los Estados miembros presentarán a la Comisión Europea (CE) un informe sobre la aplicación de la citada Directiva, por primera vez, antes del 22 de julio de 2014, y, posteriormente, el 22 de julio de 2020 a más tardar.

El Informe da cuenta del cumplimiento de España con las obligaciones recogidas en la Directiva, además de facilitar a la CE el desarrollo del informe que, conforme a lo previsto en el artículo 9.2 de la misma, ha de presentar al Consejo y al Parlamento Europeo sobre los progresos de los Estados miembros en su aplicación. Para su elaboración se han seguido, en contenido y forma, las recomendaciones propuestas por la guía que, a tal efecto, desarrolló el Grupo de Reguladores Europeos en Seguridad Nuclear (*European Nuclear Safety Regulators Group-ENSREG*).

La estructura del Informe se completa con la presente introducción, un resumen ejecutivo, un desglose detallado por artículos y subapartados y los anexos que se han considerado oportunos. El cuerpo del Informe pretende ser autoexplicativo, haciendo referencia, en algunos casos, a otros artículos, a los anexos o a otros informes para proveer información más detallada. En este Informe se resumen las novedades acaecidas y acciones implantadas desde el 1 de mayo de 2014 hasta el 22 de julio de 2020, si bien los datos contenidos en él se refieren a los disponibles hasta 31 de diciembre de 2019, salvo cuando expresamente se especifique otra fecha diferente.

En su elaboración han participado el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miterd), la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A., S.M.E., (Enresa), los titulares de las centrales nucleares españolas coordinados por el CEN (Comité de Energía Nuclear) y el titular de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado, Enusa Industrias Avanzadas, S.A., S.M.E. (Enusa).

## b) Perfil general de la política nacional en cuanto a las actividades relacionadas con las centrales nucleares

El Gobierno realineará la política energética nacional con los compromisos medioambientales europeos asumidos en el denominado *"Paquete de Energía Limpia"*, mediante la aprobación de un Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, cuyo primer borrador fue remitido por el Gobierno a la CE en febrero de 2019. Dicho Plan establecerá la contribución de cada fuente de energía al mix energético, incluida la aportación de la energía nuclear, con el objetivo de garantizar el suministro, la competitividad de la economía, el crecimiento económico, la creación de empleo y la sostenibilidad ambiental. El PNIEC prevé un cierre escalonado y ordenado del parque nuclear español a lo largo del periodo comprendido entre 2027 y 2035, en línea con lo acordado en el Protocolo firmado en marzo de 2019 por las compañías eléctricas y Enresa. Asimismo, mientras España mantenga operativas sus centrales nucleares, será preciso mantener y continuar reforzando de manera permanente su seguridad.

Por lo que se refiere al ciclo del combustible nuclear, desde el Plan Energético Nacional de 1983, el combustible gastado se considera residuo radiactivo y debe ser gestionado como tal. No se contempla la opción de su reprocesado, siendo la única excepción el llevado a cabo en su momento con el combustible procedente de la central nuclear Vandellós I, por motivos técnicos.

## c) Visión general del programa nacional nuclear

En la actualidad, España cuenta con siete reactores nucleares de agua ligera en explotación, situados en cinco emplazamientos, que suponen una potencia bruta instalada de 7.394 MWe, lo que representa el 6,5% de la potencia neta total de generación eléctrica instalada, y una contribución que está en torno al 21% respecto del total de la producción nacional[1]. Seis de las siete unidades son reactores de agua a presión (PWR), siendo la unidad restante, un reactor de agua en ebullición (BWR). La vida media de las unidades actualmente operativas es de 36,5 años.

Por último, existen dos reactores en proceso de desmantelamiento y uno en situación de cese de explotación. La central nuclear José Cabrera cesó definitivamente su explotación en el año 2006, y en 2010 se transfirió su titularidad a Enresa a quién se le otorgó simultáneamente la autorización para la ejecución de su desmantelamiento, actualmente en proceso y está previsto que finalice en 2021. Por su parte, la central nuclear Vandellós I, que cesó definitivamente su explotación en 1989, tras alcanzar el nivel 2 de desmantelamiento en 2003, se encuentra actualmente en fase de latencia, bajo la titularidad de Enresa. Finalmente, la central nuclear Santa María de Garoña (BWR) se encuentra en situación de cese de explotación desde el 6 de julio de 2013. En mayo de 2014 solicitó la renovación de la autorización de explotación, que fue denegada por Orden Ministerial de 1 de agosto de 2017, publicada en el Boletín Oficial del Estado del 3 de agosto de 2017, encontrándose desde ese momento en situación de parada definitiva., pendiente de solicitud de autorización de desmantelamiento.

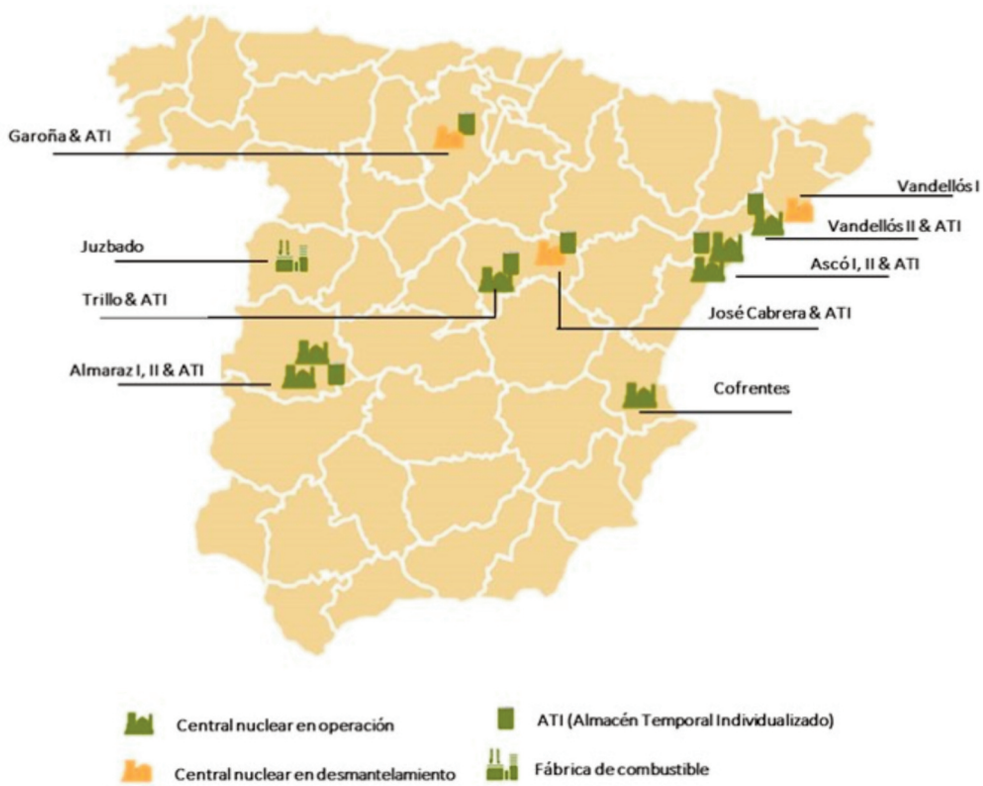


Figura 1. Instalaciones existentes dentro del ámbito de aplicación de la Directiva

[1] Datos de 31 de diciembre de 2019

Adicionalmente, se dispone de una instalación encargada del diseño, fabricación y abastecimiento de combustible nuclear a centrales españolas e internacionales que es operada por Enusa Industrias Avanzadas, S.A., S.M.E.

Por otro lado, las centrales nucleares de Trillo, José Cabrera, Ascó, Almaraz y Santa María de Garoña disponen de almacenes temporales individualizados (ATI) autorizados como complemento al almacenamiento en las piscinas de las centrales o con motivo de su desmantelamiento.

## d) Alcance del documento

En la figura 1 del punto anterior, y en las tablas incluidas en el Anexo I, se muestran las instalaciones nucleares existentes en España según se definen en el artículo 3.1 de la Directiva, proporcionando información de las centrales nucleares en operación (tabla 1), centrales nucleares en desmantelamiento (tabla 2), instalaciones de fabricación de combustible nuclear (tabla 3) e instalaciones de almacenamiento de combustible gastado (tabla 4). Todas ellas operan con arreglo a alguna de las licencias contempladas en el artículo 3.4 y entran, por tanto, dentro del ámbito de aplicación de esta Directiva.

En lo relativo al plan previsto para construcción de un Almacén Temporal Centralizado de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos de alta actividad (ATC), cuyas autorizaciones previa o de emplazamiento y de construcción fueron solicitadas por ENRESA en 2014, el CSN informó favorablemente la autorización previa en julio de 2015. No obstante, con fecha de 5 de julio de 2018 el Secretario de Estado de Energía del Miterd solicitó al CSN dejar en suspenso la emisión del informe preceptivo de dicho organismo relativo a la solicitud de autorización de construcción, al objeto de poder analizar las circunstancias y previsiones actuales y efectuar una planificación ajustada a las mismas, que se concretarán una vez sea aprobado por el Gobierno de España el séptimo Plan General de Residuos Radiactivos. Por otro lado algunas centrales nucleares españolas cuentan con almacenes temporales individualizados (ATI) como alternativa o complemento al almacenamiento en las piscinas de combustible gastado de las centrales. En este documento se informa sobre estos almacenes, incluyendo los ATI de las centrales de Santa María de Garoña, José Cabrera, Ascó, Trillo y Almaraz. El ATI de la central nuclear de Cofrentes se encuentra en proceso de licenciamiento desde julio de 2017.

# II. Resumen ejecutivo

Como resumen y conclusión de este Informe cabe indicar que España cumple con todas las obligaciones y disposiciones recogidas en la Directiva de cuya aplicación da cuenta este Informe.

A continuación, se detallan de forma resumida los aspectos más relevantes o significativos recogidos dentro de cada uno de los artículos que componen dicha Directiva:

## Artículo 4. Marco legislativo, reglamentario y organizativo

España dispone de un marco básico de regulación de las instalaciones nucleares que cumple ampliamente con todas las obligaciones incluidas en la Directiva de Euratom. Adicionalmente, el organismo regulador español en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, CSN, tiene capacidad para adoptar disposiciones técnicas que complementan este marco básico, mediante las denominadas instrucciones del Consejo que tienen carácter jurídicamente vinculante para todas las instalaciones o actividades a las que vayan dirigidas. Dichas instrucciones son publicadas en el Boletín Oficial del Estado.

El marco normativo español es amplio en materias de la Directiva y se actualiza con el objetivo de mejorar la reglamentación, lo cual se puede observar en la información contenida en el apartado 4 de este informe.

## Artículo 5. Autoridad reguladora competente

España considera que la independencia efectiva del organismo regulador es un elemento fundamental para el desarrollo de una regulación eficaz de la seguridad nuclear. En este sentido, España dispone, desde 1980, de un organismo regulador independiente cuyas capacidades son descritas en detalle en el artículo 5. En este periodo se destaca el proceso que ha llevado a cabo el organismo regulador para renovar su plantilla haciendo frente a los procesos de jubilación de personal, así como el desarrollo de diferentes instrucciones de seguridad en el ámbito de la seguridad nuclear.

## Artículo 6. Titular de una licencia

La regulación española que requiere a las centrales nucleares en operación y a la fábrica de elementos combustible de Juzbado realizar una revisión periódica de la seguridad cada 10 años, asociada a la renovación de las autorizaciones de explotación, ha sido actualizada en el periodo que comprende este informe.

Por otra parte, las centrales nucleares españolas han completado la implantación de las medidas post-Fukushima que fueron requeridas por el Consejo de Seguridad Nuclear. Cabe destacar también, en el ámbito de las emergencias, nuevos requisitos de planificación, preparación y respuesta ante emergencias de las instalaciones nucleares.

## Artículo 7. Conocimientos especializados y habilidades en materia de seguridad nuclear

Los titulares, en cumplimiento de los requisitos reguladores establecidos, disponen de programas de cualificación, formación inicial y reentrenamiento del personal de las instalaciones, con y sin licencia, incluyendo además, análisis y lecciones aprendidas de la experiencia operativa propia y ajena, así como requisitos específicos en el ámbito de la cultura de seguridad.

## Artículo 8. Transparencia

La transparencia en el ámbito de la seguridad nuclear se lleva a cabo a través de una comunicación eficaz a los trabajadores y a la población, así como a los Estados miembros próximos a las instalaciones nucleares españolas.

En este artículo se destaca la normativa vigente que obliga a establecer los cauces oportunos para la comunicación a los trabajadores y a la población, como los Informes al Parlamento emitidos por el Consejo de Seguridad Nuclear, los Comités de Información Local en la vecindad de los emplazamientos de las centrales nucleares o el Comité Asesor del CSN para la Información y Participación Pública. De igual forma, existen reglamentos para propiciar la participación de la población durante los procesos de licenciamiento de instalaciones nucleares.

El Consejo de Seguridad Nuclear, igualmente, en el marco de sus competencias, mantiene acuerdos bilaterales de colaboración y cooperación técnica en materia de seguridad nuclear con organismos homólogos de los países vecinos como Francia, Portugal y Marruecos.

### *Artículo 8a. Objetivo de seguridad nuclear de las instalaciones nucleares*

El Real Decreto 1400/2018, de 23 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad nuclear en instalaciones nucleares (RSN), en cumplimiento con la transposición de la Directiva 2014/87/Euratom, establece disposiciones específicas de carácter reglamentario sobre seguridad nuclear para las instalaciones nucleares españolas.

### *Artículo 8b. Aplicación del objetivo de seguridad nuclear de las instalaciones nucleares*

El Consejo de Seguridad Nuclear cuenta con un conjunto estructurado de normas técnicas en relación con el diseño y construcción de instalaciones nucleares que contempla los principios de defensa en profundidad. El marco regulador del CSN se ha completado con el RSN.

Del mismo modo, el CSN promueve la implantación efectiva de una cultura de la seguridad y de sistemas de gestión, tanto en las instalaciones nucleares como en el propio organismo regulador.

El nuevo RSN, acorde a otras normativas de aplicación, también dispone que los titulares de licencia de instalaciones nucleares cuenten con programas de recopilación y análisis de experiencia operativa interna y externa, al igual que requiere que se notifique a la autoridad reguladora los sucesos con potencial impacto en la seguridad nuclear en instalaciones nucleares.

En relación al personal de las instalaciones nucleares, el organismo regulador ha emitido diversas instrucciones del Consejo de Seguridad Nuclear donde se definen los requisitos de su cualificación.

### *Artículo 8c. Evaluación inicial y revisiones periódicas de seguridad*

Los requisitos y criterios aplicables a los estudios de emplazamiento en relación con la seguridad de instalaciones nucleares se recogen expresamente en el nuevo RSN, además de estar desarrollados en las Instrucciones del CSN IS-26 e IS-27, que recopilan las prácticas habituales en el entorno nacional.

Las disposiciones relativas a la revisión periódica de seguridad (RPS) que establecía la normativa previa del CSN al respecto, se refuerzan en el nuevo RSN, dando traslado a las disposiciones previstas en la Directiva. Las RPS presentadas por las centrales nucleares españolas en el periodo que comprende este informe, y las evaluaciones que están siendo llevadas a cabo sobre ellas por el organismo regulador, se han basado en una nueva revisión de la guía de seguridad del GS-01.10 Rev. 2. “Revisiones periódicas de la seguridad de las centrales nucleares”.

### *Artículo 8d. Preparación y respuesta a las emergencias in situ*

Los requisitos reguladores en relación a la planificación, preparación y respuesta ante emergencias que deben cumplir los titulares de las instalaciones nucleares se incluyen básicamente en la Instrucción IS-44 del Consejo de Seguridad Nuclear para responder a emergencias en instalaciones nucleares.

En el nivel de preparación y respuesta exterior, las Delegaciones y Subdelegaciones de Gobierno pertenecientes al Ministerio del Interior de las provincias donde se localizan las centrales nucleares, ejercen la dirección de la gestión de la emergencia. El organismo regulador asesora y recomienda las medidas de protección a la población y al personal de intervención.

Con respecto al Nivel de Respuesta Interior a situaciones de emergencia, las actuaciones de preparación y respuesta se establecen en los Planes de Emergencia Interior (PEI) de las instalaciones nucleares. El objetivo de estos planes es recoger las actuaciones previstas, y los medios necesarios para poder llevarlas a cabo, por el titular de la instalación nuclear para reducir el riesgo de una emergencia radiológica y limitar, en caso de que se produzca, la liberación de material radiactivo al medio ambiente.

### *Artículo 8e. Revisiones por homólogos*

España se sometió a la primera misión combinada IRRS-ARTEMIS realizada a escala mundial en octubre de 2018. La misión fue solicitada con el objeto de cumplir las obligaciones de las directivas europeas 2014/87/Euratom y 2011/70/Euratom.

De igual forma, en cumplimiento de la Directiva se llevó a cabo una evaluación detallada de la "gestión del envejecimiento en instalaciones nucleares" en las centrales nucleares españolas (*Topical Peer Review*). Los resultados se publicaron en octubre de 2018, y en 2019 el Pleno del CSN aprobó un plan de acción para llevar a la práctica las acciones resultantes de la revisión europea por homólogos.

# III. Cumplimiento de los artículos

## Artículo 4. Marco legislativo, reglamentario y organizativo

4.1. Marco legislativo, reglamentario y organizativo

*1. Los Estados miembros establecerán y mantendrán un marco legislativo, reglamentario y organizativo nacional (denominado en lo sucesivo «el marco nacional») para la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares que asigne responsabilidades y prevea la coordinación entre los órganos estatales pertinentes. El marco nacional establecerá las responsabilidades para:*

*a) la adopción de requisitos nacionales en seguridad nuclear. La determinación de la forma en que se adoptan y del instrumento mediante el que se aplican son competencia de los Estados miembros;*

*b) la disposición de un sistema de concesión de licencias y de prohibición de explotación de instalaciones nucleares sin licencia;*

*c) la disposición de un sistema de supervisión de la seguridad nuclear;*

*d) medidas para asegurar el cumplimiento, que incluyan la suspensión de la explotación y la modificación o revocación de una licencia.*

*El marco básico de regulación de las instalaciones y actividades nucleares en España está integrado por las siguientes normas:*

- Ley sobre Energía Nuclear (LEN) (Ley 25/1964, de 29 de abril con sus modificaciones posteriores) que tiene por objeto: *"Establecer el régimen jurídico para el desarrollo y puesta en práctica de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear y de las radiaciones ionizantes en España, de manera que se proteja adecuadamente a personas, cosas y medio ambiente."* Asimismo, se incluye en su motivación la voluntad de *"regular la aplicación de los compromisos internacionales adquiridos por el Estado en materia de energía nuclear y radiaciones ionizantes"* (artículo 1).

- Ley de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear (Ley 15/1980, de 22 de abril con sus modificaciones posteriores). Es la Ley constitutiva del Organismo regulador en España de la seguridad nuclear y la protección radiológica. Dicha Ley crea a este Organismo como *"un 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"*. Además, dispone que se regirá por un Estatuto propio, que establecerá su organización y funcionamiento. La versión vigente del Estatuto del CSN ha sido aprobada mediante Real Decreto 1440/2010, de 5 de noviembre.

- Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, ver apartado 4.2.): regula el régimen de autorizaciones administrativas para las instalaciones nucleares, las obligaciones para sus titulares, y las actividades de inspección y control de las mismas.

- Reglamento sobre seguridad nuclear en instalaciones nucleares (Real Decreto 1400/2018, de 23 de noviembre, ver apartado 4.2): regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares y completa la transposición al ordenamiento jurídico nacional de los requisitos básicos de seguridad establecidos en la Directiva 2014/87/Euratom.

- Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (RPSRI) (Real Decreto 783/2001, de 8 de julio) establece las normas básicas relativas a la protección sanitaria de la población y los trabajadores contra los riesgos derivados de las radiaciones ionizantes.

- Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas que establece el régimen de protección física de las instalaciones nucleares, los materiales nucleares y las fuentes radiactivas que en él se especifican, que se encuentren dentro del territorio español o bajo jurisdicción española.

- Real Decreto 1546/2004, por el que se aprueba el Plan Básico de Emergencia Nuclear, modificado por el Real Decreto 1428/2009 que contiene las normas y criterios esenciales para la elaboración, implantación material efectiva y mantenimiento de la eficacia de los planes de emergencia nuclear de protección civil, cuya competencia corresponde a la Administración General del Estado con el concurso de las restantes administraciones públicas.

- Real Decreto 1564/2010, de 19 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo radiológico.

- Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos.

El marco regulatorio lo complementan las disposiciones técnicas que adopta el CSN en materias de su competencia. Se denominan Instrucciones del Consejo, y tienen carácter vinculante para todas las instalaciones o actividades a las que vayan dirigidas. Se dedicará más adelante un artículo para citar las más destacadas en el período al que afecta este Informe.

Por otro lado, en relación con la ratificación de las convenciones internacionales e instrumentos legales relacionados con la seguridad nuclear, España es parte firmante de las siguientes convenciones que afectan al ámbito de la Directiva:

- *Convención sobre Seguridad Nuclear* (hecha en Viena 20 de septiembre de 1994). Firmada por España el 15 de noviembre de 1994; Depósito del instrumento de ratificación el 4 de julio de 1995; Publicación del instrumento de ratificación en BOE de 30 de septiembre de 1996. Entrada en vigor de forma general y para España el 24 de octubre de 1996.
  El CSN actúa como punto de contacto nacional y coordina la elaboración de los informes nacionales. En la redacción de este informe participan el CSN, el Miterd y CEN-Foro Nuclear.

- *Convención conjunta sobre Seguridad en la Gestión de Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de los Residuos Radiactivos (hecha en Viena 29 de septiembre de 1997). Firmada por España el 30 de abril de 1999. Publicación del instrumento de ratificación en BOE de 23 de abril de 2001. Entrada en vigor para España el 18 de junio de 2001.*

  El Miterd actúa como punto de contacto nacional y coordina la elaboración de los informes nacionales. En la redacción de este informe participan el Ministerio, el CSN, Enresa y el CEN (Comité de Energía Nuclear).

- *Convención sobre Pronta Notificación de Accidentes Nucleares* (hecha en Viena el 26 de septiembre de 1986). Firmada por España el 26 de septiembre de 1986; depósito del instrumento de ra-

tificación el 13 de septiembre de 1989; publicación del instrumento de ratificación en BOE de 31 de octubre de 1989.

Sus objetivos se refieren al intercambio de información, estableciendo un sistema de notificación y cooperación internacional con el fin de que los Estados potencialmente afectados por un accidente puedan tomar las medidas de protección necesarias en el menor tiempo posible. El CSN es la autoridad competente designada como punto de contacto y alerta en España; estas funciones las realiza a través de su sala de emergencias.

- *Convención sobre Asistencia Mutua en caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica* (hecha en Viena el 26 de septiembre de 1986). Firmada por España el 26 de septiembre de 1986; depósito del instrumento de ratificación el 13 de septiembre de 1989; publicación del instrumento de ratificación en BOE de 31 de octubre de 1989.

  Su articulado establece mecanismos de cooperación internacional dirigidos a la prevención de accidentes nucleares y la mitigación de sus consecuencias, completando de este modo el régimen establecido en la Convención sobre Pronta Notificación de Accidentes Nucleares. El CSN colabora con la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior en el desarrollo de los compromisos a que obliga esta Convención.

- Convenio de París de 29 de julio de 1960, *sobre la Responsabilidad Civil en Materia de Energía Nuclear y Convenio de Bruselas de 31 de enero de 1963,* complementario del anterior. (Protocolos de 2004 de revisión de los convenios de París y Bruselas).

  Estos convenios establecen un marco jurídico obligatorio para los Estados contratantes que viene a armonizar la aplicación de los conceptos de responsabilidad civil por daños nucleares, concediendo algunas de sus disposiciones un cierto margen de discrecionalidad, que los Estados deben concretar en sus legislaciones nacionales, tales como la fijación de prioridades en el orden de pago de las indemnizaciones.

  Se establece en ellos como principio fundamental, la responsabilidad objetiva del explotador por los daños nucleares producidos como consecuencia de un accidente en una instalación nuclear con independencia de la causa origen, dentro de las limitaciones y en las condiciones que se establecen en los mismos.

El Convenio revisado de París determina la responsabilidad mínima obligatoria a la que debe hacer frente el explotador, mientras que el de Bruselas establece compensaciones complementarias, hasta un límite determinado, para indemnizar a las víctimas o reparar daños en caso de que los daños superen la responsabilidad fijada para el primero.

### *4.1.a. Asignación de responsabilidades y la coordinación entre los organismos estatales competentes*

La función reguladora en España, en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, es desarrollada por varias autoridades: el CSN, el Gobierno y las comunidades autónomas.

Conforme a lo establecido por el Real Decreto RD 864/2018, de 13 de julio, el CSN se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miterd).

Mientras que el CSN es el único organismo competente del Estado en materia de seguridad nuclear y de protección radiológica, el Miterd es el Departamento de la Administración General del Estado que se encarga de la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de energía, y dentro de esta, en materia de energía nuclear.

Le corresponde al Miterd dictar normativa reglamentaria de obligado cumplimiento, conceder las distintas autorizaciones relativas a las instalaciones nucleares, sujetas a los informes preceptivos y vinculantes del Consejo de Seguridad Nuclear y, en su caso, de otros departamentos ministeriales, elevar propuestas normativas y aplicar el régimen sancionador en materia de energía nuclear.

El Consejo de Seguridad Nuclear es 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, en relación con las instalaciones nucleares y radiactivas, y actividades conexas, son las siguientes:

- Proponer al Gobierno las reglamentaciones necesarias en el ámbito de su competencia, y emitir instrucciones, guías y circulares de carácter técnico, en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, dentro de su ámbito de competencia.

- Emitir informes preceptivos al Miterd, para que éste resuelva sobre la concesión de las autorizaciones legalmente establecidas; dichos informes serán 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, en especial, durante su proyecto, construcción, puesta en marcha, operación y desmantelamiento, hasta su clausura.

- 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 seguridad nuclear y protección radiológica, de acuerdo con la legislación vigente, así como emitir informes técnicos para la adecuada calificación de los hechos, en los términos en los que se informa en el artículo 7, apartado 5 de la Ley de Creación.

- 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 y emite 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 estudios, evaluaciones e inspecciones de los planes, programas y proyectos para todas las fases de gestión de residuos radiactivos.

Por otra parte, el CSN colabora con el Miterd en la trasposición de directivas europeas y en la coordinación para la implantación de nuevas instrucciones del Consejo.

El CSN colabora con otros Ministerios tales como Interior, Defensa, Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

El CSN, según la disposición adicional tercera de su Ley de Creación, puede encomendar a las comunidades autónomas el ejercicio de funciones que le estén atribuidas con arreglo a los criterios generales que para su desarrollo acuerde el propio Consejo y mediante la formalización de un Acuerdo bilateral. En la actualidad son nueve las comunidades autónomas que disponen de un Acuerdo de Encomienda con el Consejo de Seguridad Nuclear para la realización, en nombre del CSN, de funciones de inspección, y en algunos casos de evaluación, de instalaciones radiactivas: Asturias, Islas Baleares, Canarias, Cataluña, Galicia, Murcia, Navarra, País Vasco y Valencia. Para cada una de estas comunidades existe una Comisión Mixta de seguimiento formada por representantes de la comunidad autónoma y del CSN, presidida por el secretario general del Consejo, que se reúnen al menos una vez al año.

De los Acuerdos de Encomienda cabe destacar que, para su ejecución, las comunidades autónomas deben contar con un número de inspectores necesario para su correcto desarrollo, los cuales han de ser formados y acreditados por el CSN. Por otra parte, el CSN mantiene Acuerdos con comunidades autónomas sobre planificación, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia radiológica.

En materia sancionadora, las comunidades autónomas, salvo Castilla la Mancha, Andalucía, Ceuta y Melilla, tienen transferidas las competencias en instalaciones radiactivas de 2.ª y 3.ª categoría, siendo las autoridades competentes en materia de instrucción de los expedientes sancionadores.

### *4.1.b. Requisitos nacionales de seguridad nuclear en todas las etapas del ciclo de vida de las instalaciones nucleares*

*a) la adopción de requisitos nacionales en seguridad nuclear. La determinación de la forma en que se adoptan y del instrumento mediante el que se aplican son competencia de los Estados miembros.*

Como ya se ha indicado en el apartado 4.1a la función reguladora en España, en materia de seguridad nuclear es desarrollada por varias autoridades competentes; el Gobierno, el CSN y las comunidades autónomas.

Los requisitos nacionales de seguridad se encuentran recogidos fundamentalmente en el Reglamento sobre Seguridad Nuclear en Instalaciones Nucleares (RSN), pero también en el RINR y en las diferentes instrucciones (IS) emitidas por el CSN. El Reglamento sobre Seguridad Nuclear en Instalaciones Nucleares (RSN) (aprobado por el Real Decreto 1400/2018, de 23 de noviembre) incorpora al marco normativo español, en lo que se refiere a los requisitos básicos de seguridad, la Directiva 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.

Aunque el marco normativo español ya contemplaba, en gran medida, los distintos requisitos exigidos por esta directiva, éste no contaba con una norma específica de carácter reglamentario sobre la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares, por lo que se decidió elaborar una norma con este rango.

Junto con los aspectos de la Directiva no recogidos en el ordenamiento jurídico español que se consideró necesario trasponer, incorporándolos a este reglamento, se identificaron otros aspectos, procedentes de distintas Instrucciones del CSN (como la IS-26, de 16 de junio de 2010, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares) que se decidió incluir también en este mismo reglamento obteniendo así un texto unificado y con rango de real decreto.

### *4.1.c. Sistema de concesión de licencias y de prohibición de explotación de instalaciones nucleares sin licencia*

*b) la disposición de un sistema de concesión de licencias y de prohibición de explotación de instalaciones nucleares sin licencia.*

La LEN establece, en su artículo 28, que las instalaciones nucleares estarán sometidas a un régimen de autorizaciones emitidas por el Miterd, 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, definiéndose las autorizaciones aplicables a cada una de las fases de la vida de dichas instalaciones.

El CSN, según su Ley de Creación, está obligado a emitir informes al Miterd 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 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 Miterd, una vez recibido el informe del CSN y los dictámenes e informes que correspondan, adoptará la oportuna resolución de las autorizaciones previa o de emplazamiento, de construcción, de explotación, de modificación, de desmantelamiento y clausura o desmantelamiento y cierre de las instalaciones nucleares.

El régimen de autorizaciones al que se someten las instalaciones nucleares españolas dentro del alcance de la Directiva de Seguridad Nuclear 2014/87 Euratom se establece en el RINR. A su vez, este reglamento desarrolla lo dispuesto en materia de autorizaciones en el capítulo 5 de la LEN.

El RINR establece que la aplicación de sus preceptos corresponde al Miterd y al CSN, (sin perjuicio de otros departamentos), y otorga las funciones ejecutivas del mismo al citado Ministerio.

El RINR requiere que la renovación de las autorizaciones se tramite mediante el mismo procedimiento por el que fueron concedidas, adjuntando la actualización de los documentos que las fundamentó. En el caso de la renovación, el informe del CSN deberá ser remitido al Miterd 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 no se logra el objetivo deseado. Asimismo, este Organismo está facultado para suspender, por razones de seguridad nuclear o protección radiológica, el funcionamiento de las instalaciones.

Conforme dispone el artículo 12 del RINR, las instalaciones nucleares requerirán, según los casos, las siguientes autorizaciones:

**• Autorización previa o de emplazamiento**

Es un reconocimiento oficial 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 trámite de la autorización previa lleva asociado un trámite específico de información pública que, según establece el artículo15 del RINR, se realiza de forma conjunta con el previsto por la normativa relativa a la Evaluación de Impacto Ambiental, que requiere asimismo un trámite de participación pública.

**• Autorización de construcción**

Faculta al titular para iniciar la construcción de la instalación y para solicitar la autorización de explotación.

**• 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 concederá 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 de desmantelamiento y cierre en el caso de las instalaciones de almacenamiento definitivo de combustible nuclear gastado o de residuos radiactivos.

El artículo 28. 1 del RINR (tras su modificación por el Real Decreto 102/2014) establece que dicho cese de actividad tendrá carácter definitivo cuando haya estado motivado por razones de seguridad nuclear o de protección radiológica. Cuando dicho cese de actividad se haya producido por otras razones, el titular podrá solicitar la renovación de la autorización de explotación dentro del plazo de un año contado a partir de la fecha en la que surta efectos la declaración de cese. El procedimiento a seguir en este caso será el establecido para solicitar una renovación de la autorización de explotación, a lo que se añadirá la documentación o requisitos adicionales que se determinen en cada caso, teniendo en cuenta la situación concreta de la instalación, los avances científicos y tecnológicos, la normativa aplicable y la experiencia operativa propia y ajena acumulada durante el periodo de explotación de la instalación, así como otros aspectos relevantes para la seguridad. Transcurrido el citado plazo de un año sin que haya tenido lugar la solicitud, la declaración de cese adquirirá, igualmente, carácter definitivo.

**• 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.

**• Autorización de ejecución y montaje de la modificación**

Faculta al titular a iniciar la realización, ejecución y montaje de aquellas modificaciones que, por su gran alcance o porque implique obras y montajes significativos, se considera necesario autorizar expresamente.

**• 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 terminará en una declaración de clausura, que liberará al titular de una instalación de su responsabilidad como explotador de la misma y definirá, 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.

**• Autorización de desmantelamiento y cierre**

En las instalaciones para el almacenamiento definitivo de combustible nuclear gastado y de residuos radiactivos, faculta al titular a iniciar los trabajos 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 terminará en una declaración de cierre emitida por el Miterd, previo informe del CSN.

Adicionalmente, deben ser autorizados:

- El almacenamiento temporal de sustancias nucleares en una instalación en fase de construcción que no disponga de autorización de explotación.

- El cambio de titularidad de las instalaciones nucleares. El nuevo titular deberá acreditar capacidad legal, técnica y económico-financiera suficiente para la realización de las actividades objeto de la autorización.

La realización de actividades sin licencia dará lugar a la asunción de las sanciones previstas en el régimen sancionador establecido en la LEN.

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. De no ser así, se considera infracción grave. La comisión de estas infracciones acarrea la imposición de sanciones de cuantía proporcional a su gravedad.

### *4.1.d. Sistema de control regulador de la seguridad nuclear ejecutado por la autoridad reguladora competente*

*c) la disposición de un sistema de supervisión de la seguridad nuclear;*

La Ley de Creación del CSN otorga a este Organismo la función de inspección y control de las instalaciones nucleares y radiactivas, quedando dentro de su alcance las instalaciones bajo el ámbito de aplicación de la Directiva de Seguridad Nuclear 2009/71 Euratom.

**Centrales nucleares**

En 2007, el CSN puso en marcha el programa de supervisión sistemática de reactores nucleares en operación, SISC (Sistema Integrado de Supervisión de Centrales), inspirado en el *Reactor Oversight Process* (ROP) de la U.S. NRC. En 2012, tras un año de experiencia piloto, se incorporaron al SISC los resultados de las inspecciones relacionadas con la protección física, aunque por motivos de confidencialidad los resultados obtenidos en estas inspecciones no son públicos.

La puesta en marcha del SISC supuso un incremento de la actividad inspectora del CSN, a través de lo que se denomina el Plan Base de Inspección (PBI), y ha modificado profundamente la función de supervisión de las centrales nucleares en operación.

La mayor parte de las inspecciones del SISC son inspecciones planificadas que se integran dentro del denominado Plan Base de Inspección, de carácter bienal. Adicionalmente, dentro del SISC se realizan inspecciones no planificadas, como son las inspecciones reactivas y las inspecciones suplementarias.

Además de las inspecciones que forman parte del SISC, el CSN realiza inspecciones a las instalaciones nucleares relacionadas con la concesión de una autorización (inspecciones de licenciamiento), y otras inspecciones, programadas o no programadas, de carácter específico o genérico, fuera del alcance del SISC.

La supervisión del funcionamiento de las centrales nucleares a través del SISC se lleva a cabo mediante la identificación y categorización de desviaciones o hallazgos de inspección y el seguimiento de los indicadores de funcionamiento definidos. La categorización de ambos según su importancia para la seguridad determina la posición de cada central en una de las cuatro columnas de la denominada "matriz de acción" y, en función de ello, se establecen las necesidades de supervisión de las mismas por parte del CSN.

Adicionalmente, a partir de 2016 se incorporó en el SISC la supervisión de cultura de seguridad a través del seguimiento de los componentes transversales asociados a los hallazgos de inspección. Los componentes transversales se agrupan en tres áreas: actuación humana y organizativa, identificación y resolución de problemas y ambiente de trabajo orientado a la seguridad, y proporcionan información de la posible existencia de debilidades de las plantas en aspectos organizativos y culturales. Asimismo, la posición de una central nuclear en la matriz de acción puede dar lugar a la toma de acciones relacionadas con cultura de seguridad por parte del CSN.

Toda la información relativa al SISC, así como el detalle individualizado de cada hallazgo de inspección o indicador de funcionamiento, está accesible al público en la página web del CSN y se actualiza con periodicidad trimestral.

Por otra parte, las centrales nucleares en desmantelamiento son objeto de un plan anual de inspecciones, que se adecua en cada caso a un sistema de supervisión específico adaptado a la fase del proceso en que se encuentren.

**Fábrica de combustible de Juzbado**

El CSN ha puesto en marcha un Sistema de Supervisión y control de la fábrica de combustible de Juzbado (SSJ), inspirado también en el modelo de la U.S. NRC, el cual permite asegurar que la supervisión del funcionamiento de la fábrica se realiza de forma eficaz y con una periodicidad determinada.

### *4.1.e. Acciones coercitivas eficaces y proporcionadas, incluidas, en su caso, medidas correctoras o suspensión de la explotación y modificación o revocación de una licencia*

*d) medidas para asegurar el cumplimiento, que incluyan la suspensión de la explotación y la modificación o revocación de una licencia.*

El CSN efectúa una supervisión continua del cumplimento por parte de los titulares de las condiciones de seguridad de las instalaciones. Los titulares emiten informes anuales relativos a determinadas actividades reguladas en las autorizaciones, los cuales son objeto de evaluación por parte del regulador. Adicionalmente, el CSN tiene inspectores residentes en las centrales nucleares.

Con el fin de asegurar el cumplimiento del marco nacional en materia de seguridad de las instalaciones nucleares, la legislación española determina cuáles son las infracciones susceptibles de ser sancionadas, así como las correspondientes sanciones aplicables.

La Constitución Española establece que nadie puede ser condenado o sancionado por acciones u omisiones que en el momento de producirse no constituyan delito, falta o infracción administrativa, según la legislación vigente en aquel momento. Por ello, la LEN, en su capítulo relativo a las infracciones y sanciones en materia nuclear, determina cuáles son las infracciones objeto de sanción y la entidad de las correspondientes sanciones.

Adicionalmente a lo anterior, el procedimiento administrativo sancionador se encuentra regulado en España por la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, como especialidad del procedimiento administrativo común.

**Asignación de responsabilidades**

El marco nacional delimita y establece claramente las responsabilidades asignadas a los distintos órganos y autoridades que intervienen en el procedimiento sancionador:

- Corresponde al CSN proponer la iniciación de los expedientes sancionadores.
- Corresponde al Miterd su iniciación e instrucción.
- Corresponde al Miterd, o al Consejo de Ministros, en función de la gravedad de la infracción, su resolución.

**Procedimiento sancionador**

El CSN propone al Miterd 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 podrá 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 Miterd 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.

**Descripción de las sanciones**

Por su gravedad, las infracciones se clasifican en muy graves, graves y leves, atendiendo a los supuestos contemplados en la LEN, que además tipifica las sanciones económicas a las que podrán dar lugar, según se muestra en la tabla 5 incluida en el anexo III.

Las infracciones muy graves podrán dar lugar, conjuntamente con las sanciones económicas previstas, a la revocación, retirada o suspensión temporal de las autorizaciones, licencias o inscripción en registros. Igualmente podrán dar lugar a la inhabilitación temporal o definitiva al acceso a la condición de cualquier tipo de autorización o licencia regulada por la legislación nuclear.

## 4.2. Mantenimiento y mejora del marco nacional

*2. Los Estados miembros garantizarán que el marco nacional se mantiene y mejora cuando sea necesario, teniendo en cuenta la experiencia de explotación, los conocimientos adquiridos a partir de los análisis de seguridad de las instalaciones nucleares en funcionamiento, la evolución de la tecnología y los resultados de la investigación en materia de seguridad, cuando se disponga de ellos y sean pertinentes.*

El marco normativo español relativo a la energía nuclear se ha ido actualizando y adaptando para tener en cuenta, entre otros aspectos, las modificaciones habidas en la estructura del marco institucional con competencias en la materia, la experiencia obtenida de la explotación de las instalaciones nucleares y la evolución de la tecnología.

Por lo que se refiere al ámbito reglamentario, la novedad más significativa durante el periodo considerado ha sido la aprobación, por medio de Real Decreto 1400/2018, de 23 de noviembre, del Reglamento sobre seguridad nuclear en instalaciones nucleares (RSN), por el que se completa la incorporación al marco normativo español la Directiva 2014/87/Euratom, en lo que se refiere al establecimiento de los requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares. Este tiene por objeto el establecimiento de tales requisitos a dichas instalaciones *"durante todo su ciclo de vida, con el fin de: a) garantizar un alto nivel de seguridad nuclear para proteger a los trabajadores y al público en general contra los riesgos que resultan de las radiaciones ionizantes procedentes de instalaciones nucleares; b) mantener la seguridad nuclear y promover su mejora".*

Con ello, se dota al marco nacional de una norma específica de carácter reglamentario sobre la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares, como ya sucedía en otras materias de este ámbito, tales como la protección radiológica (Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001), la gestión de los residuos radiactivos (Real Decreto 102/2014, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos), la protección física (Real Decreto 1308/2011, sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas) y los procesos de licenciamiento de dichas instalaciones (Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, aprobado por Real Decreto 1836/1999).

Asimismo, durante el periodo que abarca este informe, el CSN ha aprobado diversas Instrucciones, cuyo resumen puede encontrarse en el apartado 5.3.a del presente informe, en virtud de la habilitación legal concedida a este Organismo por el artículo 2.a) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación de este CSN. Estas Instrucciones son normas técnicas de carácter vinculante, obligatorias para sus destinatarios, que pasan a integrarse en el ordenamiento jurídico.

Adicionalmente, se está completando el proceso de transposición al marco legislativo nacional español de la Directiva 2013/59/Euratom de 5 de diciembre de 2013, sobre normas básicas de seguridad para la protección contra los riesgos asociados a la exposición a radiaciones ionizantes, mediante la adopción de distintas disposiciones normativas con rango de real decreto y la revisión de algunas Instrucciones de Seguridad existentes.

**Situación actual**

En el marco normativo español, la Ley de Creación del CSN prevé tanto el objetivo de actualización y mejora de la reglamentación como las herramientas necesarias para implementarlo, encomendando al CSN, entre otras, la función de *proponer al Gobierno las reglamentaciones necesarias en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, así como las revisiones que considere convenientes.*

Asimismo, dicha Ley confiere al CSN la capacidad de elaborar y aprobar Instrucciones, Circulares y Guías de carácter técnico relativas a las instalaciones nucleares y radiactivas y a las actividades relacio-

nadas con la seguridad nuclear y la protección radiológica. Esta facultad del CSN se aborda con mayor detalle en el apartado 5.3.

Adicionalmente, el CSN puede remitir directamente a los titulares de las autorizaciones de instalaciones nucleares y radiactivas Instrucciones técnicas complementarias (ITCs) para garantizar el mantenimiento de las condiciones y requisitos de seguridad.

El CSN tiene como objetivo estratégico completar y mantener actualizado un conjunto normativo sólido que recoja los requisitos establecidos en las directivas europeas, teniendo en cuenta la normativa del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y los niveles de referencia acordados dentro del plan de armonización de la *Western European Nuclear Regulators´ Association (WENRA).*

Además, España, como Parte Contratante de las Convenciones descritas en el apartado 4.1, evalúa periódicamente su marco legislativo y regulatorio por el que se rige la seguridad de sus instalaciones, y participa en las reuniones de revisión interpares que, a tal efecto, prevén las convenciones, extrayendo de ellas retos, sugerencias y buenas prácticas para la mejora continua del marco nacional.

Asimismo, el marco normativo ha sido sometido, y continuará siéndolo en un futuro, a evaluaciones de revisión interpares realizadas a través de las misiones IRRS (*Integrated Regulatory Review Service*) del OIEA, la última de las cuales tuvo lugar en octubre de 2018 y se hizo conjuntamente con la misión ARTEMIS (Integrated Review Service for Radioactive Waste and Spent Fuel Management, Decommissioning and Remediation) del OIEA, *–la primera de este tipo–*. El informe de resultados de ambas misiones se encuentra a disposición del público tanto en la página web del CSN como en la de Miterd.

**Medidas encaminadas a la mejora del marco nacional: uso de la experiencia operativa**

El CSN verifica los programas de experiencia operativa desarrollados por los titulares, además de analizar y realizar un seguimiento de los sucesos ocurridos en centrales nucleares tanto españolas como extranjeras.

Para la verificación de los programas de experiencia operativa de los titulares, el CSN realiza, con una periodicidad bienal, inspecciones de experiencia operativa en los emplazamientos. En relación con el seguimiento y análisis de sucesos, el CSN dispone de las siguientes herramientas: las reuniones periódicas del Panel de Revisión de Incidentes de centrales nucleares españolas (PRI), y del Panel de Revisión de Incidentes Internacionales (PRIN), el uso de bases de datos de experiencia operativa y la participación en foros y grupos de trabajo internacionales para el intercambio y análisis de la experiencia operativa.

Con todo ello, se ha establecido un marco que permite, tanto en el ámbito nacional como internacional, identificar sucesos con carácter genérico que pudiesen afectar a centrales nucleares españolas y realizar o requerir la implantación de medidas que impidan la repetición de los mismos.

## Artículo 5. Autoridad reguladora competente

### 5.1. Autoridad reguladora competente

*Los Estados miembros establecerán y mantendrán una autoridad reguladora competente en el ámbito de la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.*

En España, de acuerdo con la Ley 15/1980 de 22 de abril, 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.

El CSN se rige por un Estatuto propio elaborado por el Consejo y aprobado por el Gobierno, que se desarrolla en el Real Decreto 1440/2010, de 5 de noviembre, donde se recoge la organización y se desarrollan las competencias y funciones establecidas en la Ley de Creación del CSN.

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, llevar a cabo su inspección y control, y dictar instrucciones del CSN, que son normas técnicas elaboradas por el organismo en materia de seguridad nuclear, protección radiológica y protección física, con carácter vinculante para los sujetos afectados por su ámbito de aplicación una vez publicadas en el Boletín Oficial del Estado.

Como se ha descrito en el punto 4.1., la función reguladora en materia de seguridad nuclear y protección radiológica en España es desarrollada por varias autoridades además del CSN: el Gobierno, el Miterd y en su caso los 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. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, y en el artículo 14 del Estatuto del CSN, el Consejo de Seguridad Nuclear remitirá con carácter anual a ambas Cámaras del Parlamento español y a los Parlamentos autonómicos de aquellas Comunidades Autónomas en cuyo territorio estén radicadas instalaciones nucleares un informe sobre el desarrollo de sus actividades. Asimismo, el Consejo de Seguridad Nuclear mantendrá puntualmente informados al Gobierno, al Congreso de los Diputados y al Senado, a los Gobiernos y 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 medio ambiente en cualquier lugar dentro del territorio nacional.

A tal efecto, se suministrará información de todo incidente con un impacto significativo en la seguridad, de acuerdo con los criterios establecidos por el Consejo de Seguridad Nuclear.

Igualmente, se suministrará información sobre la detección de niveles anómalos de radiactividad en el medio ambiente en cualquier lugar del territorio nacional, una vez confirmados, así como de aquellas situaciones excepcionales que se presenten y que puedan afectar a la seguridad nuclear o la protección radiológica, cuando tengan su origen en instalaciones, equipos, empresas o actividades no sujetas al régimen de autorizaciones de la legislación nuclear.

## 5.2. Independencia

*Los Estados miembros garantizarán que la autoridad reguladora competente se encuentre separada funcionalmente de cualquier otro organismo u organización relacionado con la promoción o utilización de energía nuclear, incluida la producción de energía eléctrica, a fin de garantizar la independencia efectiva de toda influencia indebida en la toma de decisiones regulatorias.*

La independencia del CSN viene regulada expresamente en el artículo 1 de 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 artículo 1 del Estatuto del CSN. Asimismo, en el artículo 2.4 de dicho Estatuto, en el que se define el régimen jurídico del organismo, se establece

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.*

Por otro lado, en el artículo 2 de la Ley de creación del CSN se establece como función del organismo lo siguiente:

*Emitir informes al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio,(actualmente Miterd) 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, los transportes de sustancias nucleares o materiales radiactivos, la fabricación y homologación de equipos que incorporen fuentes radiactivas o sean generadores de radiaciones ionizantes, la explotación, restauración o cierre de las minas de uranio, y, en general, de todas las actividades relacionadas con la manipulación, procesado, almacenamiento y transporte de sustancias nucleares y radiactivas.*

*Emitir informes previos a las resoluciones del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (actualmente Miterd) en relación con la autorización de empresas de venta y asistencia técnica de los equipos e instalaciones de rayos X para diagnóstico médico y de otros equipos destinados a instalaciones radiactivas y llevar a cabo su inspección y control.*

*Dichos informes serán 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, caso de ser positivos.*

Cabe concluir en base a lo expuesto anteriormente, que tanto la Ley de Creación del CSN como su Estatuto establecen los mecanismos necesarios para garantizar que sus actuaciones cuentan con la credibilidad y confianza por parte de la sociedad a la que tiene la misión de proteger, así como para garantizar su independencia en el ejercicio de las funciones que tiene encomendadas.

### *5.2.a. Funcionalmente independiente de cualquier otro órgano o entidad implicado en el fomento o la utilización de la energía nuclear*

**Estructura organizativa del CSN**

La estructura orgánica del CSN, que fue modificada mediante la aprobación del Real Decreto RD 1440/2010, de 5 de noviembre, es actualmente la siguiente:

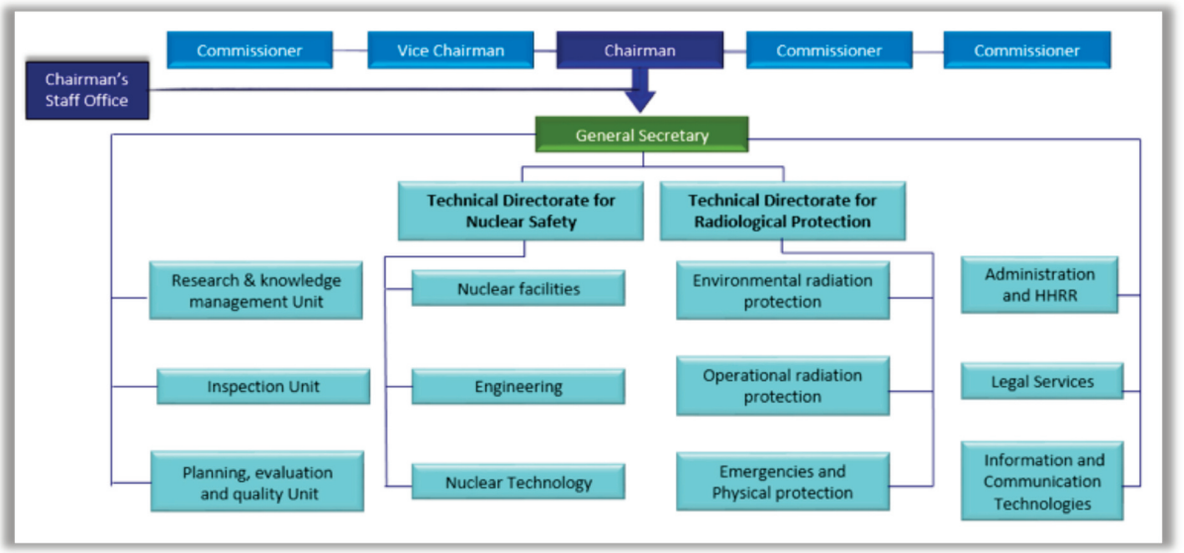


Figura 2. Estructura organizativa del CSN

En el artículo 22 del Estatuto se definen los órganos superiores de dirección del CSN, que de acuerdo con lo previsto en la Ley 15/1980, de 22 de abril, son el Pleno y la Presidencia.

El Pleno está constituido por un presidente y cuatro consejeros.

El presidente y los consejeros del CSN son nombrados por el Gobierno, con el acuerdo del Congreso, a propuesta del Miterd, conforme a los requisitos y condiciones definidos en el artículo 5 de la Ley de Creación del CSN, que establece:

*El presidente y consejeros del Consejo de Seguridad Nuclear serán designados entre personas de conocida solvencia en las materias encomendadas al Consejo como las especialidades de seguridad nuclear, tecnología, protección radiológica y del medio ambiente, medicina, legislación o cualquier otra conexa con las anteriores, así como en energía en general o seguridad industrial, valorándose especialmente su independencia y objetividad de criterio.*

*El período de permanencia en el cargo será de seis años, pudiendo ser designados, como máximo para un segundo período de seis años. Los cargos de presidente y consejeros no podrán ser ostentados por personas mayores de setenta años.*

El artículo 23.1. del Estatuto del CSN establece como órganos de dirección del Consejo de Seguridad Nuclear, bajo la dirección de la Presidencia y del Pleno, la Secretaría General del Consejo de Seguridad Nuclear, la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear, la Dirección Técnica de Protección Radiológica, la Dirección del Gabinete Técnico de la Presidencia y las Subdirecciones.

Asimismo el artículo 23.2 establece como órganos asesores del Consejo de Seguridad Nuclear el Comité Asesor y las Comisiones Asesoras Técnicas.

Las funciones y competencias de los órganos superiores y órganos de dirección se encuentran definidas en el RD 1440/2010 por el que se aprueba el Estatuto del CSN. Así, el capítulo II, sección 1 de dicho Estatuto establece las competencias y composición del Pleno del Consejo, el capítulo II establece las funciones del Presidente y del Secretario General y el capítulo IV establece las funciones de las Direcciones Técnicas de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica.

**Garantía de que el CSN mantiene una independencia efectiva en su toma de decisión en materia de seguridad nuclear y radiológica y puede llevar a cabo sus funciones sin presión o limitación gubernamental**

Como ya se ha detallado anteriormente, el CSN es un ente de Derecho Público, independiente de la Administración General del Estado con personalidad jurídica y patrimonio propio e independiente de los del Estado, y es el único organismo competente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.

El CSN dispone de su propio Estatuto que es preparado por el mismo organismo y aprobado por el Gobierno, siendo el texto presentado a las Comisiones competentes del Congreso y del Senado antes de su aplicación. Dicho Estatuto del CSN también incluye una declaración de independencia en su artículo 2.4, estableciendo que el organismo 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, pero estando sometido al control parlamentario y judicial.

Adicionalmente en el artículo 8.2 de su Ley de creación se establece 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 Consejo de Seguridad Nuclear podrá participar directamente en la toma de decisiones sobre los expedientes administrativos en curso. El Consejo de Seguridad Nuclear 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.

La promoción de la tecnología nuclear o radiológica está excluida de las funciones del CSN, manteniendo así una independencia efectiva de las organizaciones responsables de las instalaciones y sus actividades o prácticas. Da cuenta de sus actividades con carácter anual a ambas Cámaras del Parlamento español y a los parlamentos autonómicos de aquellas comunidades autónomas en cuyo territorio estén radicadas instalaciones nucleares mediante la remisión de un informe sobre el desarrollo de su actividad y a través de la comparecencia de los órganos de dirección del CSN en la ponencia o comisión parlamentaria *ad hoc.*

Por otro lado, el CSN ha establecido en su Plan Estratégico para el periodo 2017-2022 como uno de sus objetivos instrumentales la independencia, definiendo ésta como la capacidad para tomar decisiones con autonomía frente a terceros y como base de todo organismo regulador.

Así, para preservar la independencia del Gobierno, de los titulares de las instalaciones y actividades y, en general, de todos los actores con intereses en la materia, el CSN ha definido que su forma de trabajo y sus procesos deben:

- Mantener el grado de autonomía y libertad en el ejercicio de las actividades que le son conferidas por la ley y evitar tanto la imposición como la petición de directrices sobre la actividad reguladora que es de su competencia.

- Evitar la influencia del sujeto regulado en el regulador e implementar los mecanismos de control interno necesarios para eliminar los conflictos de interés.

- Evitar cualquier influencia de otros actores (medios de comunicación y otros grupos de interés) en su manera de regular y supervisar.

### *5.2.b. Decisiones reguladoras fundadas en requisitos sólidos y transparentes en materia de seguridad nuclear*

Según establece el artículo 24 del Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear, corresponde al Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear, como órgano colegiado de dirección, el ejercicio de todas las funciones resolutorias, de asesoramiento, supervisión y regulación en materia de seguridad nuclear y protección radiológica previstas en el artículo 2 de la Ley 15/1980, de 22 de abril. Le corresponde, asimismo, el ejercicio de cualesquiera otras funciones que se atribuyan al Consejo de Seguridad Nuclear, como único órgano competente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica. El Pleno adoptará cuantos acuerdos resulten necesarios para el adecuado cumplimiento de tales funciones.

Por ello todas las decisiones resolutorias son tomadas por el Pleno del CSN mediante celebración de una sesión plenaria. Esto reduce al mínimo la subjetividad en la toma de decisiones, ya que ningún miembro del personal toma decisiones individualmente, sino como órgano colegiado de dirección.

Adicionalmente, es necesario tener en cuenta que la voluntad del órgano colegiado (el Pleno del CSN) mediante un acuerdo o acto administrativo tiene carácter legalmente vinculante, dado que tiene la competencia decisoria de acuerdo con el Régimen jurídico del sector público español.

Todas las decisiones y acuerdos del Pleno se registran en una base de datos denominada *Plenadoc.* Esta base de datos está disponible dentro de la web interna del CSN para que todo el personal del organismo pueda tener conocimiento sobre los acuerdos o decisiones alcanzadas.

Por otro lado, el artículo 8.2. de la Ley de creación del CSN *establece que en ningún caso personal ajeno al Consejo de Seguridad Nuclear podrá participar directamente en la toma de decisiones sobre los expedientes administrativos en curso.*

En cumplimiento de lo establecido en los artículos 2.ñ) y 14 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, así como el artículo 15 del Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear, el organismo respeta en su actuación el principio de transparencia e informa a los ciudadanos sobre todos los hechos relevantes relacionados con el funcionamiento de las instalaciones nucleares y radiactivas, especialmente en todo aquello que hace referencia a su funcionamiento seguro, al impacto radiológico para las personas y el medio ambiente, a los sucesos e incidentes ocurridos en las mismas, así como a las medidas correctoras adoptadas para evitar su reiteración. La información se hace pública por el Consejo de Seguridad Nuclear mediante medios informáticos y telemáticos que aseguran su máxima difusión.

A este respecto, el CSN publica las actas de sus sesiones en la web institucional del CSN. Las actas de las sesiones de Pleno incluyen las decisiones o acuerdos tomados y la documentación técnica que ha soportado dicha toma de decisión.

Los procedimientos de gestión PG.IV.01 rev.3 sobre informes preceptivos del CSN a la Administración en relación con las instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo de combustible y el procedimiento de gestión PG.IV.02, rev.3 sobre informes preceptivos del CSN a la Administración (Instalaciones Radiactivas) requieren que cuando el CSN no apruebe una solicitud se deberán incluir razones técnicas y la justificación para emitir una decisión negativa ante el solicitante.

Adicionalmente, el CSN explica las bases de sus decisiones con las partes autorizadas mediante reuniones periódicas o específicas.

### *5.2.c. Asignaciones presupuestarias específicas y adecuadas que le permitan desempeñar sus funciones reguladoras como se definen en el marco nacional*

En cuanto a los recursos económicos del CSN, en el artículo 62.1 del Estatuto del CSN se establece que: el Consejo de Seguridad Nuclear tendrá patrimonio propio, independiente del patrimonio de la Administración General del Estado, integrado por el conjunto de bienes y derechos de los que es titular.

En el artículo 62.3. del Estatuto del CSN se establece que:

*Los recursos económicos con los que contará el Consejo de Seguridad Nuclear para el cumplimiento de sus fines están integrados por los siguientes bienes, derechos e ingresos:*

*a) Los bienes y derechos que constituyen su patrimonio y los productos y rentas de los mismos.*

*b) Los ingresos que provengan de las tasas y precios públicos regulados en la Ley 14/1999, de 4 de mayo.*

*c) Las asignaciones que se establezcan anualmente con cargo a los Presupuestos Generales del Estado.*

*d) Cualesquiera otros que legalmente pudieran serle atribuidos.*

A través de la Ley 14/1999 de 4 de mayo de Tasas y Precios públicos por servicios prestados por el CSN, este organismo puede exigir el pago de tasas por la prestación de sus servicios y la realización de sus actividades. En el año 2019 esta fue la principal fuente de financiación del CSN, representando los ingresos obtenidos por esta vía el 98,65% del total, correspondiendo el restante 1,35% a transferencias y subvenciones corrientes, ingresos financieros y otros ingresos de gestión.

El presupuesto del CSN es auditado en base anual por el Ministerio de Hacienda y por el Tribunal de Cuentas. Los resultados obtenidos de esta auditoría son publicados en el Boletín Oficial del Estado.

El CSN es responsable de su presupuesto económico. Así, el artículo 1.2 de su Ley de Creación establece que el Consejo elaborará el anteproyecto de su presupuesto anual, de acuerdo con lo previsto en la Ley General Presupuestaria, y lo elevará al Gobierno para su integración en los Presupuestos Generales del Estado, lo que garantiza la asignación de un presupuesto específico para el CSN.

También corresponde al Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear, de conformidad con el artículo 24. 2 c) de su Estatuto, aprobar el anteproyecto de presupuesto, establecer las directrices para su ejecución y llevar a cabo el control y seguimiento de su cumplimiento, sin perjuicio del control interno a realizar por la Intervención General de la Administración del Estado, en los términos establecidos en la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria.

### *5.2.d. Personal adecuado, con las cualificaciones, experiencia y conocimientos necesarios para cumplir sus obligaciones*

Como ya se ha indicado anteriormente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley de Creación el personal técnico del Consejo de Seguridad Nuclear debe estar constituido por funcionarios del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, que constituye un Cuerpo especial, lo que garantiza la existencia de personal propio del organismo con las cualificaciones, experiencia y conocimientos necesarios para cumplir con las obligaciones que son competencia del CSN. En el artículo 57 del Estatuto se establece el procedimiento de selección aplicable a los aspirantes al ingreso en el Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica. Este proceso se realiza mediante concurso-oposición, que se regirá por las bases de la convocatoria que apruebe el Pleno.

De forma general, y con fecha 31 de diciembre de 2019, se muestra en la tabla siguiente la distribución de efectivos del CSN, teniendo en cuenta que el número total de efectivos existente en esa fecha ascendía a 417 personas:

| | Consejo | Secretaría General | Direcciones técnicas | Total |
|---|---|---|---|---|
| Altos cargos | 5 | 1 | 1 | 7 |
| Funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica | 7 | 14 | 190 | 211 |
| Funcionarios de otras Administraciones Públicas | 3 | 83 | 31 | 117 |
| Personal eventual | 25 | – | – | 25 |
| Personal laboral | 2 | 38 | 17 | 57 |
| Totales | 42 | 136 | 239 | 417 |

La titulación de la plantilla a 31 de diciembre de 2019 estaba distribuida de la siguiente forma: un 71,22% de titulados superiores, un 6,23% de titulados medios y un 22,5% con otras titulaciones.

El número de mujeres en el CSN representa el 52,76% del total de la plantilla y el de hombres el 48,24% restante. La edad media del personal del Organismo es de 53 años.

El personal del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del CSN estaba formado por 211 personas.

En relación con las necesidades de recursos humanos, conforme al artículo 24 del Estatuto del CSN es competencia del Pleno del CSN:

*ñ) Aprobar las bases de las convocatorias de los procedimientos selectivos de acceso al Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica.*
*o) Aprobar la relación de puestos de trabajo del personal funcionario al servicio del Consejo de Seguridad Nuclear y aquellas modificaciones que el Pleno se reserve, y aprobar las propuestas de modificación de la relación de puestos de trabajo del personal laboral al servicio del Consejo de Seguridad Nuclear, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente.*

Por tanto, el reclutamiento de nuevo personal técnico para el CSN debe estar en línea con la política general del Estado establecida en los Presupuestos Generales del Estado y en la Oferta anual de empleo público. De acuerdo con la relevancia de la misión del organismo regulador, el CSN tiene un tratamiento especial en relación con la dotación de recursos humanos para asegurar el mantenimiento de personal cualificado que garantice al organismo llevar a cabo su misión.

Actualmente, la organización del CSN está orientada a los diferentes tipos de instalaciones y actividades que realiza. Dispone de una organización matricial existiendo unidades organizativas a cargo de las diferentes instalaciones, dotadas con expertos especialistas en los diferentes campos tecnológicos.

El Plan Estratégico del CSN para el periodo 2017-2022 contempla los recursos humanos como un instrumento necesario para la consecución de los objetivos estratégicos de dicho Plan, de la siguiente manera:

*III.3.2. Recursos humanos. Planificación de los recursos humanos de manera que se mantenga la competencia y capacidad para cumplir su misión, preservando el conocimiento crítico tanto en el colectivo de personas próximas a jubilarse, como para facilitar la movilidad y evaluando de manera periódica y*

*permanente los recursos disponibles y las necesidades en las áreas de conocimiento del Organismo. Así mismo se orientará dicha planificación a mejorar la conciliación de la vida laboral y familiar.*

A partir de los objetivos e instrumentos del Plan Estratégico, se formulan las políticas que definen las directrices genéricas de actuación para cada ámbito relevante, su interrelación y el marco para su desarrollo.

La Política de recursos humanos y dotación de medios incluida en el Plan Estratégico contempla lo siguiente:

- Responder a las exigencias de suficiencia, cuantitativas y cualitativas, de recursos humanos recomendadas por los organismos internacionales.
- Complementar y revisar el modelo de carrera profesional vigente del personal del organismo, atendiendo de manera especial a lo relativo a las capacidades de liderazgo dentro de la organización, definiendo y aplicando un modelo de gestión del conocimiento.
- Dotar a los trabajadores de los recursos necesarios para el desarrollo del trabajo, fomentando la aplicación de nuevas tecnologías.
- Proteger la información como activo fundamental para el desarrollo de la misión y funciones del organismo, garantizando su confidencialidad, integridad y disponibilidad, así como la continuidad de los sistemas y tecnologías de la información, bajo cualquier circunstancia y minimizando los riesgos de daño.

En relación con la cualificación y competencia del personal técnico del CSN para desempeñar adecuadamente su misión, el CSN ha desarrollado y está implantando un modelo de gestión del conocimiento adaptado específicamente a sus necesidades, basado en las recomendaciones del OIEA, e incorporado al sistema integrado de gestión del organismo.

El proceso de gestión del conocimiento del CSN debe abordar los cuatro pilares básicos del modelo recomendado por OIEA. Se estructura como un proceso trasversal de naturaleza cíclica, cuyas etapas son:

- Identificación de las capacidades que necesita el CSN para desempeñar su misión (Capacidades necesarias).
- Evaluación periódica de los recursos disponibles en el CSN (Recursos disponibles).
- Evaluación permanente de las lagunas, carencias y pérdidas de información, documentación y conocimiento del CSN (Lagunas y carencias).
- Programa para la preservación del conocimiento crítico y la mejora continua de las capacidades (Adquisición y preservación).
- Plan de comunicación interna para asegurar la diseminación y accesibilidad del conocimiento y la información (Accesibilidad y disponibilidad).
- Programa de evaluación independiente y revisión periódica del proceso (Evaluación y revisión).

En los años 2016 a 2018, las actividades se han centrado en el programa para la preservación del conocimiento crítico y la mejora continua de las capacidades y se ha desarrollado un plan de acción sobre este tema enfocado a la preservación/recuperación del conocimiento y experiencia de los técnicos del CSN nacidos antes de 1952.

La metodología empleada en este programa de preservación de conocimiento crítico comprende las siguientes fases:

- Fase de Preparación: identificación de los poseedores del conocimiento crítico.
- Fase de Extracción y sistematización del conocimiento.
- Fase de Aprovechamiento: despliegue de una agenda de aprovechamiento de los conocimientos sistematizados.

En este sentido el CSN dispone de una herramienta informática, KITE, que da soporte al proceso RECOR (transferencia y extracción del conocimiento crítico). Este es un proceso continuo.

Además, el CSN ha iniciado un proceso de creación de comunidades de conocimiento, habiéndose constituido en 2019 la primera comunidad de conocimiento sobre la temática de Hallazgos, considerada de interés al ser una actividad transversal que implica a las dos Direcciones Técnicas.

Por otro lado, el CSN aprueba anualmente un Plan de Formación que garantiza la formación continua de su personal en las materias propias de su competencia. En particular, la formación dirigida al personal técnico supuso en 2019 el 71,91% del presupuesto destinado a formación; para la formación en seguridad nuclear se destinó el 35,14%.

En octubre de 2018, España acogió una misión conjunta IRRS-ARTEMIS, siendo una de las recomendaciones emitidas por el equipo revisor que el CSN debería mejorar sus actividades de formación mediante el establecimiento de un método de formación más sistemático, y considerando las cualificaciones formales para cada puesto concreto. En este sentido, el Pleno del Consejo en su reunión n.º 1505, de fecha 22 de enero de 2020, aprobó la contratación de servicios externos para prestar apoyo al CSN en las fases de análisis y diseño de una metodología sistemática para el entrenamiento del personal del Consejo de Seguridad Nuclear (metodología "Systematic Approach to training", SAT, desarrollada por el OIEA). El desarrollo de esta actividad será llevada a cabo en los años 2020 y 2021.

### *5.2.e. Procedimientos para la prevención y solución de cualquier conflicto de intereses*

La Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear establece en sus artículos 5.1 y 5.2 lo siguiente:

*1. El Presidente y Consejeros del Consejo de Seguridad Nuclear serán designados entre personas de conocida solvencia en las materias encomendadas al Consejo como las especialidades de seguridad nuclear, tecnología, protección radiológica y del medio ambiente, medicina, legislación o cualquier otra conexa con las anteriores, así como en energía en general o seguridad industrial, valorándose especialmente su independencia y objetividad de criterio.*

*2. Serán nombrados por el Gobierno, a propuesta del Ministro de Industria, Turismo y Comercio, previa comparecencia de la persona propuesta para el cargo ante la Comisión correspondiente del Congreso de los Diputados, en los términos que prevea el Reglamento del Congreso. El Congreso, a través de la Comisión competente y por acuerdo de los tres quintos de sus miembros, manifestará su aceptación o veto razonado en el plazo de un mes natural a contar desde la recepción de la correspondiente comunicación. Transcurrido dicho plazo sin manifestación expresa del Congreso, se entenderán aceptados los correspondientes nombramientos. El período de permanencia en el cargo será de seis años, pudiendo ser designados, mediante el mismo procedimiento, como máximo para un segundo período de seis años. Los cargos de Presidente y Consejeros no podrán ser ostentados por personas mayores de setenta años.*

Asimismo, en el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear, aprobado por R.D. 1440/2010, se establece, en su artículo 27, un régimen de Incompatibilidades para los Altos Cargos del CSN:

*Artículo 27. Incompatibilidades*

*1. Los cargos de presidente y consejeros están sujetos al régimen de incompatibilidades de los altos cargos de la Administración General del Estado establecido en la Ley 5/2006, de 10 de abril, de regulación de los conflictos de intereses de los miembros del Gobierno y de los altos cargos de la Administración General del Estado, y en sus disposiciones de desarrollo, así como en el Acuerdo del Consejo de Ministros de 18 de febrero de 2005, por el que se aprueba el Código de Buen Gobierno de los miembros del Gobierno y de los altos cargos de la Administración del Estado.*

No se establece en la normativa asociada al funcionamiento del CSN ninguna otra disposición legal que preserve del nombramiento por parte del Gobierno, a propuesta del Miterd, el paso de personal ejecutivo del sector nuclear al sector regulador, si bien ese personal debe cumplir con los criterios establecidos por Ley *de ser personas de conocida solvencia en las materias encomendadas al Consejo como las especialidades de seguridad nuclear, tecnología, protección radiológica y del medio ambiente, medicina, legislación o cualquier otra conexa con las anteriores, así como en energía en general o seguridad industrial, valorándose especialmente su independencia y objetividad de criterio.*

Ahora bien, los Altos Cargos designados para formar parte del Consejo de Seguridad Nuclear están sometidos al cumplimiento de la Ley 3/2015 de 30 de marzo, reguladora del ejercicio del alto cargo de la Administración General del Estado.

El título II de dicha Ley está dedicado a régimen de conflictos de intereses e incompatibilidades. El artículo 11 de dicha Ley establece una definición de conflicto de interés y el artículo 12 establece un sistema de alerta para la detección temprana de conflictos de interés.

Adicionalmente a lo indicado anteriormente, en el artículo 23 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, se establecen los motivos o circunstancias en que las autoridades (personal ejecutivo) y personal de la Administración Pública deben abstenerse dentro de un proceso de toma de decisión.

Por otra parte, el artículo 55.2 del Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear, establece que el personal del cuerpo técnico de seguridad nuclear y protección radiológica estará sometido al régimen de incompatibilidades y demás derechos y deberes que el de los funcionarios de la Administración general del Estado, rigiéndose por sus disposiciones de aplicación general.

Por tanto, los funcionarios del cuerpo técnico del CSN deben cumplir con lo establecido en el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público. Esta Ley, en su artículo 52, establece un código de conducta que indica *que los empleados públicos deberán desempeñar con diligencia las tareas que tengan asignadas y velar por los intereses generales con sujeción y observancia de la Constitución y del resto del ordenamiento jurídico, y deberán actuar con arreglo a los siguientes principios: objetividad, integridad, neutralidad, responsabilidad, imparcialidad, confidencialidad, dedicación al servicio público, transparencia, ejemplaridad, austeridad, accesibilidad, eficacia, honradez, promoción del entorno cultural y medioambiental, y respeto a la igualdad entre mujeres y hombres, que inspiran el Código de Conducta de los empleados públicos configurado por los principios éticos y de conducta regulados en los artículos siguientes.*

Además, el artículo 53 de este Estatuto establece como principio ético en el artículo 53.5 que *los empleados públicos se abstendrán en aquellos asuntos en los que tengan un interés personal, así como de toda actividad privada o interés que pueda suponer un riesgo de plantear conflictos de intereses con su puesto público.*

Por último, hay que indicar que el CSN dispone de un Código Ético aprobado por el Pleno del CSN en su reunión de 1 de junio de 2016, que define como valores la independencia, integridad y neutralidad en su práctica profesional y en la toma de decisiones. Dentro del valor de integridad se ha incluido la necesidad de evitar conflictos de interés entre los deberes profesionales y los intereses privados.

En cuanto a las empresas externas contratadas por el CSN para apoyo a la realización de sus funciones, el artículo 8.2 de la Ley de creación del CSN establece *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 Consejo de Seguridad Nuclear podrá participar di-*

*rectamente en la toma de decisiones sobre los expedientes administrativos en curso. El Consejo de Seguridad Nuclear 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.*

#### *5.2.f. Información relacionada con la seguridad nuclear sin necesidad de autorización de ningún otro órgano o entidad*

El CSN de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 ñ) de su Ley de creación tiene como función *Informar a la opinión pública, sobre materias de su competencia con la extensión y periodicidad que el Consejo determine, sin perjuicio de la publicidad de sus actuaciones administrativas en los términos legalmente establecidos.*

En el artículo 14 de su Ley de creación se desarrollan las funciones del CSN en el acceso a la información y la participación del ciudadano y de la sociedad civil en su funcionamiento.

A tal efecto el CSN:

1. *Informará a los ciudadanos sobre todos los hechos relevantes relacionados con el funcionamiento de las instalaciones nucleares y radiactivas, especialmente en todo aquello que hace referencia a su funcionamiento seguro, al impacto radiológico para las personas y el medio ambiente, a los sucesos e incidentes ocurridos en las mismas, así como de las medidas correctoras implantadas para evitar la reiteración de los sucesos. Para facilitar el acceso a esta información, el Consejo de Seguridad Nuclear hará uso de las tecnologías de la información y la comunicación.*
2. *Informará de todos los acuerdos del Consejo, con clara exposición de los asuntos, los motivos del acuerdo y los resultados de las votaciones habidas.*
3. *Someterá a comentarios públicos las instrucciones y guías técnicas, durante la fase de elaboración, haciendo uso extensivo de la web corporativa del Consejo de Seguridad Nuclear para facilitar el acceso de los ciudadanos.*
4. *Impulsará y participará en foros de información, en los entornos de las instalaciones nucleares, en los que se traten aspectos relacionados con el funcionamiento de las mismas y en especial la preparación ante situaciones de emergencia y el análisis de los sucesos ocurridos.*

Para realizar la labor informativa conferida por Ley, el Pleno del CSN aprobó en su reunión de 5 de abril de 2017 un Plan de Comunicación. El objeto de dicho Plan es guiar la comunicación del CSN interna, externa y en caso de emergencias, para mejorar la gestión de información y comunicación dentro del organismo, así como determinar las vías más eficaces de comunicación hacia instituciones públicas, sociedad y grupos de interés.

El CSN dispone de una web institucional (www.csn.es) a través de la cual emite comunicados de prensa o noticias en relación con eventos ocurridos en las centrales nucleares. También se proporciona información sobre las actas de las reuniones del Pleno y los informes técnicos que soportan la toma de decisiones del mismo, las actas de inspección, los estados operativos de las centrales nucleares y la calidad radiológica ambiental medida por la Red de Estaciones Automáticas y la Red de Vigilancia Radiológica Ambiental. Asimismo, se presentan los resultados del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares (SISC).

### 5.3. Facultades jurídicas

*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 4, apartado 1, otorgando la debida prioridad a la seguridad. Esto supondrá competencias y recursos para:*

*a) exigir al titular de la licencia que cumpla los requisitos nacionales de seguridad nuclear y los términos de la licencia de que se trate;*
*b) exigir la demostración de dicho cumplimiento, incluyendo el de los requisitos exigidos en virtud de los apartados 2 a 5 del artículo 6;*
*c) verificar dicho cumplimiento mediante las evaluaciones e inspecciones reglamentarias,*
*d) y aplicar medidas reglamentarias para asegurar el cumplimiento, incluida la suspensión de la operación de la instalación nuclear, de conformidad con las condiciones definidas en el marco nacional mencionado en el artículo 4, apartado 1.*

**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 las actividades relacionadas con la seguridad nuclear. De este modo lo expresa el artículo 2.a: Las instrucciones son normas técnicas con carácter vinculante para los sujetos afectados por su ámbito de aplicación y se publican en el Boletín Oficial del Estado.

El CSN ha emitido hasta este momento 33 instrucciones en vigor de aplicación a instalaciones nucleares, cuyo listado completo se incluye en el anexo IV.

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.

### *5.3.a. Definición de los requisitos nacionales de seguridad nuclear*

En el periodo que abarca este informe, el CSN ha aprobado diversas Instrucciones en virtud de la habilitación legal concedida a este Organismo por el artículo 2.a) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación de este CSN. Estas Instrucciones son normas técnicas de carácter vinculante, obligatorias para sus destinatarios, que pasan a integrarse en el ordenamiento jurídico.

Así, desde el 1 de mayo de 2014 se han aprobado las siguientes Instrucciones del CSN:

- IS-10 (Revisión 1) del CSN, de 30 de julio de 2014, sobre Criterios de notificación de sucesos en centrales nucleares (BOE de 19 de septiembre de 2014). Se revisa teniendo en cuenta la experiencia adquirida desde la anterior edición de 2006, con el fin de facilitar y clarificar la notificación de sucesos acaecidos en centrales nucleares.

- Instrucción IS-36 del CSN, de 21 de enero de 2015, sobre procedimientos de operación de emergencia y gestión de accidentes severos en centrales nucleares (BOE de 17 de febrero de 2015). Esta Instrucción establece los requisitos que deben cumplir las centrales nucleares españolas en los procedimientos de operación necesarios para garantizar que la central nuclear se explota de

forma segura y sin consecuencias indeseables para la seguridad, indicando cómo se debe interactuar con los sistemas de la central ante las posibles situaciones operativas, llegando al accidente severo. Estos procedimientos deben ser sometidos a procesos de verificación y validación para garantizar la idoneidad de las estrategias de gestión de transitorios y accidentes que contienen. Los usuarios de estos documentos deben recibir periódicamente formación y entrenamiento adecuados. Se ha tenido en cuenta la revisión de los niveles de referencia de la "Western European Nuclear Regulators Association" (WENRA), que ha incorporado nuevos requisitos asociados a las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima.

- Instrucción IS-37 del CSN, de 21 de enero de 2015, sobre análisis de accidentes base de diseño en centrales nucleares (BOE de 26 de febrero de 2015). Tras el accidente de Fukushima, se puso de manifiesto la trascendencia de los aspectos relacionados con las capacidades y los medios necesarios para gestionar un accidente que exceda las bases de diseño de la instalación. La práctica reguladora seguida hasta la fecha en esta materia ha consistido en la verificación del cumplimiento de la normativa técnica requerida en el país origen de la tecnología, con las adaptaciones puntuales consideradas necesarias.

  Esta Instrucción desarrolla los contenidos del análisis de accidentes de las centrales nucleares, contribuyendo con ello al cumplimiento de la Directiva 2014/87/Euratom del Consejo de 8 de julio de 2014, cuyo artículo 6 obliga a que el marco jurídico nacional exija a los titulares de las licencias *"evaluar y verificar periódicamente, y mejorar permanentemente, en la medida de lo razonablemente factible, la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares de manera sistemática y verificable".*

- IS-15, Revisión 1, de 5 de mayo de 2016, sobre requisitos para la vigilancia de la eficacia del mantenimiento en centrales nucleares (BOE de 16 de junio de 2016). Se revisa esta instrucción debido a la experiencia derivada desde su aparición en el año 2007 y la evolución de la normativa internacional, que ha puesto de manifiesto algunos aspectos de mejora que es necesario que estén recogidos en la regulación, aunque ya se venían aplicando como Instrucciones Técnicas complementarias por parte de las centrales nucleares.

- IS-41, de 16 de julio de 2016, por la que se aprueban los requisitos sobre protección física de fuentes radiactivas (BOE de 16 de septiembre de 2016).

  Esta Instrucción es mandato directo de la disposición transitoria única del Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares y de las fuentes radiactivas.

  Su objetivo es que la seguridad de las fuentes radiactivas incluya la protección física con objeto de evitar, prevenir, detectar, retardar y responder a los actos malévolos que intencionadamente pudieran ocurrir con estas fuentes.

- IS-42, de 26 de julio de 2016, sobre los criterios de notificación al Consejo de sucesos en el transporte de material radiactivo (BOE de 22 de septiembre de 2016). Con esta instrucción se pretenden identificar los tipos de sucesos en el transporte de material radiactivo notificables al CSN y sus plazos de notificación. Ello es aplicable al transporte ocurrido o detectado en territorio español o fuera de éste, cuando el país de origen del transporte haya sido España. Se excluyen los sucesos en el transporte por vía marítima o aérea, ocurridos o detectados fuera del ámbito portuario o aeroportuario, respectivamente.

- IS-30 (Rev. 2), de 16 de noviembre de 2016, sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares (BOE de 30 de noviembre de 2016). En la elaboración de la primera versión de esta instrucción del Consejo de 19 de enero de 2011 se tuvo en cuenta el trabajo llevado a cabo por WENRA, con objeto de armonizar la reglamentación de los diferentes países.

Como resultado de este esfuerzo, se estableció un conjunto de requisitos comunes denominados «niveles de referencia» que debían quedar reflejados en la normativa nacional, entre ellos los requisitos aplicables a la que se ha venido denominando «Protección contra incendios en centrales nucleares».

Posteriormente, como resultado de la experiencia derivada de su aplicación, se aprobó la *revisión 1 de la Instrucción IS-30, de 21 de febrero de 2013.*

En el momento actual se ha considerado necesario actualizarla para clarificar y facilitar la aplicación práctica del término «exención», desdoblando para ello el término acuñado en la Revisión 1 en dos nuevos términos, «exención», y «medidas equivalentes», que se ajusta adecuadamente al marco regulador en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.

- IS-27, Revisión 1, de 14 de junio de 2017, sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares (BOE de 3 de julio de 2017). En la primera edición de esta instrucción, para establecer los criterios de diseño se tuvo en cuenta, además de la normativa del país de origen de la tecnología de las centrales nucleares (Apéndice A del 10CFR50 para las centrales españolas de diseño americano), el trabajo llevado a cabo por WENRA, con objeto de armonizar la reglamentación de los diferentes países.

  De la experiencia derivada de su aplicación desde 2010, se ha considerado necesario revisar esta Instrucción en algunos aspectos puntuales, con el fin de establecer su alcance adecuado, que ahora serán únicamente las Estructuras, Sistemas y Componentes (ESC) "relacionados con la seguridad", y no "los relevantes para la seguridad".

  Esa restricción en el alcance de esta IS a las ESC relacionadas con la seguridad no implica que las ESC relevantes para la seguridad dejen de tener requisitos normativos, sino que le son de aplicación la IS-26 (sobre Requisitos Básicos de Seguridad Nuclear Aplicables a Instalaciones Nucleares) y la IS-30, revisión 1 (sobre Requisitos del Programa de Protección Contra Incendios en Centrales Nucleares).

- IS-22, Revisión 1, de 15 de noviembre de 2017, sobre requisitos de seguridad para la gestión del envejecimiento y la operación a largo plazo de centrales nucleares (BOE de 30 de noviembre de 2017).

  Se revisa para actualizar y clarificar los requisitos del CSN para el desarrollo de un proceso de gestión del envejecimiento de las estructuras, sistemas y componentes (ESC) de las centrales nucleares, incluyendo el caso del período de operación a largo plazo, en base a la experiencia derivada de su aplicación desde el año 2009 por parte de las distintas centrales, que han puesto de manifiesto algunos aspectos de mejora.

  Se han tenido en cuenta los requisitos reguladores "niveles de referencia" acordados en la Asociación de Reguladores Nucleares de Europa Occidental, WENRA, para armonizar la reglamentación de los diferentes países.

- IS-11, Revisión 1, de 30 de enero de 2019, sobre licencias de personal de operación de centrales nucleares (BOE de 15 de febrero de 2019).

  Se revisa aportando mayor coherencia y precisión en todos los aspectos que se aplican a las licencias de operación. Dentro de los aspectos más relevantes, cabe destacar el requerimiento expreso del Diseño Sistemático de la Formación en línea con los estándares internacionales reconocidos para garantizar la cualificación del personal de las centrales, ya requerido por la IS-12, de 28 de febrero de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear, a todo el personal que, sin licencia, trabaje

para una central nuclear, así como las mejoras introducidas en la definición de las condiciones de permanencia activa en el puesto y medidas de recuperación ante su pérdida.

- IS-44, de 26 de febrero de 2020, sobre requisitos de planificación, preparación y respuesta ante emergencias de las instalaciones nucleares (BOE de 12 de marzo de 2020).

  Establece los requisitos en materia de planificación, preparación y respuesta ante emergencias nucleares y radiológicas que son de aplicación en el nivel de respuesta interior de las instalaciones nucleares en España.

La relación completa de todas las Instrucciones (IS) del Consejo de Seguridad Nuclear puede consultarse en la página web del organismo www.csn.es.

Asimismo, entre la normativa técnica aprobada por el CSN, pueden citarse las Guías de Seguridad (GS) del Consejo de Seguridad Nuclear, que son documentos recomendatorios, salvo que una disposición normativa los dote de carácter obligatorio.

De entre los nuevos temas o revisiones abordados por las Guías del Consejo de Seguridad Nuclear publicadas en el período correspondiente a este informe y relativas a materias objeto de la Convención, cabe señalar las siguientes:

- GS-07.06 (Rev.1) «Contenido de los Manuales de protección radiológica de instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible nuclear». Aprobada por el Pleno de 15 de abril de 2016.

  Con esta revisión se amplía el contenido de la anterior Guía, actualizando aquellos aspectos que habían quedado obsoletos, y desarrollando de manera sucinta el contenido de cada uno de los capítulos del manual, además de establecer las pautas para su elaboración.

  El texto de esta Guía se basa en el Manual de protección radiológica, genérico para las centrales nucleares españolas, que ha sido usado como base para la elaboración de los manuales de protección radiológica de todas las centrales en explotación, así como para las instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo de combustible.

- GS-01.18 (Rev.1) «Medida de la eficacia del mantenimiento de centrales nucleares». Aprobada por el Pleno de 22 de junio de 2016. Esta Guía se publicó por primera vez en 2007.

  Esta revisión permite adoptar los cambios más recientes introducidos en la normativa americana, esto es, del *país de origen de la tecnología* más frecuentemente utilizada para licenciar las centrales nucleares españolas; las modificaciones no suponen cambios sustanciales en el contenido de la norma.

  El único punto que constituye claramente un nuevo requisito es el relativo a la inclusión de *guías para la consideración del riesgo* debido a sucesos de incendios en las evaluaciones de riesgo requeridas por el apartado (a)(4) de la Regla de Mantenimiento americana.

  Por otra parte, se introducen algunas modificaciones en las Estructuras, Sistemas y Componentes de seguridad (ESC) de protección frente a inundaciones, en las ESC en periodo de cese de explotación de la instalación hasta el inicio del desmantelamiento y en aspectos específicos del programa de monitorización, entre otros.

- GS-01.15 (Rev.1) «Actualización y mantenimiento de los Análisis Probabilistas de Seguridad». Aprobada por el Pleno del Consejo de 25 de enero de 2017. El objeto de la revisión de esta Guía es el desarrollo de los criterios mínimos que deberán seguir las centrales nucleares con el fin de disponer de unos APS de calidad y actualizados, como se establece en la Instrucción del Consejo

IS-25, de 9 de junio de 2010, sobre criterios y requisitos sobre la realización de los análisis probabilistas de seguridad y sus aplicaciones a las centrales nucleares.

Se ajusta el proceso existente a las nuevas necesidades y se incluyen en los APS las nuevas metodologías desarrolladas a nivel nacional e internacional.

Se especifican ahora los intervalos temporales en los que se deben hacer los mantenimientos y actualizaciones de los APS, y se define la documentación a presentar por las centrales.

- GS-01.10 (Rev.2) «Revisiones periódicas de la seguridad de las centrales nucleares». Aprobada por el Pleno del Consejo de 30 de mayo de 2017.

  Esta revisión se basa en la experiencia internacional con las revisiones periódicas de seguridad (RPS) en los países de nuestro entorno y los documentos generados en la OIEA.

  Se pasa ahora de una estrategia reguladora más prescriptiva basada en las ITC del CSN, a una autoevaluación del titular, responsable de analizar y proponer cambios y mejoras en las normas aplicables a su instalación. Se desliga el proceso de las Revisiones Periódicas de Seguridad (RPS) de las renovaciones de las Autorizaciones de Explotación, remitiéndose la Guía únicamente a la Instrucción del Consejo IS-26, de 16 de junio de 2010, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares, que requiere la elaboración cada diez años de una RPS.

- GS-06.06 «Elaboración de los Estudios de Seguridad de bultos de transporte no sujetos a aprobación». Aprobada por el Pleno del Consejo de 14 de junio de 2017.

  Esta Guía determina los requisitos aplicables al contenido de la documentación de cumplimiento reglamentario y facilita la elaboración de los Estudios de Seguridad de los bultos no sujetos a aprobación de diseño, desarrollando lo exigido por la Instrucción del Consejo IS-39, de 10 de junio de 2015, en relación con el control y seguimiento de la fabricación de embalajes para el transporte de material radiactivo.

  Dirige al usuario directamente a los apartados del Acuerdo Europeo para el transporte por carretera de materias peligrosas (ADR) y del Reglamento para el transporte de material radiactivo de la OIEA, en relación con los requisitos establecidos para los bultos no sujetos a aprobación.

### *5.3.b. Cumplimiento de los requisitos nacionales de seguridad nuclear y los términos de la licencia*

Los titulares de las autorizaciones de las instalaciones nucleares están sometidos a la legislación vigente, así como a lo establecido en las autorizaciones correspondientes emitidas por el Miterd y a los requisitos que emita directamente el CSN. La Ley 25/1964, de 29 de abril sobre Energía Nuclear (LEN) hace recaer en los titulares de las instalaciones nucleares la responsabilidad de su seguridad, debiendo desarrollar su actividad de manera que se mantengan las condiciones de seguridad exigibles y adoptando las medidas necesarias para prevenir accidentes nucleares y radiológicos, así como las previsiones para mitigar sus consecuencias en el caso de que se produzcan.

La LEN dispone que las organizaciones responsables de la gestión de las instalaciones nucleares 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.

El Real Decreto 1836/1999 de 3 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (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.*

La Ley de Creación del CSN y el RINR determinan que el CSN podrá remitir directamente a los titulares de las autorizaciones Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCs) para garantizar el mantenimiento de las condiciones y requisitos de seguridad de las instalaciones y para el mejor cumplimiento de los requisitos establecidos en las correspondientes autorizaciones.

Asimismo, en la LEN y en la Ley de Creación del CSN se le da a este organismo la competencia para ejercer la vigilancia, inspección y control de las instalaciones nucleares durante cada una de las fases de su vida, durante su funcionamiento y hasta su clausura con el fin de que el funcionamiento de dichas instalaciones no suponga riesgos indebidos, ni para las personas ni para el medio ambiente.

Las competencias del CSN se establecen en su Ley de Creación; sus funciones en relación con las instalaciones nucleares dentro del alcance de la Directiva 2014/87 se han detallado en el artículo 8b de este documento.

### *5.3.c. Cumplimiento mediante evaluaciones e inspecciones reglamentarias*

**Verificación del cumplimiento mediante evaluaciones**

El Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR), aprobado por Real Decreto 1836/1999 de 3 de diciembre, establece los requisitos que los titulares deben cumplir en los diferentes procesos de autorización (previa o de emplazamiento, construcción, explotación, modificación, desmantelamiento y declaración de clausura) a lo largo de las diferentes fases de la vida de la instalación.

Entre los requisitos establecidos en el RINR se encuentra la realización de análisis de accidentes y la evaluación de los riesgos derivados del funcionamiento de la instalación. Específicamente, la Instrucción IS-37 del CSN establece los requisitos para la realización de los análisis de accidentes en centrales nucleares.

Con respecto a las modificaciones de diseño, el RINR requiere su análisis para determinar si es necesaria su autorización ministerial previa a la puesta en servicio de la misma e, igualmente, establece qué tipo de modificaciones requieren autorización de construcción y montaje. Estos requisitos se desarrollan en la Instrucción IS-21del CSN, aplicable a:

1. Las modificaciones en Estructuras, Sistemas y Componentes de la central.

2. La realización de pruebas no descritas en el Estudio de Seguridad o en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.

3. Las modificaciones en las condiciones de explotación incluyendo los métodos de evaluación, las prácticas los procedimientos, manuales y otros documentos.

4. Las modificaciones temporales.

5. Las condiciones degradadas o de no conformidad.

La Instrucción IS-21 del Consejo distingue entre distintos tipos de evaluaciones (análisis previo y/o evaluaciones de seguridad) de las modificaciones, dependiendo de su importancia para la seguridad y de que requieran apreciación favorable del CSN, o autorización ministerial, antes de su montaje o puesta en marcha. Cuando una modificación requiere autorización, el análisis de seguridad debe demostrar que, una vez implantada la modificación, se siguen cumpliendo los criterios, normas y requisitos de seguridad aplicables.

Según establece la Instrucción IS-21 del Consejo, en los tres primeros meses del año, los titulares deben enviar al Miterd y al CSN un informe sobre las modificaciones previstas, implantadas o en curso de implantación en la central, incluyendo los análisis previos y las evaluaciones de seguridad realizadas.

Para la Fábrica de Juzbado por su parte, las modificaciones de diseño están reguladas por la guía del CSN 3.1 sobre Modificaciones en instalaciones de fabricación de combustible nuclear que incluye criterios equivalentes a los establecidos para la CCNN.

Por otra parte el artículo 13 del Reglamento sobre Seguridad Nuclear en Instalaciones Nucleares, aprobado por Real Decreto 1400/2018, de 23 de noviembre, y la Instrucción IS-26 del Consejo sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares establecen:

*El titular, bajo la supervisión del Consejo de Seguridad Nuclear, debe reevaluar sistemática y periódicamente, al menos una vez cada diez años, la seguridad nuclear de la instalación. El objetivo de esta revisión periódica de la seguridad es verificar la seguridad nuclear de la instalación y obtener una valoración global del comportamiento de la misma durante el periodo considerado, mediante el análisis sistemático de todos los aspectos de seguridad nuclear y protección radiológica.*

La Guía de Seguridad GS 1.10 Rev. 2. del CSN, que regula la elaboración de las Revisiones Periódicas de la Seguridad (RPS), contempla una nueva metodología que da peso a la autoevaluación y a la propuesta de mejoras en seguridad por los titulares, en línea con la guía SSG-25 del OIEA, y satisface los niveles de referencia de WENRA.

Asimismo, la revisión 2 de la GS-1.10 contempla, como parte fundamental de la RPS, el análisis y la comparación con la normativa más avanzada y las mejores prácticas. La nueva normativa a ser analizada durante la RPS queda reflejada en el documento base para la realización de la RPS, que requiere apreciación favorable del CSN. Esta práctica sustituye al proceso que se llevó a cabo en el periodo anterior de RPS en España, denominado normativa de aplicación condicionada (NAC).

Adicionalmente a la RPS, el cumplimiento de la Directiva 2014/87/Euratom implica realizar cada seis años la evaluación detallada de un tema de seguridad específico de las centrales nucleares (Topical Peer Review), cuyos resultados se recogerán en un informe nacional sometido a un proceso de revisión por homólogos entre todos los países miembros de la Unión Europea. Los resultados de este proceso son publicados. La primera revisión se inició en el año 2017 sobre el tópico de la gestión del envejecimiento en instalaciones nucleares. Los resultados de la autoevaluación nacional, basada en las Especificaciones Técnicas definidas por WENRA, se publicaron en octubre de 2018 como Informe Nacional del primer Topical Peer Review.

Finalmente, la Ley 15/1980 de Creación del CSN capacita a este organismo regulador, en su artículo segundo, apartado a, para establecer requisitos de obligado cumplimiento.

Tras el accidente de Fukushima, el CSN emitió ITCs requiriendo llevar a cabo las pruebas de resistencia y realizar las evaluaciones necesarias para identificar e implantar las medidas de mejora resultantes. Las centrales nucleares españolas han completado la implantación de estas medidas en el periodo 2016-2017, excepto en lo relativo a la actualización de la caracterización sísmica de emplazamientos, que se encuentra en curso, dentro de los plazos establecidos por el CSN. La primera fase (adquisición de datos) de la caracterización sísmica ha finalizado y la segunda fase de análisis está prevista su finalización en 2021. En diciembre de 2017, el CSN remitió a ENSREG la revisión 2 del Plan de Acción Nacional de medidas post-Fukushima (NAcP), según lo acordado en la reunión plenaria de dicha organización, en junio de 2017, en el que consta, como principal conclusión, que habían finalizado o se encuentran en un curso muy avanzado las acciones y compromisos adquiridos por España después de las pruebas de resistencia europeas.

Si bien el informe denominado Plan de Acción nacional de medidas post Fukushima remitido a ENSREG no incluía información sobre la Fábrica de combustible de Juzbado, al estar fuera del alcance de lo acordado en el seno de ENSREG que se ceñía a centrales nucleares, el CSN solicitó con fecha 4 de julio de 2011, de modo complementario al marco estricto fijado a nivel europeo la realización de pruebas de resistencia adaptadas a las especificidades y riesgos de esta instalación.

El Pleno del CSN en su reunión celebrada con fecha 21 de julio de 2011 acordó aprobar el Informe final sobre las pruebas de resistencia de la Fábrica de combustible de Juzbado que concluía que la instalación dispone de márgenes que aseguran el mantenimiento de las condiciones de seguridad más allá de los supuestos considerados en el diseño, así como que el titular de la instalación ha propuesto la implantación de mejoras y el estudio de los recursos disponibles para incrementar aún más la capacidad de respuesta frente a situaciones extremas. El CSN requirió mediante la remisión de una Instrucción Técnica Complementaria (CSN/ITC/SG/JUZ/12/01) remitida con fecha 12 de julio de 2012 la implantación de todas las propuestas de mejora identificadas por el titular.

**Verificación del cumplimiento mediante inspección**

El CSN de acuerdo con las funciones y competencias establecidas en su Ley de creación y en su Estatuto realiza inspecciones que le permiten obtener la información necesaria para verificar la conformidad con la legislación vigente aplicable, las instrucciones del CSN y las condiciones específicas impuestas en las autorizaciones, licencias o permisos reglamentarios, y que se detallan en el programa de inspección y control sistemático del CSN, así como mediante la revisión de los informes periódicos que los titulares deben remitir en cumplimiento con las condiciones de las autorizaciones.

El CSN desarrolla el Programa Básico de Inspección (PBI) como instrumento de supervisión continuo, que con una periodicidad bienal se aplica a las centrales nucleares en operación y a Juzbado y que se enmarca dentro del Sistema Integrado de Supervisión y Control de centrales y del Sistema de Supervisión y Control de la fábrica de combustible de Juzbado (SISC y SSJ), respectivamente.

El Sistema Integrado de Supervisión de las Centrales (SISC) es una herramienta básica, con más de diez años de uso, para supervisar el funcionamiento de las centrales nucleares españolas y establecer las acciones correctoras o de otro tipo que resulten aplicables, en función de sus resultados. El desarrollo del programa de componentes transversales del SISC y las inspecciones sistemáticas de cultura de seguridad de las organizaciones operadoras de las centrales nucleares fueron considerados un área de buen desempeño como resultado de la misión IRRS-ARTEMIS a España en 2018. Asimismo, el disponer de un procedimiento para identificar incumplimientos en requisitos de seguridad utilizado para reforzar la supervisión también fue considerado un área de buen desempeño como resultado de dicha misión.

Las inspecciones que realiza el personal técnico del CSN pueden ser de los siguientes tipos:

- De licenciamiento: aseguran que los procesos de autorización de las instalaciones se llevan a cabo de acuerdo con los requisitos de la reglamentación sobre seguridad nuclear y protección radiológica.
- De control: garantizan que las instalaciones funcionan conforme a los requisitos que soportan la autorización correspondiente. Pueden ser inspecciones de control sistemático (periódicas), orientadas a comprobar las condiciones de funcionamiento de la instalación, o bien inspecciones de control eventual sin una periodicidad establecida.
- Especiales: dan cobertura a las funciones de inspección que tiene atribuidas el CSN, distintas de las anteriores, que surgen como consecuencia de incidentes, situaciones excepcionales de intervención en caso de emergencia radiológica, denuncias, etc.

El conjunto de inspecciones de control sistemáticas se estructura en el PBI de centrales nucleares, que se completa bienalmente y cuya ejecución se planifica en el Plan Anual de Trabajo (PAT).

En el caso de las centrales nucleares en operación, en la ejecución de las inspecciones del PBI intervienen tanto los especialistas de las oficinas centrales como los inspectores residentes del CSN en los propios emplazamientos (dos inspectores por emplazamiento), que a su vez realizan un seguimiento diario de la operación de la central y de sus incidentes, supervisando cómo se van solucionando las incidencias de operación, el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento y otros requerimientos del CSN. Dentro del PBI hay inspecciones en las que participan especialistas de varias disciplinas, lo que les da un carácter de transversalidad que se considera de alto valor añadido (efectividad del mantenimiento, modificaciones de diseño, bases de diseño de componentes, requisitos de vigilancia, etc.).

El CSN dedica un esfuerzo significativo a los planes de inspección de las centrales nucleares en operación y a Juzbado, tanto en lo que se refiere a la inspección propiamente dicha como a la evaluación de los resultados y en su caso, a la categorización de los hallazgos, que se lleva a cabo en función de su impacto en el riesgo.

El SISC lleva asociado su propio proceso de autoevaluación que tiene por objeto la identificación de deficiencias en el proceso y aspectos de mejora.

Además de las inspecciones periódicas del PBI, el CSN dentro del ámbito del SISC lleva a cabo también inspecciones no planificadas, tales como inspecciones reactivas y suplementarias, para recabar información sobre incidentes ocurridos en las instalaciones y para seguimiento de las acciones llevadas a cabo por los titulares para corrección e identificación de causas de los hallazgos, ambas cuando sea requerido en aplicación de los procedimientos del sistema.

Además de las inspecciones del SISC, el CSN realiza otras inspecciones planificadas y no planificadas. Entre las planificadas destacan recientemente las asociadas al cumplimiento del Plan de Acción Nacional tras el accidente ocurrido en la central nuclear de Fukushima, a las que el CSN ha dedicado un elevado esfuerzo. También se encuentran entre las planificadas las denominadas inspecciones genéricas (contratistas, gestión de repuestos, sistema de gestión, sistema de vigilancia sísmica, caracterización de emplazamientos para el ATI, etc.). Entre las no planificadas se encuentran las inspecciones asociadas a procesos de licenciamiento.

En el caso de las centrales nucleares en desmantelamiento se establecen programas anuales específicos de inspección adaptados a la fase del proceso en que se encuentren. Además, durante los periodos activos del desmantelamiento también hay un inspector residente en el emplazamiento que efectúa el seguimiento diario de las actividades, así como del cumplimiento de los requisitos establecidos.

### *5.3.d. Proponer o aplicar medidas eficaces y proporcionadas para asegurar el cumplimiento*

En el apartado de este informe relativo al artículo 4.1.e) ya se detalló el marco legal y la distribución de competencias entre el CSN y el Miterd, en lo referente al ejercicio de la potestad sancionadora.

Entre las funciones que la Ley de Creación del CSN asigna a este Organismo está la de proponer la apertura de los expedientes sancionadores que considere pertinentes en el ámbito de sus competencias, de acuerdo con la legislación vigente. La LEN otorga al Miterd la competencia para iniciar e instruir los expedientes sancionadores en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, y al Miterd o al Consejo de Ministros la autoridad para resolverlos, según la gravedad de la infracción.

A estos efectos, el RINR confiere al personal facultativo, tanto del CSN como del Miterd, designado para realizar la inspección y verificación de las instalaciones nucleares y radiactivas la condición de agentes de la autoridad. Además, para el correcto ejercicio de su misión, dicho personal podrá ir acompañado de los expertos acreditados que considere necesario, pudiendo acceder sin previo aviso, y tras identificarse, a las instalaciones. Los hechos constatados por funcionarios a los que se reconoce la condición de autoridad tendrán un valor probatorio durante la instrucción del procedimiento sancionador.

Hasta la fecha no se han producido en España sucesos que supongan infracciones muy graves. Sí se han producido infracciones clasificadas como leves y graves.

Atendiendo a las primeras, durante el periodo 2015-2019 se han producido 4 infracciones leves por razones de seguridad nuclear o protección radiológica y 24 apercibimientos.

Asimismo, desde el año 2014 únicamente se han producido 2 infracciones clasificadas como graves, una originada por la pérdida de información asociada a las rondas horarias dentro del marco del sistema de protección contra incendios de una central, y la otra por incumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) y de la Instrucción del Consejo IS-10. Rev. 1, de 30 de julio de 2014, por la que se establecen los criterios de notificación de sucesos al Consejo por parte de las centrales nucleares.

De acuerdo con la normativa descrita con anterioridad en relación al procedimiento sancionador, esta fue resuelta mediante Orden ministerial.

## Artículo 6. Titular de la licencia

### 6.1. Titular de la licencia

#### *6.1.a. Responsabilidad del titular de la licencia*

La reglamentación española establece como principio básico que la responsabilidad primordial de la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares recae en el titular de la licencia.

Los preceptos legales en los que se asigna la responsabilidad del titular de las instalaciones se recogen en la LEN y en el RINR. Desde el punto de vista de la responsabilidad civil por daños nucleares, también se señala al titular de la instalación como responsable de compensar por los daños hasta el límite previsto en la legislación.

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.*

En línea con lo anterior, el artículo 5 del Reglamento sobre seguridad nuclear en instalaciones nucleares (RSN), aprobado por RD 1400/2018, de 23 de noviembre, establece que "la responsabilidad primordial e indelegable en materia de seguridad nuclear recae sobre el titular de la autorización. Esta responsabilidad incluye el control de las actividades de los contratistas y subcontratistas que puedan afectar a la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares."

En la Ley de Energía Nuclear:

- Se define el concepto de "titular de una autorización o explotador" de una instalación nuclear o radiactiva como la persona física o jurídica que es responsable en su totalidad de dicha instalación, y cuya responsabilidad no podrá delegarse.

- Se establece en su artículo 38bis que en España la gestión de los residuos radiactivos, incluido el combustible gastado, y el desmantelamiento y clausura de las instalaciones nucleares constituye un servicio público esencial que se reserva a la titularidad del Estado, encomendándose a Enresa, que se constituye como medio propio y servicio técnico de la Administración, 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. Las responsabilidades atribuidas a Enresa son las establecidas en el Real Decreto 102/2014 de 21 de febrero, para la gestión

responsable y segura del combustible gastado y los residuos radiactivos que se circunscriben al ámbito de la gestión de los residuos radiactivos en todas sus formas, del desmantelamiento y clausura de las instalaciones nucleares y radiactivas y de otras actividades vinculadas con ellas, tales como la gestión del fondo para la financiación del desarrollo de las actividades definidas en el Plan General de Gestión de los Residuos Radiactivos (PGRR) aprobado por el Gobierno y de las demás actividades de su responsabilidad. Para llevar a cabo sus actividades, Enresa asume la titularidad de las instalaciones nucleares correspondientes.

De acuerdo con la legislación española, desmantelamiento es el proceso por el que el titular de una instalación, una vez obtenida la correspondiente autorización, lleva a cabo 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 liberación restringida del emplazamiento, las limitaciones de uso que sean aplicables y el responsable de mantenerlas y vigilar su cumplimiento.

La organización y responsabilidades en el desmantelamiento de las instalaciones nucleares y radiactivas están definidas legalmente por el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre por el que se aprueba el RINR, objeto de sucesivas enmiendas, y por el Real Decreto 102/2014 de 21 de febrero.

Adicionalmente, el Reglamento sobre Seguridad Nuclear en instalaciones nucleares (RD 1400/2018) indica, en su artículo 36, las previsiones del desmantelamiento durante las fases de diseño, construcción y explotación.

Por su parte, el RINR indica que cuando cesa la autorización de explotación de una instalación nuclear, la responsabilidad de su clausura recae inicialmente en el propio titular de la instalación que, antes de la concesión de la correspondiente autorización, se encarga de las denominadas actividades previas a su desmantelamiento. Para la concesión de la autorización de desmantelamiento, el titular de la autorización de explotación debe previamente haber acondicionado los residuos radiactivos de operación que hayan sido generados durante la explotación de la instalación (artículo 28) de acuerdo con los criterios de aceptación de la instalación de almacenamiento a la que vayan a ser transferidos. En segundo lugar, el titular de la instalación debe haber descargado el combustible del reactor y de las piscinas de almacenamiento del combustible irradiado o, en defecto de esto último, disponer de un plan de gestión del combustible gastado aprobado por el Miterd, previo informe del CSN (artículo 28). Las obligaciones y los modos de relación de ambas partes se concretan y se establecen detalladamente, además, en las denominadas especificaciones técnico-administrativas, anteriormente contratos tipo, entre Enresa y los propietarios de las centrales nucleares que cuentan con la aprobación del Miterd.

### *6.1.b. Demostración de la seguridad nuclear del solicitante de la licencia*

*Los Estados miembros garantizarán que el marco nacional vigente exija a los titulares de una licencia, bajo la supervisión de la autoridad reguladora competente, evaluar y verificar periódicamente y mejorar continuamente, en la medida de lo razonablemente posible, la seguridad nuclear de sus instalaciones nucleares de manera sistemática y verificable.*

**Requisitos reguladores**

El RINR establece los requisitos que los titulares deben cumplir en los diferentes procesos de autorización (previa o de emplazamiento, construcción, explotación, modificación, desmantelamiento y declaración de clausura) a lo largo de las diferentes fases de la vida de la instalación.

El artículo 8.3 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 CSN, e implantar las que resulten idóneas a juicio de dicho Organismo.

Adicionalmente, en la operación de las instalaciones nucleares se debe cumplir lo establecido en las autorizaciones otorgadas para la misma y en los diversos documentos preceptivos que se aprueban en ellas. Igualmente, se deben cumplir las instrucciones del Consejo que el CSN emita de acuerdo con el artículo 2.a de la Ley de Creación del CSN, como se ha expuesto en detalle en el apartado 5.3. El CSN ha emitido un gran número de instrucciones, las cuales se recogen en el anexo IV.

De estas instrucciones se derivan requisitos técnicos que redundan en el mantenimiento y mejora de la seguridad de las instalaciones nucleares.

Específicamente, la Instrucción IS-37 del CSN establece los requisitos para la realización de los análisis de accidentes en centrales nucleares, Asimismo, para las CCNN, la Instrucción IS-21 del CSN desarrolla los diferentes requisitos sobre modificaciones de la instalación descritos en el RINR, sustituyendo a las Instrucciones Técnicas Complementarias de las Autorizaciones de Explotación que regulan las modificaciones de diseño e incorporando los niveles de referencia de WENRA sobre modificaciones de diseño que aún no están recogidos en la normativa española.

Los almacenes temporales individualizados (ATIs) de las centrales nucleares de Trillo, José Cabrera, Ascó, Almaraz y Santa María de Garoña se han considerado modificaciones de diseño de la instalación y, como tales, se ha procedido a su licenciamiento siguiendo lo dispuesto en los artículos 25, 26 y 27 del RINR. Esta misma consideración y tratamiento recibe el ATI de Cofrentes, aún en proceso de licenciamiento.

Para la Fábrica de Juzbado las modificaciones de diseño están reguladas por la guía del CSN 3.1 sobre Modificaciones en instalaciones de fabricación de combustible nuclear.

Por otra parte, y como ya se ha indicado, todas las instalaciones nucleares deben realizar una Revisión Periódica de Seguridad (RPS) cada diez años, según establece el RSN y la Instrucción del CSN IS-26, sobre criterios básicos de seguridad aplicables a instalaciones nucleares. La guía de seguridad del CSN GS-01.10 Rev.2. "Revisiones periódicas de la seguridad de las centrales nucleares", de 30 de mayo de 2017, incorporada en las Autorizaciones de Explotación de las CCNN ha establecido las nuevas directrices para la realización de las RPS.

El Reglamento sobre Seguridad Nuclear en instalaciones nucleares refuerza en su artículo 13 las disposiciones relativas a la RPS que establece la instrucción IS-26, dando traslado a las disposiciones previstas en la Directiva.

Adicionalmente, este nuevo reglamento refuerza en sus artículos 12 y 31 los requisitos previamente existentes en el marco regulador en relación con la evaluación de seguridad y las modificaciones de la instalación.

Enresa presentó en marzo de 2019 una RPS del ATI de José Cabrera, al cumplirse en marzo 2018 los 10 años de operación de esta instalación nuclear. Esta revisión se realizó siguiendo lo indicado en la IS-26 y su contenido fue establecido siguiendo la guía GS 1.10. El objetivo fundamental de la RPS del ATI ha sido realizar un análisis global del programa de mantenimiento y las mejoras implementadas por parte de Enresa así como del comportamiento de la instalación y los sistemas de almacenamiento durante el periodo de análisis en relación a los aspectos de seguridad nuclear y protección radiológica.

De acuerdo con la disposición adicional tercera del RSN, el CSN debe realizar cada seis años una evaluación detallada de un tema de seguridad específico de las instalaciones nucleares, o revisión temática por homólogos (Topical Peer Review) (ver apartado 8e.2.), cuyos resultados han de recogerse en un in-

forme nacional sometido a un proceso de revisión por homólogos entre todos los países miembros de la Unión Europea. Los resultados de este proceso son públicos. La primera revisión se inició en el año 2017, previo a la publicación del RSN, sobre el asunto de la gestión del envejecimiento en instalaciones nucleares. Los resultados de la autoevaluación nacional, basada en las Especificaciones Técnicas definidas por WENRA, se publicaron en octubre de 2018, como Informe Nacional de la primera revisión temática.

Asociado a la autorización de las centrales nucleares en operación y la fábrica de combustible de Juzbado, los licenciatarios deben remitir al CSN con periodicidad anual los siguientes informes:

- Experiencia operativa propia y ajena que sea de aplicación a la instalación, describiendo las acciones adoptadas para mejorar el comportamiento de la misma o para prevenir sucesos similares.

- Medidas tomadas para adecuar la explotación de la instalación a los nuevos requisitos nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica y a la normativa del país de origen del proyecto, si aplica. En este último caso se incluirá un análisis de aplicabilidad de los nuevos requisitos emitidos por el organismo regulador del país de origen del proyecto a centrales de diseño similar. En el caso de la Fábrica de Juzbado, al no estar establecido el país origen del proyecto, mediante una Instrucción Técnica Complementaria a las Autorizaciones de Explotación y Fabricación el CSN ha requerido la revisión de aquellos requisitos formulados por el organismo regulador de EEUU aplicables a instalaciones licenciadas bajo la norma 10 CFR70.

- Resultados del programa de vigilancia radiológica ambiental.

- Resultados de los controles dosimétricos del personal de explotación, incluyendo un análisis de las tendencias de las dosis individuales y colectivas recibidas por el personal durante el año anterior.

- Actividades del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado (solo de aplicación en centrales en operación), que incluya las actividades referentes a los residuos de muy baja actividad susceptibles de ser gestionados como residuos convencionales, residuos de baja y media actividad, y residuos de alta actividad, así como el combustible irradiado.

- Actividades del programa de formación y entrenamiento de todo el personal de la central, cuyo trabajo puede impactar en la seguridad nuclear o la protección radiológica.

- Modificaciones de diseño previstas, en implantación o implantadas (periodicidad anual en el caso de la fábrica de Juzbado, ligado a la recarga en el caso de las centrales nucleares en operación).

Por su parte el titular de las instalaciones nucleares en desmantelamiento debe remitir al CSN con periodicidad anual los siguientes informes:

- Las modificaciones de diseño o de las condiciones de ejecución de las actividades que se hayan ejecutado o implantado, que se prevean o que estén en curso de ejecución o de implantación.

- La experiencia operativa relevante, tanto propia como ajena, en relación a las actividades de desmantelamiento y restauración de emplazamientos, así como de la gestión de residuos radiactivos y almacenamiento de combustible nuclear gastado en instalaciones similares, describiendo los sucesos e incidentes acaecidos y estableciendo las lecciones aprendidas para prevenir los mismos.

- Las medidas tomadas para adecuar las actividades de desmantelamiento y restauración a los nuevos requisitos nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica que sean aplicables.

- Los resultados de la vigilancia radiológica ambiental, con información que, en lo posible, discrimine los incrementos de actividad sobre el fondo radiológico debidos a las actividades de desmantelamiento o de restauración que se lleven a cabo.

- Los resultados de la vigilancia y control de las aguas subterráneas, con información sobre la posible afectación radiológica del acuífero subterráneo de la instalación.

- Los resultados de los controles dosimétricos del personal participante en las actividades de desmantelamiento de la instalación y de restauración de su emplazamiento.

- Las actividades relacionadas con la gestión de los materiales y residuos radiactivos, incluyendo información referente a la gestión de los materiales desclasificados generados.

- La relación actualizada de las revisiones vigentes, con su fecha de aprobación, de los procedimientos que desarrollen los documentos reglamentarios.

Adicionalmente y con periodicidad mensual, Enresa debe remitir información sobre las actividades de desmantelamiento y restauración ejecutadas el mes anterior, así como las que se prevean para los dos meses siguientes.

Esta vía reguladora se utiliza cuando se considera necesario revisar o evaluar aspectos de seguridad. Tras el accidente de la central nuclear de Fukushima, el CSN emitió una ITC requiriendo llevar a cabo las pruebas de resistencia acordadas en el contexto europeo en las instalaciones nucleares correspondientes a centrales nucleares en operación, fábrica de combustible de Juzbado y central nuclear José Cabrera (en desmantelamiento), con un alcance ajustado a las características de cada una de ellas. Los resultados de estas pruebas y su evaluación posterior han dado origen a nuevas ITCs emitidas a cada titular en la que se incluyen las propuestas de mejora, los análisis adicionales y otras mejoras que el CSN considera necesarias, así como los plazos de implantación asociados.

Por su parte, la Fábrica de Juzbado ha finalizado también en 2019, con la puesta en marcha del depósito de agua contraincendios con resistencia frente a sismos, todas las acciones derivadas de las pruebas de resistencia post Fukushima.

**Cumplimiento por los titulares**

El titular cumple estas obligaciones operando la instalación de acuerdo a los límites y condiciones establecidos en las autorizaciones que concede el Miterd, previo informe preceptivo y vinculante del CSN.

Estos límites y condiciones incluyen los documentos oficiales que son de obligado cumplimiento: Estudio de Seguridad, Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, Reglamento de Funcionamiento, Plan de Emergencia Interior, Manual de Garantía de Calidad, Manual de Protección Radiológica, Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado y Plan de Protección Física. Estos documentos se complementan, en el caso de las instalaciones en desmantelamiento, con el Plan de Control de Materiales Desclasificables, Plan de Restauración del Emplazamiento y Estudio Económico del Proceso de Desmantelamiento.

Entre las obligaciones del titular está la de remitir una serie de informes al CSN, tanto periódicos como no periódicos, según se establece en las citadas autorizaciones. Asimismo, los titulares disponen de procedimientos propios, guías (en ocasiones, de carácter sectorial) e instancias organizativas que facilitan y garantizan el cumplimiento de los requisitos y establecen mecanismos internos de control y supervisión.

El artículo 13 del RSN refuerza lo previsto en la instrucción IS-26 en relación con la RPS y establece que, "como resultado de la RPS, el titular debe introducir en la instalación las mejoras en seguridad nuclear que sean razonablemente factibles en plazos adecuados a su importancia para la seguridad, teniendo como referencia el objetivo de seguridad establecido en el artículo 6 de ese reglamento". El objetivo de seguridad al que se refiere el artículo 6 del RSN da traslado al objetivo de seguridad de la Directiva objeto de este informe para reactores existentes y, por tanto, al principio 2 de la Declaración de Viena sobre la seguridad nuclear.

La mencionada GS-01.10 fue revisada en 2017 con la doble finalidad de:

- mejorar la eficacia de las RPS, teniendo en cuenta la experiencia de las últimas RPS en las centrales nucleares españolas y en otros países, las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima ocurrido en marzo de 2011, las Directivas comunitarias 2009/71/Euratom de 25 de junio de 2009 y 2014/87/Euratom de 8 de julio de 2014, así como los retos asociados con el envejecimiento y obsolescencia de los equipos y la posible operación a largo plazo de las instalaciones más allá de la vida inicialmente prevista, y

- adaptarse a los niveles de referencia de WENRA y al contenido de la guía del OIEA SSG-25 *"Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants"*, que proporciona recomendaciones y directrices para llevar a cabo las RPS.

La RPS tiene entre sus objetivos analizar el comportamiento de la instalación en los diferentes aspectos de la seguridad nuclear durante un periodo de tiempo suficientemente largo como para identificar tendencias, analizar la situación de la instalación respecto de la normativa internacional y del país de origen del proyecto y evaluar la seguridad nuclear de la instalación, verificando el cumplimiento con sus bases de diseño y la vigencia de las medidas para la prevención de accidentes y la mitigación de sus consecuencias, y la aplicación del principio de defensa en profundidad. La RPS también tiene por objeto garantizar que la seguridad nuclear permanece en un nivel elevado durante el siguiente periodo.

La evaluación de seguridad asociada a las RPS debe incluir, asimismo, una actualización del Análisis Probabilista de Seguridad.

### *6.1.c. Evaluación de la seguridad nuclear*

**Evaluación por parte del organismo regulador**

Las evaluaciones de las solicitudes presentadas por los titulares se llevan a cabo de acuerdo con los procedimientos y guías de evaluación internos del CSN, que desarrollan los requisitos reguladores establecidos en el RINR y en las instrucciones del CSN. La sistemática establecida se aplica en todos los temas que requieran dictamen del CSN, tales como modificaciones de diseño, cambios en documentos oficiales de explotación, etc., así como el cumplimiento de las condiciones asociadas a las autorizaciones, iniciativas del CSN y otros temas que, puntualmente, se pudiera considerar conveniente evaluar.

El CSN lleva a cabo planes de inspección adaptados a las características de cada uno de los tipos de instalaciones existentes. En el caso de las centrales nucleares en operación y en la fábrica de combustible de Juzbado, los resultados de las inspecciones de los PBI son recogidos en el SISC y SSJ, ya descritos. Adicionalmente, el CSN realiza inspecciones fuera del PBI a las centrales nucleares en desmantelamiento, ajustadas a las actividades concretas de cada fase del desmantelamiento.

Una parte importante del proceso de evaluación asociado a las solicitudes de renovación de las Autorizaciones de Explotación (AE) de las instalaciones nucleares es la evaluación de los resultados de la RPS, de la que se derivan límites y condiciones para la mejora de la seguridad aplicables a la nueva AE.

### *6.1.d. Sistemas de gestión*

*4. Los Estados miembros se asegurarán de que el marco nacional vigente exige a los titulares de la licencia la instauración y aplicación de sistemas de gestión que otorguen la debida prioridad a la seguridad nuclear y que son objeto de verificación periódica por parte de la autoridad reguladora competente.*

**Requisitos reguladores**

Como ya se ha indicado en el apartado 5.3.b, las instalaciones nucleares establecen sus sistemas de gestión conforme a los requisitos establecidos en la Instrucción del Consejo IS-19, consiguiéndose de este modo los dos grandes objetivos de un sistema de gestión:

- Mejorar el comportamiento en seguridad de las organizaciones mediante 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.

Adicionalmente, el nuevo RSN, además de establecer como objetivo de seguridad la prevención de accidentes y la atenuación de sus consecuencias, refuerza aspectos muy relevantes, como son los recursos humanos y financieros, la transparencia y la cultura de seguridad, que no se encontraban suficientemente explícitos en otra normativa.

**Cumplimiento de los titulares**

Los titulares tienen establecidos sistemas de gestión de acuerdo con la Instrucción IS-19 del CSN y llevan a cabo sus actuaciones a través de una organización y unos procedimientos recogidos en los diversos documentos preceptivos en vigor de las instalaciones.

El sistema de gestión constituye la expresión del compromiso de los titulares de las instalaciones con la seguridad de las plantas y su aplicación garantiza que la seguridad nuclear y la protección radiológica constituyen el pilar fundamental, de modo que cualquier decisión que se tome en cualquier ámbito está informada en primer lugar por su impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Los sistemas de gestión establecen medidas para la gestión segura de las instalaciones comenzando por establecer una buena planificación de las actividades y disponiendo de unos recursos económicos y humanos debidamente cualificados. Durante la ejecución de las actividades se establecen mecanismos de supervisión, evaluación y auditoría, así como indicadores que permitan identificar tendencias negativas en los resultados obtenidos. En el caso de las centrales nucleares en operación, se revisan anualmente los planes de actuación en función de los resultados obtenidos durante la evaluación del año anterior y en función de las nuevas necesidades identificadas. En estos planes de actuación se identifican las actividades más importantes a acometer en un periodo de cinco años.

Asimismo, el artículo 12 *Evaluación de seguridad* del nuevo RSN requiere que los titulares realicen una evaluación de la instalación en las fases de emplazamiento, diseño y operación, para determinar que se ha alcanzado un adecuado nivel de seguridad y que la instalación cumple con el objetivo de seguridad establecido en el reglamento.

Estos programas de autoevaluación permiten hacer una valoración crítica, por parte de los responsables de las actividades o procesos, de los resultados obtenidos contra las expectativas definidas con el fin de identificar no conformidades o propuestas de mejora que permitan avanzar en la calidad del proceso.

El sistema de gestión determina también 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.

Los titulares establecen programas de evaluación sistemática de la experiencia operativa, tanto interna como externa, con el objetivo de identificar las causas raíces de los sucesos e implantar acciones que las corrijan, de forma que se evite su repetición o su ocurrencia. La gestión del programa de acciones correctivas y de mejora implantado en las instalaciones nucleares permite identificar la prioridad de las acciones a realizar en función de su importancia para la seguridad.

En el caso de las centrales nucleares en operación, las evaluaciones externas, realizadas por la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO) mediante misiones de revisión interpares y las realizadas por el OIEA mediante misiones OSART (Grupos de Examen de la Seguridad Operacional), aportan información a la organización realizando comparaciones con las mejores prácticas en el sector y permitiendo identificar áreas de mejora. Adicionalmente, aunque en general no se trate de evaluaciones externas, cabe mencionar otros organismos y foros que son fuente de información y lecciones aprendidas para las centrales, además de WANO y OIEA. Por ejemplo, toda la industria nuclear española tiene participación en los foros de propietarios de reactores BWR (BWROG) y reactores PWR Westinghouse (WOG), en el *Power Research Institute* (EPRI), el *Nuclear Energy Institute* (NEI), etc.

**Revisión reguladora**

La supervisión que realiza el CSN se enmarca dentro de las dos siguientes actividades:

- Los sistemas de gestión de las instalaciones nucleares establecen los procesos de planificación estratégica a largo plazo, el análisis y priorización de proyectos que definen el plan de inversiones a medio plazo (5 años), y el plan operativo o presupuesto anual. El CSN es informado anualmente de la planificación de inversiones de las centrales nucleares en operación y supervisa los planes de mejora para mantener y reforzar los aspectos de seguridad. Asimismo, el PBI prevé la realización de inspecciones del Sistema de Gestión.

- En el ámbito de los sistemas integrados de supervisión de centrales en operación y Juzbado, se incluye la supervisión de la cultura de seguridad, que se realiza a través de las herramientas que proporciona este programa, que establece la sistemática a seguir en la realización de las inspecciones para comprobar el funcionamiento de los programas de evaluación y mejora de la seguridad en el ámbito de Organización y Factores Humanos (OyFH) de estas instalaciones. Adicionalmente, en el ámbito del SISC el CSN lleva a cabo una supervisión de la Cultura de seguridad de las CCNN a través de los componentes transversales. En el resto de las instalaciones, el CSN aplica los sistemas de inspección y de supervisión específicos que considera adecuados, en función de la experiencia y de los resultados de los programas de actuaciones y de los sistemas de supervisión aplicados por el titular.

### *6.1.e. Medidas para emergencias*

*3. Las evaluaciones mencionadas en el apartado 2 incluirán la verificación de que se han adoptado medidas para prevenir accidentes y atenuar las consecuencias de accidentes, incluyendo la verificación de las barreras físicas y los procedimientos administrativos de protección a cargo del titular de la licencia que tendrían que verse comprometidos antes de que los trabajadores y el público en general pudieran verse afectados de manera significativa por las radiaciones ionizantes.*

**Requisitos reguladores**

El CSN ha desarrollado y editado instrucciones de seguridad específicas, de carácter técnico, que se incluyen en el anexo IV.

La planificación y preparación ante situaciones de emergencia nuclear vienen regidas, para aquellas emergencias derivadas de accidentes en centrales nucleares, por el Plan Básico de Emergencia Nuclear (PLABEN) y por las Directrices que de él derivan. Asimismo, se recogen disposiciones generales sobre emergencias nucleares en la Ley de Creación del CSN, en el RINR, en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, en el Acuerdo del Consejo de Ministros sobre información al público sobre medidas de protección sanitaria aplicables y sobre el comportamiento a seguir en caso de emergencia radiológica, y en la normativa básica de protección civil.

Por su parte, las actuaciones en situaciones de emergencia radiológica en otras instalaciones y actividades que puedan dar lugar a situaciones de emergencia por riesgo radiológico, están reguladas en el Real Decreto por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico y en el Real Decreto por el que se aprueba el Plan estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico, que son las normas que contienen los criterios mínimos que habrán de seguir las distintas administraciones públicas y, en lo que corresponda, los titulares de las instalaciones nucleares.

Los aspectos más destacables de las modificaciones introducidas en el marco legal y reglamentario sobre emergencias nucleares en el periodo que cubre este informe son:

- Emisión de Instrucciones Técnicas Complementarias post-Fukushima en el marco de las "pruebas de resistencia" propiciadas por la Unión Europea, requiriendo a los titulares la realización de análisis, medidas y acciones encaminados a un redimensionamiento de la organización del titular para gestionar adecuadamente las situaciones de emergencia teniendo en cuenta nuevos escenarios, así como la adopción de medidas de mitigación para responder a sucesos más allá de la base de diseño relacionados con la pérdida potencial de grandes áreas de la instalación.

- El RSN en instalaciones nucleares, en cumplimiento con la Directiva, establece en su artículo 29 la necesidad de disponer de planes de emergencia interior en consonancia con el RINR; asegurar la disponibilidad de recursos adecuados para gestionar una emergencia, así como los mecanismos para recibir ayuda externa; y hallarse preparado para colaborar con las autoridades en la implantación de los planes de emergencia exterior, en la información a la población y en la respuesta prevista en estos.

- Derivado del informe de autoevaluación efectuado por el CSN, en relación con la preparación para emergencias, previo a la misión IRRS-ARTEMIS del OIEA que fue realizada al sistema regulador español en octubre de 2018, se ha elaborado la instrucción del CSN IS-44, de 26 de febrero de 2020, sobre requisitos de planificación, preparación y respuesta ante emergencias de las instalaciones nucleares, con el fin de recoger en un documento único las exigencias que se han venido solicitando a los titulares mediante otros instrumentos reguladores.

**Cumplimiento de titulares**

Los titulares de las instalaciones nucleares desarrollan sus actividades en el marco de la normativa antes descrita, y según lo establecido en las correspondientes autorizaciones y en los diversos documentos preceptivos de explotación y procedimientos que los desarrollan.

De forma general, en el diseño están definidas las diversas funciones de seguridad a mantener en cada instalación nuclear; las diversas situaciones operativas o de desmantelamiento a asumir (normales, incidentales o accidentales), los escenarios a contemplar (tanto "dentro" de las bases de diseño, como "más allá" de ellas), y los criterios y requisitos de seguridad de las diferentes estructuras, sistemas y componentes (ESC) a asegurar. Los documentos preceptivos incluidos en las autorizaciones recogen, con todo detalle, las actuaciones necesarias prescritas para garantizar el cumplimiento de los requisitos, y los titulares establecen una organización y aplican los procedimientos e instrucciones de detalle necesarios para llevarlos a cabo.

Igualmente, de forma general, las instalaciones nucleares tienen establecidos planes de emergencia interiores (PEI) para hacer frente a las situaciones excepcionales en que puedan ser necesarios, que son consistentes y están coordinados con los correspondientes planes exteriores, establecidos por las autoridades competentes, en los casos y situaciones en los que está regulado que deben existir. Estos PEI están conmensurados a los riesgos de la situación operativa de cada instalación en el que se establecen y documentan cuál debe ser la respuesta del titular ante las posibles situaciones de emergencia.

Como resultado de las ITC post-Fukushima emitidas por el CSN, todas las centrales nucleares españolas han realizado mejoras organizativas y modificaciones de diseño en los ámbitos de la preparación y respuesta ante emergencias y de la gestión de accidentes.

Las mejoras introducidas son las siguientes:

- Adecuación de los medios humanos y materiales asignados a la organización de respuesta ante emergencias, para accidentes severos y emergencias prolongadas.
- Establecimiento de un único Centro de Apoyo a Emergencias (CAE) próximo a Madrid, con equipos portátiles de generación eléctrica y de impulsión de agua de media y baja presión que pueden llevarse a la instalación afectada en menos de 24 horas desde su activación.
- Construcción de Centros Alternativos de Gestión de Emergencias (CAGE) para cada emplazamiento con el fin, entre otros, de proteger de condiciones radiológicas adversas a todo el personal de la organización de respuesta en emergencia.
- Identificación en cada una de las centrales nucleares de áreas seguras donde se ubican equipos portátiles de mitigación de daño extenso, de generación eléctrica y de impulsión de agua de baja y media presión, complementarios a los existentes en el CAE y sometidos a un programa de pruebas periódicas.
- Instalación de recombinadores pasivos de hidrógeno (PAR).
- Instalación de sistemas de venteo filtrado de la contención (SVFC). Se ha incluido en los PEI la necesidad de coordinar la actuación de este sistema con la Dirección del Plan de emergencia exterior.
- Mejora de los sistemas de comunicación en emergencia, internos y externos, ampliando su redundancia y autonomía.
- Mejora o construcción, según los casos, de helipuertos en cada uno de los emplazamientos.
- Elaboración de los correspondientes documentos, procedimientos e instrucciones que contienen los nuevos recursos humanos y materiales disponibles y establecen la operativa de respuesta ante las emergencias.
- Apoyo adicional a todos los requisitos establecidos en las ITC emitidas por el CSN, el CSN ha propiciado que los titulares de las centrales nucleares y la Unidad Militar de Emergencias (UME) hayan firmado un convenio de colaboración para la posible intervención de los medios de la UME dentro del emplazamiento en tareas de transporte, desescombro, bombeo, etc. La suscripción de este tipo de convenios para el refuerzo de las capacidades de respuesta en emergencia fue considerada un área de buen desempeño como resultado de la misión IRRS-ARTEMIS a España realizada en 2018.

Todas estas modificaciones que afectan a la gestión de emergencia en el emplazamiento han sido recogidas en los PEI de todas las centrales nucleares, de acuerdo con lo requerido por el CSN en las ITC correspondientes.

Por su parte, en este periodo y asociado a las acciones Post- Fukushima, la Fábrica de Juzbado ha puesto en funcionamiento un nuevo centro de gestión de las emergencias y una nueva organización de actuación en emergencias. Estas actuaciones han quedado recogidas en el Plan de Emergencia Interior vigente.

**Revisión reguladora**

Como ya se ha indicado previamente, con el fin de verificar que las instalaciones nucleares están operando o están siendo desmanteladas de acuerdo con la normativa aplicable y los requerimientos establecidos por el regulador, y que las acciones requeridas en las diversas autorizaciones se implementan adecuadamente, el CSN establece planes de inspección. El alcance y extensión del plan de inspección del CSN se gradúa en función de los resultados de los sistemas de supervisión implantados en las diversas instalaciones, o de las distintas fases y actividades en el proceso de desmantelamiento.

Respecto a la implantación de los PEI por los titulares, el CSN verifica e inspecciona la misma, así como que dichos planes se actualizan y revisan de acuerdo con las directrices emanadas por el CSN. Se realizan actividades de control y supervisión tanto del programa de formación en preparación de emergencias de los titulares como de la realización de los preceptivos simulacros de emergencia En relación con la capacidad de respuesta para afrontar emergencias de los titulares de las instalaciones nucleares, se elabora el programa anual de simulacros de emergencia, que incorpora los criterios del CSN relativos al desconocimiento previo por los actuantes del escenario y fecha de ejecución del simulacro y del alcance de las emergencias a simular.

El CSN dispone de un Grupo Técnico de Evaluación de Simulacros (GTES) que valora anualmente las propuestas que efectúan los titulares sobre el alcance mínimo de los simulacros de emergencia del PEI, a realizar en las instalaciones nucleares españolas. Las consideraciones derivadas de dicho análisis se transmiten a los titulares a fin de que sean tenidas en cuenta en la realización de dichos simulacros.

Asimismo, una vez efectuados los simulacros, el GTES analiza el desarrollo de los mismos considerando las actuaciones llevadas a cabo tanto por el personal del CSN como del resto de los participantes y efectúa propuestas de mejora derivadas de dicho análisis.

Los titulares, por su parte, valoran los resultados de estos simulacros y establecen medidas para la mejora de las actuaciones en caso de emergencia desarrolladas por los PEI y sus procedimientos asociados.

### *6.1.f. Recursos humanos y financieros*

*5. Los Estados miembros garantizarán que el marco nacional vigente exija a los titulares de la licencia la provisión y el mantenimiento de los recursos financieros y humanos adecuados para cumplir sus obligaciones por lo que respecta a la seguridad nuclear de una instalación nuclear, según lo dispuesto en los apartados 1 a 4.*

**Requisitos reguladores**

En varios de los documentos preceptivos (Reglamento de Funcionamiento, Manual de Protección Radiológica, Autorización de Protección Física, Manual de Garantía de Calidad y Plan de Emergencia Interior), que se recogen en las correspondientes autorizaciones de las instalaciones nucleares, están definidos los requisitos reguladores específicos relativos a la organización y medios humanos necesarios por parte del titular, con sus correspondientes cualificaciones, para llevar a cabo sus responsabilidades. De igual modo, en las autorizaciones se recogen los requisitos reglamentarios respecto de las coberturas financieras en caso de accidente.

Adicionalmente, el RSN, además de establecer como objetivo de seguridad la prevención de accidentes y la atenuación de sus consecuencias, refuerza aspectos muy relevantes, como son los recursos humanos y financieros, la transparencia y la cultura de seguridad, que no se encontraban suficientemente explícitos en otra normativa. Los sistemas de gestión establecen medidas para la gestión segura de las centrales comenzando por establecer una buena planificación de las actividades y disponiendo de unos recursos económicos y humanos debidamente cualificados. El artículo 7 del RSN, *Organización y Sistema de gestión*, refuerza estos aspectos.

La gestión de residuos radiactivos, incluido el combustible nuclear gastado, así como el desmantelamiento y clausura de las instalaciones nucleares, se efectúa con cargo al fondo para la financiación de las actividades del PGRR. Dicho fondo está integrado por cantidades procedentes de la recaudación de tasas reguladas y por los rendimientos derivados de las inversiones financieras transitorias del mismo.

Como se ha indicado en el apartado 6.1.a, el artículo 38 bis de la Ley de Energía Nuclear, relativo a la "Gestión de los residuos radiactivos", define como servicio público esencial la gestión de residuos radiactivos (incluido el combustible gastado) y el desmantelamiento y clausura de instalaciones nucleares, y encomienda estas actividades a Enresa bajo el marco del correspondiente PGRR. Con carácter general, la financiación de estas actividades está definida y regulada por la disposición adicional sexta de la Ley 54/1997, del Sector Eléctrico. En esta disposición adicional sexta, cuya modificación más relevante se efectuó por la Ley 11/2009, se establecen, para las centrales nucleares, dos vías de financiación diferentes en consideración al estado operacional de las centrales a las que se refieren a fecha de 1 de enero de 2010. Para la gestión de residuos radiactivos de centrales nucleares que cesaron su operación antes de esa fecha, así como su desmantelamiento, la vía de financiación prevista es un pequeño porcentaje sobre los peajes asociados a la tarifa eléctrica, por lo que es abonada, en última instancia, por el consumidor final. Respecto a la gestión de residuos generados por centrales nucleares que estuvieran en operación en dicha fecha, así como su desmantelamiento, se establecen tasas que los generadores del residuo han de abonar a Enresa en estricto cumplimiento del principio quien contamina, paga, y que se abonan exclusivamente durante la operación de las centrales. Los importes de la tasa que han de pagar los titulares de centrales nucleares han sido actualizados en diciembre de 2019 mediante el Real Decreto 750/2019, con una subida cercana al 20%. Con respecto a la fábrica de combustible de Juzbado, se establece una tasa específica que cubre el coste integrado de los servicios de gestión de residuos radiactivos y de desmantelamiento y clausura.

**Cumplimiento de los titulares**

Los titulares de instalaciones nucleares deben cumplir lo establecido en las correspondientes autorizaciones y en los documentos preceptivos que en ellas se recogen y mantener las dotaciones necesarias de personal, con las cualificaciones y las capacidades financieras definidas y requeridas por las autorizaciones.

Cualquier cambio de organización requiere un proceso interno de evaluación que asegura que no implica un impacto negativo en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

En lo que se refiere a los recursos financieros para llevar a cabo la gestión de residuos radiactivos y las actividades de desmantelamiento y clausura de instalaciones nucleares, Enresa tiene la responsabilidad de la gestión del fondo establecido a tal fin, bajo la supervisión y tutela de los órganos de control establecidos por las autoridades nacionales correspondientes.

En relación con las inversiones en seguridad por parte de los explotadores de las centrales nucleares, el Sistema de Gestión Integrada incluye una serie de procedimientos de planificación de inversiones relacionadas con la seguridad. Este sistema pretende garantizar que se detectan, y reciben la atención adecuada, todas las potenciales necesidades de inversión, pudiendo cualquier unidad de la organización proponer acciones que lleven implícitas nuevas inversiones. Para su priorización se clasifican de acuerdo con los siguientes criterios en el orden en que aparecen:

1) Requisitos de las autoridades reguladoras.
2) Mejora de seguridad nuclear, protección radiológica, prevención de riesgos y protección medioambiental.
3) Actualización tecnológica o mejora de la central.
4) Rentabilidad.

Para la disposición de recursos financieros necesarios en el caso de producirse daño nuclear, las centrales nucleares españolas disponen de una cobertura asegurada tanto del potencial impacto radiológico fuera de las instalaciones, como de los gastos potenciales de su descontaminación.

Estas coberturas vienen reguladas por la Ley 25/1964, sobre energía nuclear.

Como se ha indicado previamente en el apartado 9.5, el RSN refuerza explícitamente los aspectos relacionados con los recursos humanos y financieros, la transparencia y la cultura de seguridad.

**Revisión reguladora**

El CSN mantiene reuniones anuales con los máximos directivos de las centrales nucleares en operación en las que se analiza la previsión de inversiones en materia de seguridad en cada una de las instalaciones.

El CSN realiza inspecciones en las instalaciones nucleares, tal y como se ha detallado en apartados anteriores, y cubren todas las áreas técnicas.

En el marco de las inspecciones se valoran de un modo indirecto la adecuación de los recursos humanos y de los recursos económicos de los que disponen las organizaciones de las instalaciones.

La gestión de cambios de organización se revisa de un modo detallado en el marco de las inspecciones de OyFH en las que se examinan con detalle los cambios y las acciones tomadas para evitar un impacto negativo de los mismos en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

En las instalaciones nucleares, el CSN lleva a cabo actividades de supervisión y control relacionadas con los recursos humanos de la forma siguiente:

• Se requiere que todas las centrales nucleares hayan analizado y documentado las necesidades de capacidad técnica y dotación mínima de los recursos humanos de cada departamento organizativo para una explotación segura.

• Anualmente las centrales nucleares remiten al CSN un informe con las modificaciones o actualizaciones relacionadas con la optimación de los recursos humanos de su organización.

• Se requiere que cada instalación analice y documente los cambios organizativos y de recursos humanos relacionados con funciones de seguridad nuclear o protección radiológica, para garantizar que se siguen desempeñando adecuadamente las funciones y que el cambio y su gestión no tienen un impacto negativo en la seguridad.

• El CSN realiza bienalmente inspecciones a cada titular.

## Artículo 7. Conocimientos especializados y habilidades en materia de seguridad nuclear

*7. Los Estados miembros garantizarán que el marco nacional vigente exija disposiciones en materia de educación y formación que han de ser cumplidas por todos los estamentos de su personal a los que incumban responsabilidades relativas a la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares, para mantener y desarrollar más su cualificación y competencias en materia de seguridad nuclear.*

**Autoridad reguladora competente**

De acuerdo con el Estatuto del CSN, el personal técnico del organismo está formado por los funcionarios del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica. Igualmente, establece el régimen de ingreso y selección del personal en dicho cuerpo. La selección se realiza mediante concurso-oposición, en cuyas bases figuran los requisitos de titulación académica de los aspirantes y las pruebas de selección a superar. Dichas pruebas consisten en una serie de exámenes que abarcan, entre otras, las materias de física y tecnología nuclear, física de las radiaciones, seguridad nuclear, protección radiológica, legislación (general y del ámbito radiológico y nuclear) y administración, así como la resolución de supuestos prácticos y una prueba de dominio del idioma inglés. Ello garantiza un nivel de conocimientos y habilidades homogéneo y suficiente para el ingreso en el CSN.

Adicionalmente, de acuerdo con la normativa general aplicable a la administración española, se establece un periodo inicial, tras la incorporación del personal de nuevo ingreso, o periodo de prácticas, que en el caso del CSN se aprovecha para la impartición de un programa de formación de nuevos funcionarios, donde, mediante una combinación de sesiones introductorias, cursos de formación internos y externos, visitas técnicas y estancias breves en una central nuclear, se contribuye a reforzar la preparación del personal técnico de nuevo ingreso en todos los aspectos dentro del ámbito competencial del CSN. Esta formación inicial debe ser completada por un programa especializado a medida que cada nuevo técnico recibirá en su unidad organizativa de destino.

Asimismo, el Estatuto del CSN fija la obligación de promover los mecanismos e instrumentos necesarios para la formación permanente, perfeccionamiento y especialización técnica de los funcionarios del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica. Entre las funciones del Pleno del CSN establecidas en el Estatuto se incluye la aprobación del Plan Anual de Formación, que debe elevar a dicho Pleno la Secretaría General del CSN.

El Consejo dedica especial atención a la formación de sus recursos humanos. Los planes de formación anuales se elaboran de forma que sus objetivos estén alineados con los del Plan Estratégico del Organismo, agrupándose en los siguientes programas:

- Seguridad nuclear
- Protección radiológica
- Áreas de apoyo
- Desarrollo directivo
- Gestión administrativa
- Prevención
- Informática
- Idiomas
- Habilidades

La formación técnica se desarrolla mediante la impartición de cursos por parte del propio personal del CSN y, mayoritariamente, por personal especializado de entidades externas, nacionales o extranjeras. El programa se completa con la asistencia a reuniones, seminarios, congresos, etc., de ámbito nacional e internacional. Existe una dotación presupuestaria estable para el Plan de Formación anual que garantiza la disponibilidad de recursos económicos adecuados para el desarrollo del mismo.

Dada la diversidad temática y la individualidad en la carrera profesional, se trabaja la formación desde una perspectiva de área de conocimiento, estableciendo objetivos a corto, medio y largo plazo; además, se plantean actividades formativas específicas, dirigidas a expertos de determinados ámbitos del conocimiento. Los tres pilares sobre los que el CSN está trabajando de forma integrada son:

1. *La estrategia en I+D*, que mantiene el contacto con las entidades de mayor nivel científico y técnico, y permite abordar la excelencia como método para llegar a los mejores resultados.

2. *La gestión del conocimiento*, que plantea una visión a medio y largo plazo, dada la dificultad en la adquisición y mantenimiento de los conocimientos y habilidades.

3. *La formación, entrenamiento y capacitación*, tanto individualizada como colectiva, para el intercambio de conocimientos, enriquecimiento mutuo, el reciclaje y la mejora del desempeño en el puesto de trabajo.

**Titular de la licencia**

*Requisitos reguladores*

El cuerpo normativo español en materia de cualificación y entrenamiento, conforme a lo requerido por el RINR, se sustenta en varias instrucciones del CSN.

La cualificación y entrenamiento del personal con licencia de operador y supervisor en las centrales nucleares en operación están regulados por la Instrucción del Consejo, IS-11 *sobre licencias de personal de operación de centrales nucleares* y los del personal sin licencia, cuyas funciones estén relacionadas con la operación segura de la planta, por la Instrucción del Consejo, IS-12 *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. Ambas instrucciones definen el desempeño eficiente y seguro de las tareas asignadas a cada puesto de trabajo. El término "cualificación" incluye: titulación académica, experiencia, y formación inicial y continua. Estas dos instrucciones, si bien no son de obligado cumplimiento para las restantes instalaciones nucleares, son también usadas en ellas con las debidas adaptaciones.

Complementariamente, el marco regulador español establece requisitos muy concretos y exigentes respecto de la cualificación y exige una acreditación específica, que otorga el CSN, para el personal que ejerce responsabilidades superiores en materia de protección radiológica en las instalaciones nucleares. Estos requisitos están recogidos en la Instrucción del Consejo, IS-03, sobre cualificaciones para obtener el reconocimiento de experto en protección contra las radiaciones ionizantes. Adicionalmente, la Instrucción del Consejo IS-06 define el alcance y contenido de los programas de formación de los trabajadores externos en el ámbito de las instalaciones nucleares, de aplicación a empresas externas, instalaciones y trabajadores externos.

Asimismo, la Instrucción del CSN IS-19, ya mencionada, contiene requisitos específicos en el ámbito de la cultura de seguridad a los titulares de instalaciones nucleares.

Finalmente, el RSN establece en su Art. 8 las obligaciones de los titulares en materia de formación y en concreto, la obligación de implantar y actualizar los programas de formación, iniciales y continuos del personal de la instalación, teniendo en cuenta un diseño sistemático de la formación (SAT).

*Cumplimiento de los titulares*

De forma general, los titulares de instalaciones nucleares aseguran el cumplimiento de lo establecido en la normativa mencionada a través de sus propios programas de selección, formación, acreditación y reentrenamiento del personal de sus organizaciones que se realizan de acuerdo con los procedimientos internos que cada instalación tiene implantados y con los planes de mejora que apliquen en materia de cultura de seguridad.

En 2009, la industria nuclear española, a través de Unesa y, más recientemente, del Comité de Energía Nuclear del Foro de la Industria Nuclear, desarrolló un trabajo conjunto de análisis del estado de la ca-

lidad de la formación que se aplica en las centrales nucleares españolas en operación, tomando como referencia las prácticas del *Institute for Nuclear Power Operations* (INPO).

Como resultado del análisis anterior se establecieron en las centrales nucleares españolas planes de acción que respondían a las recomendaciones hechas por INPO. Desde entonces se ha ido implantando, con más o menos graduación, la metodología SAT (*Systematic Approach to Training*) para el diseño de los programas de formación inicial y continua, tanto del personal de operación con licencia como para el resto de personal, adelantándose a lo que se ha determinado con posterioridad en el reglamento sobre Seguridad Nuclear en instalaciones nucleares.

En el caso de la Fábrica de Juzbado se está trabajando en la actualidad para implementar la metodología SAT.

Esta metodología permite analizar las competencias requeridas y las necesidades de capacitación respecto de las actividades relacionadas con la seguridad nuclear que se realizan en las instalaciones nucleares, cuyo objetivo es determinar: los objetivos de aprendizaje de acuerdo con los resultados obtenidos de un análisis del puesto de trabajo previo; el diseño del programa de formación y entrenamiento y su implantación, basada en dichos objetivos de aprendizaje; las herramientas y recursos humanos necesarios para su consecución satisfactoria; la evaluación del grado de cumplimiento personal con los objetivos de aprendizaje previstos; y, por último, la evaluación y revisión del programa de formación y entrenamiento, basándose en la actuación del personal en su puesto de trabajo. Los programas de formación inicial como de formación continua son el resultado de dicho proceso sistemático. El grado de complejidad del mismo se ha establecido en función de los distintos puestos de trabajo, siendo el más completo el del personal con licencia de operación. Para la gestión efectiva de los programas de formación se han creado los comités de formación, en los que la participación de los mandos jerárquicos es imprescindible para que la formación se focalice en la mejora del desempeño del personal.

El titular de una central nuclear tiene que asegurarse de que todo el personal está en posesión de las cualificaciones adecuadas para las funciones que le van a ser asignadas. El personal nuevo y el que cambia de puesto de trabajo se cualifica de acuerdo con la regulación y la aplicación de la metodología SAT antes indicada, que requiere:

• Realización de una formación inicial por el personal nuevo de acuerdo con el plan de formación definido para cada puesto de trabajo.

• Realización de la formación necesaria por el personal que cambia de puesto de trabajo tras el correspondiente análisis de la formación que le faltaría para ocupar el nuevo puesto.

• Entrenamiento en el puesto de trabajo, bajo la supervisión de personal experimentado.

• Solape cuando es necesario.

La renovación de la cualificación se lleva a cabo con una frecuencia media de cinco años.

La formación inicial citada incluye una parte que consta de aquellos aspectos básicos y comunes a todos los trabajadores y una parte específica, relacionada con cada puesto de trabajo, previa revisión y aceptación del mismo por parte de las unidades organizativas responsables de las tareas asignadas.

Por su parte, la formación continua se aplica a todos los trabajadores con la finalidad de mantener o mejorar las competencias en su puesto.

En el caso de la Fábrica de Juzbado, los sucesos tratados en la Experiencia Operativa son los establecidos en un Instrucción Técnica Complementaria (ITC) a las Autorizaciones de Explotación y Fabricación y la experiencia operativa propia.

En el diseño y mejora de los programas de formación se tiene en cuenta la Experiencia Operativa además de los resultados de las evaluaciones posteriores a la formación realizadas por los responsables jerárquicos y los propios trabajadores, como las supervisiones, tendencia de indicadores y el "feedback" de alumnos e instructores.

Asimismo, se tienen en consideración cambios, tales como los relacionados con las tareas asociadas al puesto de trabajo, modificaciones de diseño, equipos o procedimientos y los cambios originados por el organismo regulador. Actualmente, todas las centrales nucleares españolas disponen de un simulador de alcance total, que es utilizado por el personal de operación con licencia para su formación, tanto inicial como continua.

De igual modo, en las centrales nucleares las nuevas contrataciones se planifican con la antelación suficiente para programar con tiempo la formación necesaria del personal que sustituye al personal que se jubila y con el solape adecuado para la transferencia del máximo conocimiento posible en el relevo y que no haya un impacto negativo en la seguridad de las instalaciones. En el caso de que se trate de un refuerzo organizativo se le da la formación requerida antes de ocupar el puesto de trabajo.

Adicionalmente, se llevan a cabo actuaciones programadas en materia de factores humanos, así como de cultura de seguridad, que incluyen medidas de refuerzo de las expectativas de comportamiento y refuerzo del liderazgo a todos los niveles, encaminadas a enfatizar que la seguridad es lo más importante. Una de esas actuaciones es la disposición de un programa de formación inicial, común a todas las centrales nucleares, para especialistas en organización y factores humanos.

*Revisión reguladora*

El CSN realiza para cada instalación nuclear una inspección bienal dedicada exclusivamente a la cualificación y entrenamiento del personal.

Asimismo, como parte de las inspecciones de protección radiológica y del PEI se realizan comprobaciones en relación con la formación en estas materias.

## Artículo 8. Transparencia

*Los Estados miembros garantizarán que la información relativa a la regulación de la seguridad nuclear se ha puesto a disposición de los trabajadores y del público en general. Esta obligación incluye la garantía de que la autoridad reguladora competente informa 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 eso no comprometa otros intereses, tales como, entre estos, la seguridad física, reconocida en la legislación nacional o las obligaciones internacionales.*

### 8.1. Información para los trabajadores y el público. Política de comunicación de la autoridad reguladora competente y de los titulares de licencias

**Autoridad reguladora**

El Consejo de Seguridad Nuclear aprobó con fecha 5 de abril de 2017 su Plan de Comunicación para mejorar la gestión de información y comunicación tanto dentro del organismo como con instituciones públicas, la sociedad y grupos de interés con el objetivo final de reforzar la credibilidad y la confianza sobre las decisiones y actuaciones del Consejo.

El citado plan de comunicación aplica a toda la organización y da respuesta a tres tipos de escenarios:

- Comunicación externa
- Comunicación interna
- Comunicación en emergencias

La *Comunicación externa* se refiere a las acciones de comunicación destinadas tanto a la opinión pública, directamente o mediante los medios de comunicación, como a los grupos de interés de diferentes ámbitos, por ejemplo: local, provincial, autonómico, nacional o internacional, con los que se relaciona el CSN.

La *Comunicación interna* es la que se lleva dentro del organismo, de manera que los miembros que participan en el proceso se identifiquen con un proyecto común. La información se caracteriza por ser bidireccional, lo que significa que ambas partes estás sujetos a responder, participar y dialogar.

La *Comunicación en emergencias* se centra en la coordinación con todas las autoridades implicadas para que los mensajes a la población sean coherentes. La estructura de la respuesta ante una determinada emergencia, incluidas las responsabilidades y funciones de las diferentes organizaciones que participan, queda recogida en los planes institucionales y nacionales. De esta forma se asegura que los mensajes que se transmiten estén acordados y coordinados previamente.

**Titulares**

Con respecto a la política/ planes de comunicación de los titulares de licencias, las instalaciones nucleares españolas poseen organizaciones, equipos y personas que se ocupan de hacer llegar la información a sus trabajadores, mediante comunicados periódicos o mediante el envío de notas en caso de situaciones o hechos relevantes. Cuentan con distintos canales como intranets, revistas y publicaciones internas, así como vídeos institucionales, cartelería y pantallas instaladas en las instalaciones para transmitir sus mensajes.

Es especialmente destacable el impulso que han recibido las páginas web de cada planta como herramienta de comunicación cada vez más asentada, con información más fiable y actualizada sistemáticamente, a la que puede accederse en todo momento. También son cada vez más frecuentes las iniciativas para el uso de otras herramientas de comunicación directa e interactiva con el público a través de las redes sociales (por ejemplo, vídeos de YouTube), para dar a conocer a un público más amplio y diverso determinadas actividades o procesos desarrollados en las instalaciones.

Las comunicaciones y relaciones con los medios de comunicación y, a través de ellos, con la sociedad en general, se canaliza a través del envío de notas, comunicados e información directa –incluso con avisos por SMS; ruedas de prensa y encuentros con los medios; envíos de información específicos, etc.–. Algunas instalaciones también realizan colaboraciones periódicas con medios de comunicación por medio de artículos o reportajes específicos. Estas actividades son más frecuentes y relevantes en los entornos de cada instalación.

Por lo que respecta a la central de José Cabrera, en proceso de desmantelamiento, Enresa cuenta con un plan de comunicación específico para dar a conocer las características del proceso y su impacto económico en la región. Dicho plan está basado en una política de puertas abiertas, donde la recepción de visitas es uno de los elementos destacados. Visitas, en especial de colectivos profesionales y técnicos del sector, si bien estudiantes universitarios y medios de comunicación están interesados en conocer los pormenores del proyecto. En este sentido, la prensa nacional y provincial son informadas con periodicidad sobre el estado de los trabajos. Asimismo, se ha impreso material informativo y se han desarrollado herramientas informáticas y de realidad virtual para divulgar las características del proceso.

### *8.1.a. Información sobre las condiciones normales de explotación de las instalaciones nucleares a los trabajadores y al público en general*

La obligación de informar a los trabajadores y al público en general sobre las condiciones normales de explotación de las instalaciones nucleares se encuentra incorporada en el ordenamiento jurídico a través de diferentes disposiciones normativas de distinto rango, según se reseña en la disposición adicional quinta del Reglamento sobre seguridad nuclear en instalaciones nucleares, aprobado por Real Decreto 1400/2018.

En este sentido, el artículo 2 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, prevé como función de dicha autoridad reguladora la de informar a la opinión pública sobre materias de su competencia, función que podrá ejercerse de oficio, a solicitud del público en general, o mediante la participación de éste en los procesos de toma de decisiones.

En cuanto a la primera de las anteriores, la Ley de Creación del CSN y el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear, aprobado por el Real Decreto 1440/2010, establecen la obligación de este organismo de remitir a ambas Cámaras del Parlamento español y a los Parlamentos autonómicos de aquellas comunidades autónomas en cuyo territorio estén radicadas instalaciones nucleares, un informe sobre el desarrollo de sus actividades.

Adicionalmente, el artículo 14 de la mencionada Ley establece la obligación del CSN de informar sobre todos los hechos relevantes relacionados con el funcionamiento de las instalaciones nucleares y radiactivas, especialmente en todo aquello que hace referencia a su funcionamiento seguro y al impacto radiológico para las personas y el medio ambiente.

Asimismo, en virtud del mencionado artículo, y de la parte del Estatuto que lo desarrolla, el CSN queda obligado a informar de todos los acuerdos del Consejo, los motivos de éstos y del resultado de las votaciones habidas; de las actas de las sesiones del Pleno; de las actas de inspección; y de las Instrucciones y Guías de Seguridad aprobadas por el Consejo, entre otros. Para todo lo anterior, el Estatuto del CSN prevé la utilización de medios informáticos y telemáticos que aseguren la máxima difusión de la información.

Otro de los mecanismos articulados para la difusión de información al público en general son los denominados Comités de información. Dichos Comités, establecidos según lo dispuesto en el artículo 13 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, aprobado por Real Decreto 1836/1999, tienen por misión principal informar a las distintas entidades representadas y al público en general sobre el desarrollo de las actividades reguladas en las correspondientes autorizaciones, así como tratar conjuntamente aquellas otras cuestiones que resulten de interés. Se establece un Comité por central nuclear, que estará en funcionamiento durante su construcción, explotación y desmantelamiento. Estos estarán formados por representantes de la Administración General del Estado, de la instalación nuclear, del CSN y de la Administración local donde se sitúe dicha instalación, estando abiertos a la participación de todos los miembros del público que lo deseen.

En cuanto a la posibilidad de acceder a la información bajo solicitud, el ordenamiento jurídico español, a través de 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, prevé el derecho del público a acceder a la información ambiental que obre en poder de las autoridades públicas o en el de otros sujetos que la posean en su nombre.

La información ambiental a la que hace referencia esta ley incluye, en el ámbito que nos ocupa, las medidas, incluidas las medidas administrativas, como políticas, normas, planes, programas, acuerdos en materia de medio ambiente y actividades que afecten o puedan afectar a los elementos del medio ambiente y factores que tenga impacto en el mismo como las radiaciones o los residuos radiactivos.

En determinados supuestos tasados, el derecho de acceso a la información ambiental podrá ser denegado si la revelación de dicha información afecta negativamente a determinados extremos como la seguridad nacional, los derechos de propiedad intelectual e industrial o la protección de datos de carácter personal.

Sin perjuicio de todo lo anterior, la Ley 27/2006 también garantiza, de oficio, la difusión y puesta a disposición del público de la información ambiental anteriormente reseñada.

Por último, la participación del público en general en los procesos de toma de decisiones sobre las condiciones normales de explotación de las instalaciones nucleares, se articulan en su forma más genérica, en disposiciones que rigen los procedimientos legislativos y administrativos, y de forma más concreta en la anteriormente mencionada Ley 27/2006, la cual dedica un título completo a esta cuestión. Asimismo, la Ley de creación del CSN, en su artículo 14.3, dispone de mecanismos similares a los ya mencionados para asegurar la participación pública en los procesos de elaboración de instrucciones y guías técnicas.

### *8.1.b. Información en caso de incidentes y accidentes a los trabajadores y al público en general y a las autoridades reguladoras competentes de otros Estados miembros en las proximidades de una instalación nuclear*

Adicionalmente a lo descrito en el epígrafe anterior, España cuenta con diferentes disposiciones normativas que aseguran la obligación de titulares y autoridades reguladoras de poner a disposición del público y los trabajadores la información pertinente en caso de incidentes y accidentes.

En primer lugar, cabe destacar el artículo 11 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, desarrollado en el artículo 14 del Estatuto de dicho organismo. En ellos se establece la obligación del Consejo de Seguridad Nuclear de mantener puntualmente informados al Gobierno, al Congreso de los Diputados y al Senado de cualquier circunstancia o suceso que afecte a la seguridad de las instalaciones nucleares y radiactivas o a la calidad radiológica del medio ambiente, así como a los Gobiernos y parlamentos autonómicos concernidos. Dicha obligación se puede materializar mediante una ponencia de la autoridad reguladora competente, o mediante su comparecencia ante una comisión parlamentaria creada *ad hoc*.

Asimismo, la Ley de Creación del CSN también prevé, en su artículo 14, la puesta a disposición del público en general de toda aquella información relativa a los sucesos e incidentes ocurridos en las instalaciones nucleares, así como de las medidas correctoras implantadas en las mismas para evitar la reiteración de los sucesos. Para ello, dicha Ley establece que el CSN se servirá de los medios electrónicos necesarios que aseguren la máxima difusión de la información.

Por otra parte, el Reglamento sobre seguridad nuclear en instalaciones nucleares, aprobado por Real Decreto 1400/2018, dispone, en su artículo 29.3, que los titulares de instalaciones nucleares deberán establecer los cauces y procedimientos necesarios para colaborar con las autoridades en materia de difusión de información y protección de la población, y en caso de accidente.

Adicionalmente, el CSN, a través de la Instrucción IS-19, sobre los requisitos del sistema de gestión de las instalaciones nucleares, impone a los titulares de las instalaciones nucleares la obligación de comunicar a las personas de la organización y, cuando sea necesario, a otros grupos de interés, toda aquella información relevante para los objetivos de seguridad, de prevención de riesgos laborales, de protección medioambiental, de protección física, y de calidad, entre otra; reforzando así la protección de los trabajadores.

Por último, uno de los mecanismos más relevantes que incorpora disposiciones en materia de difusión de información ante emergencias, es el Plan Básico de Emergencia Nuclear (PLABEN), aprobado por

Real Decreto 1546/2004, de 25 de junio. Este Plan se erige como la guía que contiene las normas y criterios esenciales para la elaboración, implantación material efectiva y mantenimiento de la eficacia, de los distintos Planes de Emergencia Nuclear exteriores (PEN).

En relación con los PEN, el PLABEN, en su artículo 7, establece las bases para la planificación exterior de emergencias nucleares, introduciendo requisitos como la garantía de información en emergencia, por la cual los planes de emergencia nuclear establecerán los procedimientos y cauces necesarios para garantizar, de forma rápida y apropiada, la cobertura informativa a la población efectivamente afectada, a las Administraciones públicas implicadas y al resto de la población; o el establecimiento de programas de información previa a la población con el objetivo de mantener un umbral adecuado de operatividad de dichos planes.

Asimismo, el Título III del PLABEN, orientado a definir la estructura jerárquica y organizativa básica de los PEN, de modo que se facilite la intervención ordenada y la aplicación eficaz de las medidas de protección a la población, establece la creación de un Gabinete de información y comunicación, adjunto al Director de cada PEN, que tiene por objetivo llevar a cabo todas las actuaciones relacionadas con la información a la población efectivamente afectada por la emergencia, la información a los organismos concernidos de las Administraciones públicas y la información a los medios de comunicación social. En lo relativo a la difusión de información a organismos internacionales y a países vecinos que se pudieran verse afectados por la emergencia, el PLABEN encomienda esta tarea al Comité estatal de coordinación, el cual se erige como órgano ejecutivo del Plan del nivel central de respuesta y apoyo (PENCRA).

Complementariamente a lo anterior, la Resolución de 20 de octubre de 1999, de la Subsecretaría de Ministerio de la Presidencia, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 1 de octubre de 1999, relativo a la información del público sobre medidas de protección sanitaria aplicables y sobre el comportamiento a seguir en caso de emergencia radiológica, que incorpora a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva 89/618/Euratom del Consejo, de 27 de noviembre de 1989, relativa a la información a la Población sobre las medidas aplicables y sobre el comportamiento a seguir en caso de Emergencia Radiológica; sienta las bases para la difusión de información a la población que pueda verse afectada, y que efectivamente se vea afectada, ante una emergencia radiológica. Para ello, dicho Acuerdo fija competencias entre las distintas autoridades, establece mecanismos de difusión de información previa, de información ante la emergencia, de información a las personas integrantes de los servicios de intervención en caso de emergencia, o de información a la Unión Europea.

Con respecto al último punto del párrafo anterior, España, como Estado miembro de la Unión Europea y de la Comunidad Euratom, le es de aplicación directa la Decisión 87/600/Euratom del Consejo, 14 de diciembre de 1987, sobre arreglos comunitarios para el rápido intercambio de información en caso de emergencia radiológica. Dicha Decisión regula el suministro de información, tanto a la Comisión Europea, como a los Estados miembros que puedan verse afectados en el caso de que otro Estado miembro decida tomar medidas de amplio alcance a fin de proteger a la población en caso de emergencia radiológica.

El sistema que implementa el contenido de la Directiva 87/600 Euratom sobre pronta notificación de la UE se denomina Ecurie (European Community Urgent Radiological Information Exchange). El punto de contacto en España con el Centro de Gestión de la web-Ecurie es el CSN a través de la Salem. Los mensajes remitidos a dicha web-Ecurie pueden ser de alerta, para notificaciones de emergencia, o de información, que es una notificación voluntaria de sucesos e incidentes de menor importancia que puede ser de utilidad para las autoridades competentes de otros países miembros. España participa regularmente en los ejercicios Ecurie que prueban las capacidades de intercambio de información.

En el caso de una emergencia nuclear o radiológica, la UE proporciona otros sistemas de apoyo, como EURDEP (European Union Radiological Data Exchange Platform) y Ensemble (Atmospheric dispersion forecast model results).

Con respecto al programa EURDEP, el CSN remite los datos de la red de estaciones automáticas de vigilancia radiológica ambiental y de las estaciones de las comunidades autónomas diariamente y de acuerdo con el compromiso adquirido por los países participantes en EURDEP; en caso de emergencia y durante el desarrollo de ejercicios, los datos son enviados con una frecuencia menor a una hora.

El CSN mantiene acuerdos internacionales con países vecinos como Francia, Portugal o Marruecos por los que se establecen mecanismos bilaterales de pronta notificación de accidentes nucleares, o radiológicos, que ocurran en cualquier parte de alguno de los dos países y que puedan afectar al territorio nacional, a la población o al medio ambiente del otro país, o dar lugar a inquietud en el seno de su población.

## 8.2. Información a disposición del público

**Autoridad reguladora**

la Ley, 15/1980, de Creación del CSN, tras su modificación mediante la Ley 33/2007 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, ampliando 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.

- *Foros de información en los entornos de las instalaciones nucleares:*

  La legislación establece que el CSN debe impulsar y participar en foros de información en los entornos de estas instalaciones, presididos por el Miterd, 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:*

  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.

  Amparado en esta Ley, se constituyó el *Comité Asesor para la Información y Participación Pública,* que comenzó su funcionamiento en 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. Este 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 municipios próximos a las centrales nucleares y ONGs.

En esta línea, el CSN publica en su página web la información resultante del SISC, 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.

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.

Otra de las líneas estratégicas de acción del CSN 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 diferentes foros internacionales con el fin de intercambiar experiencias y conocimiento técnico y regulatorio en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, conocer buenas prácticas que permitan reforzar la seguridad de las instalaciones de nuestro país y reforzar la coordinación internacional de los planes de respuesta a emergencias.

El CSN desarrolla también 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 significativo de visitas (recientemente ha alcanzado los 100.000 visitantes), procedentes en su mayoría de centros de enseñanza y delegaciones institucionales nacionales e internacionales.

Con respecto a la participación de los ciudadanos, el CSN está obligado a someter las instrucciones y guías de seguridad a comentarios públicos durante su elaboración, para lo cual ofrece un espacio online en su web corporativa a través del cual pueden hacerse los comentarios. Igualmente, el Miterd informa sobre la normativa vigente en materia de energía nuclear y somete los proyectos de reales decretos y reglamentos al preceptivo trámite de audiencia pública a través de su página web.

Asimismo, están sometidos a evaluación de impacto ambiental, y por tanto al trámite de audiencia pública recogido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, los proyectos de construcción de centrales nucleares, así como su desmantelamiento y de las instalaciones diseñadas para la producción de combustible nuclear.

**Titulares**

Desde el punto de vista de los Titulares de licencias, todas las centrales nucleares españolas cuentan con un centro de información. Se trata de instalaciones donde se explica de manera divulgativa y práctica el funcionamiento de la central, así como las medidas para garantizar su seguridad, la calidad ambiental y la gestión de los residuos radiactivos. Estos centros son visitados, mayoritariamente, por escolares, universitarios y ciudadanos de las comunidades donde están ubicadas las plantas.

Adicionalmente, la mayoría de las centrales nucleares tienen publicaciones periódicas propias (revistas de empresa) donde se recogen las principales noticias que afectan a cada instalación y a su entorno, así como al conjunto del sector nuclear. También se realizan publicaciones específicas, como información general sobre la instalación para visitantes, folletos monográficos, memorias, vídeos e informes técnicos, etc. En los últimos años se ha verificado un mayor incremento de las versiones digitales de estos formatos, que son más accesibles y tienen un mayor potencial de difusión a través tanto de las páginas web corpo-

rativas como de las redes sociales. En este sentido, la publicación digital de las Memorias anuales que publican algunas instalaciones cada vez se encuentra más extendida como herramienta externa/interna de información.

Con respecto a la información suministrada por parte de otras organizaciones colectivas, dentro del sector nuclear merece destacar el papel del Foro de la Industria Nuclear Española, que desarrolla una importante labor informativa y divulgativa. Dentro de su organización destaca el Comité de Comunicación, del que también forman parte las centrales nucleares, y que se reúne periódicamente para el intercambio de experiencias y el impulso y coordinación de iniciativas conjuntas. También existe un Comité de Formación que coordina y canaliza las actividades de colaboración con el mundo de la enseñanza y un Comité de Documentación que da apoyo y soporte al resto de actividades del Foro y de sus socios.

La Sociedad Nuclear Española, que agrupa a los profesionales del sector, también realiza una significativa labor de divulgación a través de sus comisiones de Comunicación y Publicaciones y también por medio de las iniciativas de los colectivos de Jóvenes Nucleares y WIN (Women in Nuclear), que forman parte de la SNE.

En definitiva, las instalaciones nucleares, así como el conjunto del sector nuclear español, llevan a cabo una serie de actividades que garantizan la información pública, la comunicación y el acceso a la información por parte de la sociedad, de manera que queda adecuadamente garantizada la transparencia de su actividad. El objetivo final de este esfuerzo es lograr la confianza del público en la generación eléctrica de origen nuclear.

## 8.3. Participación de la autoridad reguladora competente en las actividades de cooperación sobre seguridad nuclear de las instalaciones nucleares

Para el Consejo de Seguridad Nuclear son de gran importancia las relaciones con organismos reguladores homólogos de países que se encuentran próximos a las instalaciones nucleares españolas. En este sentido, el organismo regulador ha suscrito varios acuerdos bilaterales de cooperación que tienen como objetivo principal sentar las bases para la colaboración y el intercambio de información técnica y de experiencia reguladora.

Como ejemplos se destacan los acuerdos con Francia, Portugal y Marruecos. En el caso de Francia, el CSN colabora activamente con la Autoridad de Seguridad Nuclear de Francia (ASN), que se traduce en celebración de reuniones anuales para el intercambio de prácticas de trabajo e información y/o en el intercambio de personal técnico entre ambos organismos reguladores, tal y como se recoge en el Memorando de Entendimiento (MoU) firmado. Del mismo modo, el Consejo firmó en 2018 un MoU con la Agencia de Seguridad Nuclear y Radiológica (AMSSNuR) de Marruecos, para cooperación en seguridad nuclear. Finalmente, con Portugal en 2015, se firmó un acuerdo de Cooperación entre la Agencia Portuguesa de Medio Ambiente, la Autoridad Nacional de Protección Civil, el Instituto Superior Técnico de la Universidad de Lisboa de la República de Portugal y el CSN en el ámbito de emergencias nucleares y radiológicas y protección radiológica medioambiental.

## 8.4. Participación del público en el proceso de toma de decisiones relativas a la concesión de licencias a las instalaciones nucleares

Tanto el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (RINR), aprobado por Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, como la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, requieren procesos de información pública, el más relevante de los cuales es el que se lleva a cabo en el trámite de autorización previa de una instalación nuclear o radiactiva del ciclo de combustible. Asimismo, el desmantelamiento o clausura definitiva de las centrales y reactores nucleares también está sometido a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

El proceso de participación pública en la toma de decisiones relativas a la autorización previa (o de emplazamiento) de una instalación nuclear se lleva a cabo por medio de dos trámites de información pública que se efectúan en el marco de sendos procedimientos administrativos, el de autorización previa, conforme al RINR, y el de evaluación ambiental de proyectos, conforme a la Ley 21/2013, que se describen a continuación.

En relación con el trámite previsto por la normativa nuclear, una vez recibida la solicitud de autorización previa de una instalación nuclear, el artículo 15 del RINR prevé la apertura de un periodo de información pública, de treinta días de duración, que se iniciará con la publicación en el "Boletín Oficial del Estado" y en el de la correspondiente Comunidad Autónoma de un anuncio extracto en el que se destacarán el objeto y las características principales de la instalación. Durante dicho periodo, con objeto de que se puedan formular cuantas alegaciones y observaciones se estimen pertinentes, se pondrá a disposición del público la documentación que debe acompañar a la solicitud de autorización previa conforme al artículo 14 del mencionado RINR.

Terminado el plazo para formular alegaciones, estas son remitidas al solicitante con objeto de que puedan ser tenidas en consideración en el proyecto. La valoración de las alegaciones, así como de su contestación por el solicitante, corresponde al Consejo de Seguridad Nuclear, constituido como único organismo competente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica conforme a la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación de dicho Consejo, cuando tales alegaciones se correspondan con dichas materias de su competencia, y al Departamento ministerial correspondiente en el resto de los casos, principalmente la Dirección General de Política Energética y Minas del Miterd.

En relación con el trámite de información pública previsto por la legislación medioambiental, la Ley 21/2013 regula el procedimiento de evaluación de impacto ambiental de determinados proyectos, entre los que se encuentran los relativos a las instalaciones nucleares, tanto en su autorización previa como en su desmantelamiento. Como parte de dicho procedimiento, el artículo 33 de la mencionada ley establece un trámite en el que, por un plazo no inferior a treinta días hábiles, se pone a disposición del público el proyecto, el estudio de impacto ambiental del mismo, así como un resumen de sus características fundamentales. Aunque la Ley 21/2013 tiene un carácter trasversal, para aquellos proyectos sujetos al RINR se precisan algunos contenidos específicamente nucleares que deberán ser incluidos como parte del contenido del estudio de impacto ambiental:

Así, en el apartado 1.d) de la Parte A de su Anexo VI, se dispone que, en relación con la descripción del proyecto, se incluirá:

*"una previsión de los tipos, cantidades y composición de los residuos que se producirán durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, y de los vertidos y emisiones radiactivas que se puedan dar en operación normal, incidentes operacionales y accidentes; así como la declaración del cumplimiento del criterio ALARA (As Low As Reasonably Achievable) de acuerdo con las normas básicas de protección radiológica para estas situaciones".*

También, en el apartado 7 de la Parte A de su Anexo VI, se dispone que, en relación con la vulnerabilidad del proyecto, se incluirá:

*"Una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión. Para este objetivo, podrá utilizarse la información relevante disponible y obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con [...] la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares. En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias".*

Expirado el plazo de dicho trámite, el órgano sustantivo remitirá al promotor los informes y alegaciones recibidas para su consideración en la redacción, en su caso, de una nueva versión del proyecto y del estudio de impacto ambiental. Posteriormente, si el órgano ambiental apreciara que el promotor no ha tenido debidamente en cuenta las alegaciones recibidas durante los trámites de información pública y consultas, requerirá al promotor para que complete la información necesaria. No obstante, al igual que sucede en el trámite específicamente nuclear, la valoración de aquellas alegaciones que hubieran podido ser formuladas en materia de seguridad nuclear o protección radiológica corresponde al Consejo de Seguridad Nuclear, como única autoridad competente en la materia conforme a la Ley 15/1980.

En todo caso, las propias normativas que regulan el desarrollo de ambos trámites de participación pública aseguran la coordinación entre ambos. En primer lugar, como señala el artículo 15.2 del RINR, *"el trámite de información pública se efectuará de forma conjunta con el previsto para el estudio de impacto ambiental en su regulación específica". Asimismo, la Disposición adicional cuarta del RINR establece que "el procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en la Ley 21/2013 se incardinará en los procedimientos sustantivos de autorización regulados en este Reglamento".* Como resultado final de dicha incardinación, la propia Ley 21/2013 establece que el contenido de la declaración de impacto ambiental habrá de integrase en la autorización del proyecto por el órgano sustantivo.

Por otra parte, y como ya se ha descrito con anterioridad, el RINR también requiere que durante la construcción, explotación y desmantelamiento de las centrales nucleares funcione un Comité de información, que tiene carácter de órgano colegiado. Este Comité tiene la función de informar a las distintas entidades representadas, y al público en general, sobre el desarrollo de las actividades reguladas en las correspondientes autorizaciones y tratar conjuntamente aquellas cuestiones que resulten de interés. Está presidido por un representante del Miterd e integrado por un representante de: el titular de la instalación, el CSN, la Delegación del Gobierno, la Comunidad Autónoma, la Dirección General de Protección Civil y Emergencias y de los municipios incluidos en la zona 1 definida en los correspondientes Planes de emergencia exteriores a las centrales nucleares. Podrán formar parte de este Comité otros representantes de las Administraciones Públicas, cuando la naturaleza de los asuntos que se vayan a tratar así lo requiera.

En el ámbito municipal, está en funcionamiento la Asociación de Municipios en Áreas de Centrales Nucleares (AMAC), que actúa como interlocutor de la Administración en diversos aspectos relativos a las centrales nucleares. Otro nivel de información y de un modo general, el CSN tiene encomendada, entre otras, la función de informar a la opinión pública en materias de su competencia, sin perjuicio de la publicidad de sus actuaciones administrativas en los términos legalmente establecidos. Cabe destacar, igualmente, el Comité Asesor del CSN, anteriormente mencionado.

Por último, cabe citar que España aprobó y ratificó en 2004 el Convenio 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, hecho en Aarhus (Dinamarca). 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 sobre medio ambiente que esté en poder de las Administraciones públicas, así como la obligación de estas a la difusión de dicha información.

### Artículo 8a. Objetivo de seguridad nuclear de las instalaciones nucleares

#### 8a.1. Garantizar que las instalaciones nucleares cumplen con el objetivo de prevención de accidentes

El Reglamento sobre Seguridad Nuclear en instalaciones nucleares (RSN) incluyó en su artículo 6 los requisitos correspondientes al objetivo de prevención de accidentes, en consonancia con la Directiva:

"Requisitos generales. Artículo 6. Objetivo de seguridad para las instalaciones nucleares. El emplazamiento, diseño, construcción, puesta en servicio, explotación y desmantelamiento de las instalaciones nucleares debe tener como objetivo:

a) la prevención de accidentes y, en el caso de que se produzcan, la atenuación de sus consecuencias.

b) evitar, bien por imposibilidad física o por ser extremadamente improbable con un alto nivel de confianza:

i) emisiones radiactivas tempranas que requieran medidas de emergencia fuera del emplazamiento sin disponer de tiempo suficiente para su aplicación.

ii) grandes emisiones radiactivas que requieran medidas de protección a la población que no se puedan limitar en el tiempo o en el espacio".

En relación con el apartado b, se han incluido también indicaciones sobre el cumplimiento del apartado b en el caso de instalaciones construidas con anterioridad a la entrada en vigor de la directiva 2014/87/Euratom, solicitando a los titulares la adopción de las mejoras de seguridad que sean razonablemente factibles teniendo como referencia este apartado.

- Disposición adicional primera. Aplicación del objetivo de seguridad a instalaciones nucleares que hayan obtenido la autorización de construcción antes del 14 de agosto de 2014.

- El apartado b del artículo 6 debe interpretarse como referencia para la implantación oportuna de mejoras de seguridad nuclear razonablemente factibles en las instalaciones nucleares que hayan obtenido la autorización de construcción antes del 14 de agosto de 2014.

Por tanto, si bien en España no existen previsiones en cuanto a la construcción de nuevas centrales nucleares, se entiende que el principio de prevención de accidentes aplica plenamente, en cuanto a diseño y operación, a las centrales existentes. De hecho, gran parte de las actuaciones emprendidas a raíz del accidente de Fukushima están alineadas con este principio.

Estos principios y su trasposición a la normativa española serían de aplicación íntegra en el caso de otras instalaciones nucleares (no centrales nucleares) que se puedan construir en España en el futuro (como sería el caso de instalaciones de almacenamiento de combustible gastado).

Adicionalmente, el artículo 13 del RSN, relativo a revisiones periódicas de la seguridad (RPS), establece *"como resultado de la RPS, el titular debe introducir en la instalación las mejoras en seguridad nuclear que sean razonablemente factibles en plazos adecuados a su importancia para la seguridad, teniendo como referencia el objetivo de seguridad establecido en el artículo 6 de este reglamento"*, trasladando así el cumplimiento con el objetivo de seguridad al que se refiere el artículo 6 del RSN y al objetivo de seguridad de la Directiva a reactores existentes.

### 8a.2. Garantizar cumplimiento del apartado 8.a.1 para la primera vez de concesión de licencias de construcción a instalaciones nucleares

Tal como se indica en el apartado anterior, el artículo 6 del RSN incluyó en su artículo 6 los requisitos correspondientes al objetivo de prevención de accidentes, en consonancia con la directiva. Este artículo y todos sus requisitos son de aplicación íntegra para el caso de nuevas instalaciones, entendiendo como tales aquellas que hayan obtenido la autorización de construcción después del 14 de agosto de 2014.

## Artículo 8b. Aplicación del objetivo de seguridad nuclear de las instalaciones nucleares

### 8b.1. Aplicación del principio de defensa en profundidad para la seguridad nuclear

El CSN dispone de un conjunto estructurado de normas técnicas en relación con el diseño y construcción de instalaciones nucleares que contempla los principios de defensa en profundidad, de acuerdo con los estándares internacionales aplicables, como los del OIEA, los niveles de referencia de WENRA y la normativa técnica de los países de origen de la tecnología de las centrales nucleares españolas. El marco regulador del CSN se ha completado con el RSN, en vigor desde noviembre de 2018, que completa la trasposición de la Directiva 2014/87/Euratom en lo referente a los requisitos básicos de seguridad nuclear y, con ello, el objetivo del principio 1 de la Declaración de Viena de seguridad nuclear sobre la prevención de accidentes durante la puesta en servicio y explotación, y, en caso de producirse, mitigar la emisión de radionucleidos que pudieran causar contaminación a largo plazo fuera del emplazamiento. Estos objetivos aplican a todas las etapas de la vida de la instalación.

El principio de defensa en profundidad (DiD) se encuentra plenamente implantado en el marco regulador español. El nuevo RSN refuerza la aplicación de este principio y lo contempla explícitamente en su artículo 11, aplicable al diseño y operación de las instalaciones nucleares. Concretamente, expresa que "… incluidos los sucesos internos, externos y las condiciones graves, las dosis recibidas por los trabajadores y las liberaciones al exterior deben minimizarse tanto como sea posible", desarrollando a continuación los niveles de defensa que deben mantenerse mediante el diseño y construcción de barreras físicas y salvaguardias tecnológicas adecuadas.

El artículo 16 de este mismo reglamento trata sobre la aplicación del principio de defensa en profundidad en el diseño, y los artículos 18 (análisis de accidentes) y 19 (sucesos externos) de su aplicación en estos casos específicos.

Además, el apartado defensa en profundidad de la Instrucción IS-26 del CSN requiere incorporar múltiples barreras para prevenir y mitigar las liberaciones al exterior de material radiactivo por encima de los límites autorizados, durante el diseño, construcción, explotación, desmantelamiento, transporte y gestión de los residuos radiactivos generados.

Todas las instalaciones nucleares españolas incorporan estos niveles de protección, tanto en su diseño físico como en sus procedimientos y guías de actuación. Esto quedó confirmado en el proceso de las pruebas de resistencia europeas realizado a las centrales nucleares tras el accidente de la CN de Fukushima, las revisiones interpares asociadas y la implantación del Plan de Acción Nacional resultante de los análisis de la respuesta ante sucesos naturales extremos y todas sus combinaciones verosímiles. Asimismo, en el caso de la Fábrica de Juzbado se llevó a cabo un proceso análogo a las pruebas de resistencia, con conclusiones análogas, como se indica en el apartado 5.3.c.

### 8b.2. Promover y mejorar una cultura efectiva de la seguridad nuclear

**Cultura de seguridad en los titulares**

El nuevo RSN, que completa la trasposición de la Directiva 2014/87, establece en su artículo 7 Organización y sistema de gestión, disposiciones encaminadas a que los titulares dispongan de recursos técnicos, económicos y humanos, así como de políticas de seguridad, todo ello integrado en un sistema de gestión que tenga en cuenta los aspectos organizativos, de factores humanos y de cultura de seguridad, incluyendo la contratación de organizaciones externas.

Concretamente se estipula la incorporación en el sistema integrado de gestión las medidas necesarias para promover y mejorar una cultura de seguridad nuclear que, entre otras cosas, potencie, en todos los niveles organizativos, la capacidad de cuestionar los principios y prácticas de seguridad e informar sobre cuestiones de seguridad.

En el área de la cultura de seguridad, las centrales han establecido un programa de mejora basado en una guía sectorial común, organizado desde otro programa más amplio que se denomina "Programa de mejora de los factores humanos y organizativos". Estos programas de cultura de seguridad son evaluados periódicamente por el CSN.

El programa de mejora de la cultura de seguridad establece unos requisitos de formación para los especialistas en esta área, que se imparte en común para todas las centrales, con el fin de homogenizar criterios. También se identifican las áreas de trabajo y proyectos conjuntos entre centrales, como son la mejora del liderazgo, cultura de seguridad en empresas colaboradoras, etc.

Los resultados de los programas de mejora de la cultura de seguridad, como los resultados de otros procesos, contribuyen, por medio de la revisión anual de los planes de actuación de los titulares, en los que se identifican las actividades más importantes a corto y medio plazo para mejorar la seguridad de las centrales.

La gestión del programa de acciones correctivas (PAC) permite identificar la prioridad de las acciones a realizar en las centrales en función de su importancia para la seguridad. La categorización de las acciones se realiza mediante una clasificación (A, B, C y D) del impacto de la problemática identificada sobre la seguridad nuclear y radiológica de la central. La identificación de la causa raíz y el cumplimiento de los plazos de las acciones correctivas permiten eliminar las causas del incidente y, por lo tanto, la repetición del mismo.

Se ha establecido el compromiso de realizar evaluaciones de cultura de seguridad internas y externas, con periodicidad respectiva de 2 y 6 años, en las que se recomienda combinar las distintas técnicas de evaluación, como encuestas, entrevistas, observaciones de comportamiento, discusiones en grupos de trabajo, etc.

Adicionalmente, cabe mencionar la información y lecciones aprendidas obtenidas de otros organismos, además de WANO, gracias al contacto que mantienen los titulares con los grupos de propietarios BWROG y PWROG, Electric Power Research Institute (EPRI) y Nuclear Energy Institute (NEI), instituciones de las que son miembros, bien directamente, o bien a través del Comité de Energía Nuclear (CEN) de Foro Nuclear. Estos foros permiten aplicar medidas de refuerzo de las expectativas de comportamiento y del liderazgo a todos los niveles, utilizando los distintos documentos emitidos por estos organismos.

La participación en las misiones técnicas en las centrales, tanto españolas como en el extranjero, se considera una fuente de experiencia muy relevante para la seguridad. Además de las misiones recibidas directamente por los titulares de las instalaciones españolas, diversos expertos de estas centrales han participado en misiones desarrolladas en centrales en el extranjero. Como número ilustrativo, durante los años 2016, 2017 y 2018 representantes nacionales han participado en 43 misiones interpares de WANO y en 31 misiones técnicas de WANO.

Enresa ha establecido una línea similar de evaluación y mejora continua de la cultura de seguridad, así como de implantar un sistema de gestión denominado SIM (Sistema Integrado de Mejoras) tanto para el conjunto de la organización como para sus instalaciones.

Por su parte, la Fábrica de Juzbado dispone también un programa propio de evaluación y mejora de la seguridad en Organización y Factores Humanos que está también bajo la evaluación periódica del CSN y en el que contemplan proyectos o actividades específicas de cultura de seguridad.

**Cultura de seguridad en el organismo regulador**

El CSN reconoce la importancia de la cultura de seguridad y ha tomado medidas para fomentar y apoyar una cultura de seguridad dentro del CSN. A tal efecto, el Pleno del CSN aprobó una Política sobre Cultura de Seguridad, en la sesión de Pleno celebrada con fecha 12 de enero de 2017.

La Política del CSN sobre cultura de seguridad establece los atributos que este organismo considera fundamentales para establecer y mantener una cultura organizativa orientada a la seguridad.

Esta política se basa en el establecimiento de los principios básicos para el organismo que, a su vez, se desarrollan mediante la aplicación sistemática de unos atributos. Cada uno de los principios y atributos son un elemento necesario para la consecución de una cultura organizativa orientada a la seguridad, y no son suficientes de forma aislada, siendo necesaria la conjunción de todos ellos.

Los principios básicos adoptados por el CSN son:

*Principio 1.- El liderazgo para la seguridad se ha de manifestar a todos los niveles jerárquicos del CSN.*
*Principio 2.- Todo el personal del CSN tiene la responsabilidad individual de demostrar un comportamiento, en todo momento, orientado a la seguridad.*
*Principio 3.- Una cultura en el CSN que promueve la seguridad, facilita la cooperación y la comunicación.*
*Principio 4.- La aplicación de un enfoque global de la seguridad se asegura trabajando de forma sistemática.*
*Principio 5.- Estímulo de la mejora continua, el aprendizaje y la autoevaluación a todos los niveles de la organización.*

El Pleno del CSN ha aprobado un plan de acción para implantar la política de cultura que incluye autoevaluaciones de la cultura de seguridad de la organización. En este sentido el Pleno del CSN aprobó en su reunión del día 29 de enero de 2020 la contratación de un servicio externo de apoyo en la autoevaluación de la cultura de seguridad del CSN que se realizará en los años 2020-2021.

### *8b.2.a. Sistemas de gestión*

**Sistema de gestión de los titulares**

Las instalaciones nucleares establecen sistemas de gestión conforme a los requisitos de la Instrucción del CSN IS-19 sobre los requisitos del sistema de gestión de instalaciones nucleares. En estos requisitos se define la forma de establecer, implantar, evaluar y mejorar de forma continuada un sistema de gestión que integre la seguridad nuclear, la prevención de riesgos laborales, la protección medioambiental, la protección física, la calidad y los aspectos económicos, para garantizar que la seguridad nuclear es tenida en cuenta, de forma adecuada, en todas las actividades de la organización.

Adicionalmente, el nuevo RSN, además de establecer como objetivo de seguridad la prevención de accidentes y la atenuación de sus consecuencias, refuerza aspectos muy relevantes, como son los recursos humanos y financieros, la transparencia y la cultura de seguridad, que no se encontraban suficientemente explícitos la normativa existente con anterioridad.

Los sistemas de gestión establecen medidas para la gestión segura de las instalaciones comenzando por establecer una buena planificación de las actividades y disponiendo de unos recursos económicos y humanos debidamente cualificados. El artículo 7 del nuevo RSN, *Organización y Sistema de gestión,* refuerza estos aspectos. Concretamente se requiere lo siguiente:

1. Disponer, durante todo el ciclo de vida de la instalación, de los necesarios recursos técnicos, económicos y humanos con cualificación y competencias adecuadas, así como una estructura organizativa apropiada para mantener la seguridad nuclear y asegurar la capacidad de respuesta adecuada en situaciones de emergencia.

2. Disponer de una política de seguridad nuclear que promueva su mejora continua por medio de:

a. La identificación de cualquier nueva información y análisis de la que sea relevante en un plazo adecuado a su significación para la seguridad nuclear.

b. La revisión sistemática de la seguridad nuclear teniendo en cuenta la experiencia operativa propia y ajena, los avances en seguridad nuclear y en ciencia y tecnología.

c. La implantación en los plazos adecuados de las mejoras en seguridad nuclear identificadas que sean razonablemente factibles.

3. Establecer, implantar, evaluar y mejorar de forma continua un sistema integrado de gestión que comprenda la seguridad nuclear, la prevención de riesgos laborales, la protección medioambiental, la protección física, la calidad y los aspectos económicos, para garantizar que la seguridad nuclear se tiene debidamente en cuenta en todas las actividades de la organización. Este sistema de gestión debe otorgar la debida prioridad a la seguridad nuclear por encima de cualquier otra consideración, garantizando el mantenimiento de la misma y promoviendo su mejora continua.

4. Incorporar en el sistema integrado de gestión las medidas necesarias para promover y mejorar una cultura de seguridad nuclear que, entre otras cosas, potencie, en todos los niveles organizativos, la capacidad de cuestionar los principios y prácticas de seguridad e informar sobre cuestiones de seguridad.

5. Tener en cuenta la influencia de los factores humanos y organizativos en la seguridad nuclear, durante todo el ciclo de vida de la instalación.

6. Garantizar, durante todo el ciclo de vida de la instalación, que los requisitos de calidad se definen y aplican de forma adecuada para lograr el objetivo de seguridad establecido en el artículo 6 del Reglamento y que dichos requisitos están integrados en su sistema de gestión.

7. Asegurar que los contratistas y subcontratistas bajo su responsabilidad y cuya actividad pueda afectar al objetivo de seguridad establecido en el artículo 6 del Reglamento cuenten con los recursos humanos, técnicos y económicos adecuados para el desempeño eficiente y seguro de las tareas asignadas.

Dado que estas disposiciones aplican a todo el ciclo de vida de la instalación, que comprende, según la definición incluida en dicho Reglamento, *"las etapas de planificación, emplazamiento, diseño, construcción, explotación y desmantelamiento"*, en su alcance se encuentran todos los medios de gestión de las diversas situaciones operativas que puedan producirse durante el ciclo, incluyendo los accidentes. Los titulares ostentan la responsabilidad indelegable de cumplir con el RSN, incluyendo el control de las actividades de los contratistas y subcontratistas que puedan afectar a la seguridad de las instalaciones, conforme al artículo 5 *Responsabilidad del titular,* del citado Reglamento.

**Sistema de gestión en el organismo regulador**

El CSN ha establecido e implementado un sistema de gestión basado en procesos que integra todas las funciones y actividades desarrolladas en el CSN. El sistema se desarrolló de acuerdo con la anterior norma de seguridad del OIEA GS-R-3 "Sistema de gestión de instalaciones y actividades". Sin embargo, el CSN ha iniciado la revisión de su sistema de gestión con el fin de cumplir los requisitos de la nueva Norma de Seguridad del OIEA GSR Parte 2 "Liderazgo y gestión en pro de la seguridad".

La estructura organizativa del CSN, las responsabilidades y la rendición de cuentas a diferentes niveles del CSN están especificadas en el Manual del sistema de gestión y en el Manual de organización y funcionamiento, según corresponda. El Manual del sistema de gestión también describe los procesos de la organización y sus interfaces, así como la relación con las organizaciones externas.

En el Manual del sistema de gestión se especifica claramente que el Pleno del CSN es responsable de establecer, aplicar, mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión para garantizar la seguridad.

Para cumplir eficazmente estas responsabilidades, el CSN ha creado un «Comité del Sistema de Gestión y de la Seguridad de la Información». Este comité está compuesto por los siguientes altos directivos del CSN:

- Tres consejeros, siendo uno de ellos el presidente del comité y los otros dos vicepresidentes.
- Secretario general.
- Director técnico de seguridad nuclear.
- Director técnico de protección radiológica.
- Subdirector de administración y personal.
- Subdirector de tecnologías de la información.
- Director del gabinete técnico de la presidencia.
- Jefe de la unidad de evaluación y calidad de la planificación, responsable de la coordinación del sistema de gestión.

El Comité es responsable, entre otras cosas, de:

- Proponer la estrategia del sistema de gestión del CSN, desarrollarla y supervisar su implantación.
- Revisar el borrador de la documentación del sistema de gestión antes de su aprobación.
- Analizar las evaluaciones de los procesos y actividades.
- Proponer y hacer un seguimiento de las acciones de mejora.

El CSN ha desarrollado dos procedimientos administrativos para tratar los conflictos que puedan surgir durante el proceso de toma de decisiones en los que se garantiza la capacidad de cualquier persona del CSN de cuestionar los principios y prácticas de seguridad pertinentes, e informar de manera oportuna sobre cuestiones de seguridad. Estos dos procedimientos son: el procedimiento PG.IV.8 "Evaluación de instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo de combustible", para los conflictos que surgen antes de tomar la decisión final, y el procedimiento PA.XI.33 "Tratamiento de opiniones técnicas diferentes", para los conflictos que surgen una vez tomada la decisión final.

Adicionalmente el CSN tiene establecido un Código Ético cuyos objetivos son:

- Identificar los valores de la organización y cómo se articulan en la práctica profesional tanto a nivel individual como colectivo.
- Promover en todos los trabajadores del CSN las actitudes que mejor se adaptan a la consecución del objetivo fundamental del Consejo, la seguridad nuclear y la protección radiológica, sirviendo, además, de referencia a los grupos de interés.
- Consolidar el clima de confianza dentro del CSN, sirviendo de vehículo de socialización y cohesión de todos los grupos de la organización.
- Reforzar la confianza de los grupos de interés en el CSN.

### *8b.2.b. Experiencia operativa*

El requisito de que los titulares de licencia de instalaciones nucleares dispongan de programas de recopilación y análisis de experiencia operativa interna y externa está recogido en el artículo 32 del RSN, que establece:

Artículo 32. Experiencia operativa. El titular debe:

1. Establecer y llevar a cabo un programa sistemático de recopilación, cribado, análisis, documentación y comunicación interna de la experiencia operativa propia y ajena al objeto de identificar, seleccionar e implantar, de modo diligente, lecciones aprendidas importantes para la seguridad, así como llevar a cabo la notificación a la autoridad competente de los sucesos con impacto potencial en la seguridad de la instalación.

2. Establecer acuerdos con las organizaciones encargadas del diseño, fabricación, construcción, mantenimiento, suministro de estructuras, sistemas, componentes y de servicios importantes para la seguridad, con el objetivo de que éstas mantengan actualizada la experiencia operativa y comuniquen prontamente la detección de fallos y desviaciones que puedan afectar a las condiciones de seguridad, y le sirvan de apoyo para su análisis y resolución.

Adicionalmente, la instrucción IS-26 del CSN establece requisitos sobre los programas de tratamiento de la experiencia operativa propia y ajena en las instalaciones nucleares.

El CSN analiza la experiencia operativa por la doble vía de supervisar los procesos de los titulares para el análisis de sucesos y, por otro lado, mediante el análisis y seguimiento de los informes de sucesos notificables de las centrales españolas y extranjeras y de la Fábrica de Juzbado. Asimismo, las autorizaciones de explotación (AE) establecen una condición genérica aplicable al tratamiento de la experiencia operativa, desarrollada por medio de una ITC, sobre el contenido del informe de experiencia operativa propia y ajena que los titulares de las instalaciones nucleares deben remitir anualmente al CSN.

Las herramientas de las que dispone el CSN para el seguimiento y análisis de sucesos de instalaciones nucleares son los Paneles de Revisión de Incidentes nacionales e internacionales (PRI y PRIN, respectivamente), el uso de bases de datos y la participación en foros de intercambio de experiencia operativa, con el fin de identificar sucesos que pudiesen afectar a centrales nucleares españolas y analizar la posible aplicación de medidas que impidan la repetición de los mismos, así como de encontrar soluciones comunes a problemas genéricos identificados.

Tanto las centrales nucleares españolas como la Fábrica de Juzbado cuentan con procesos bien implantados de análisis de sucesos, nacionales e internacionales, orientados a integrar las lecciones aprendidas en las propias prácticas de cada central. Estos procesos parten de los requisitos impuestos por el CSN a través de su normativa específica y de las condiciones impuestas en las AE, y pueden incluir, además del análisis de las fuentes de información requeridas por el CSN, el análisis de cualquier otro documento que consideren relevante para su planta.

La experiencia operativa propia se analiza con las metodologías internacionalmente aceptadas (HPES, MORT, etc.) que resulten apropiadas para cada tipo de suceso en función de su complejidad y relevancia para la seguridad, y de acuerdo con los procedimientos o guías metodológicas desarrolladas en cada instalación.

Además de estudiar cada incidencia individualmente, se efectúan análisis de tendencias para detectar debilidades y áreas de mejora en las organizaciones, y se emplean métodos acordados entre las centrales nucleares españolas como los análisis de causa común.

Una herramienta fundamental para el tratamiento de la experiencia operativa es el PAC, que permite categorizar y priorizar las acciones identificadas. Los resultados de los análisis de EO propia y ajena son utilizados en la preparación del programa anual de formación, tal como se requiere en las instrucciones IS-11 e IS-12 del CSN en el caso de las centrales, y como lleva a cabo también la Fábrica de Juzbado.

En cuanto a los sucesos externos, los que presentan mayor relevancia para la seguridad recogidos en documentos tipo IER Nivel 1 (INPO) son analizados a través del Grupo Sectorial de Experiencia Operativa del CEN del Foro Nuclear.

El CSN realiza inspecciones bienales de experiencia operativa a las centrales nucleares y Juzbado, dentro del PBI, en cuyo alcance se encuentra la revisión del tratamiento de la experiencia operativa propia y ajena, incluyendo la internacional. Estas inspecciones contemplan los aspectos organizativos y de recursos, los procedimientos y el proceso de análisis y la implantación de sus resultados.

Por otro lado, los informes anuales de experiencia operativa remitidos al CSN por cada instalación son evaluados preliminarmente para seleccionar una muestra de sucesos que se analizan en mayor detalle, así como para analizar los indicadores y análisis de tendencias que elabora el titular.

### *8b.2.c. Información de sucesos con impacto en la seguridad nuclear*

El requisito relativo a la notificación a la autoridad reguladora de sucesos con potencial impacto en la seguridad nuclear en instalaciones nucleares viene recogido en todos los niveles de la normativa nuclear española desde la LEN (artículos 40 y 86.a), el RINR (en sus artículos 8.1. 20 y 73) y el RSN (artículo 32).

La Instrucción CSN IS-26 incluye en su artículo 7.17 el requisito de notificar los sucesos operativos propios para todas las instalaciones nucleares, y en el caso de las centrales nucleares la IS-10 rev.1 desarrolla los criterios específicos que se deben tener en cuenta para decidir la notificación de los sucesos ocurridos. En esta instrucción se tipifican los sucesos notificables en las centrales nucleares españolas, los plazos y medios y formatos para su notificación y se establecen criterios para remitir información adicional sobre los sucesos notificados y revisar los informes emitidos.

En el caso de la Fábrica de Juzbado tanto los criterios para notificar un suceso como los plazos de notificación están detallados en las Especificaciones de Funcionamento.

Los sucesos de las instalaciones nucleares son comunicados a la sala de emergencias del CSN (Salem) mediante un informe de suceso notificable (ISN). Adicionalmente, son comunicados por el CSN al público en notas de prensa y en la página web del organismo, y en el caso de las centrales nucleares estos informes se distribuyen al resto de centrales españolas y, como establecen los procedimientos internos del CSN.

Las instalaciones nucleares españolas disponen de procedimientos para la notificación de sucesos, para cuya elaboración se contemplan referencias válidas para el uso e interpretación adecuada de los criterios de notificación. Complementariamente, se dispone de procedimientos para realizar los análisis de causa conforme a metodologías internacionalmente aceptadas que aplican los conceptos de extensión de condición y de causa para comprobar si las causas del suceso evidencian vulnerabilidades que pudieran estar presentes, latentes o activamente, en otros procesos o ESC de la instalación.

La consistencia entre los procedimientos administrativos de las centrales nucleares españolas y los requisitos contenidos en la instrucción IS-10 del CSN es objeto de supervisión independiente por parte del CSN dentro del alcance, entre otras, de las inspecciones del PBI dedicadas a programas de experiencia operativa de las centrales nucleares.

Por parte del CSN se lleva a cabo un seguimiento de los sucesos notificados, que se inicia con la revisión realizada por los inspectores residentes del CSN para verificar su idoneidad y aportar información adicional al CSN, y que se transmite mediante una valoración preliminar que se distribuye internamente en el CSN.

Los sucesos notificados por las instalaciones nucleares son analizados en reuniones mensuales del Panel de Revisión de Incidentes (PRI) del CSN, formado por representantes de distintas áreas especialistas en seguridad nuclear y protección radiológica. Además de revisar la información remitida, analizar las acciones correctivas propuestas y determinar si son necesarias acciones adicionales, en el caso de las centrales nucleares se clasifica el suceso, por su importancia para la seguridad, en significativo, de interés o no relevante. Los sucesos son objeto de seguimiento por las áreas especialistas, así como objeto de las inspecciones bienales de experiencia operativa, dentro del PBI.

Entre las acciones más relevantes del CSN se encuentran las decisiones relacionadas con los sucesos considerados genéricos por su potencial incidencia en otras centrales, cuyo análisis de aplicabilidad puede ser requerido a los titulares y sometido a la supervisión del CSN para establecer las correspondientes acciones.

### *8b.2.d. Educación y formación*

De acuerdo con lo indicado en el artículo 7, el CSN dispone de varias instrucciones donde se definen los requisitos de cualificación del personal que trabaja en las instalaciones nucleares.

Las Instrucciones del CSN IS-11(Licencias de personal de operación) e IS-12 (Personal sin licencia) aplican solo a las Centrales Nucleares y definen el desempeño eficiente y seguro de las tareas asignadas a cada puesto de trabajo. Adicionalmente, la Instrucción del CSN aplica a todas las instalaciones por ser relativa a la cualificación para obtener el reconocimiento de experto en protección contra las radiaciones ionizantes, de aplicación a todas las instalaciones, detalla los requisitos de formación y experiencia que el CSN requiere para otorgar dicho reconocimiento siendo aplicable tanto a los responsables del Servicio de Protección Radiológica como a los técnicos a su cargo. También el CSN dispone de la Instrucción IS-06 del CSN, que define el alcance y contenido de los programas de formación en materia de protección radiológica de los trabajadores externos en el ámbito de las instalaciones nucleares, siendo de aplicación a las empresas externas, instalaciones y trabajadores externos.

Para analizar las competencias requeridas y las necesidades de capacitación respecto de las actividades relacionadas con la seguridad nuclear que se realizan en las instalaciones nucleares se ha optado por un diseño sistemático inspirado en la metodología SAT (Systematic Approach to Training). Tanto los programas de formación inicial como de formación continua son el resultado de dicho proceso sistemático. El grado de complejidad del mismo se ha establecido en función de los distintos puestos de trabajo.

En las centrales nucleares para la gestión efectiva de los programas de formación se han creado los comités de formación, en los que la participación de los mandos jerárquicos es imprescindible para que la formación se focalice en la mejora del desempeño del personal.

Como se ha mencionado, los procedimientos y prácticas de las instalaciones nucleares se adaptan al cumplimiento de los requisitos definidos por el CSN mediante los correspondientes instrumentos normativos. Además de estas normas, el nuevo RSN establece, en su artículo 8. Formación, que el titular debe:

1. Establecer una política global de formación del personal acorde con su importancia y que reconozca la relevancia de la seguridad nuclear.
2. Garantizar la adecuada cualificación del personal que realiza funciones con impacto en la seguridad nuclear de la instalación.
3. Implantar y actualizar los programas de formación, iniciales y continuos del personal de la instalación, teniendo en cuenta un diseño sistemático de la formación.

Como se ha venido haciendo en los últimos años, se han incorporado a los programas de formación inicial y continua los requisitos de formación y cualificación derivados de las nuevas tareas del personal que han surgido con la implantación de mejoras en las centrales nucleares después del accidente de Fukushima, que generalmente han introducido una componente de formación práctica elevada. Asimismo, ha sido necesario acometer el desarrollo de ejercicios de alcance integrado de emergencias donde participan todos los miembros de la organización implicados en la gestión de las emergencias, tanto las contempladas en las bases de diseño como las que dan lugar a accidentes severos fuera de las bases de diseño de la instalación.

En España existen varios programas educativos que proporcionan a sus estudiantes un conocimiento profundo de los fundamentos teóricos y prácticos de la ingeniería nuclear y de la tecnología asociada a la producción de energía mediante la fisión nuclear. Estos programas educativos cuentan con la colaboración del CSN, de los titulares, y de organismos nacionales e internacionales.

Como ejemplos destacan:

— Máster en Ciencia y Tecnología Nuclear (Universidad Politécnica de Madrid).
— Máster en Ingeniería Nuclear y Aplicaciones (Ciemat y Universidad Autónoma de Madrid).
— Máster en Protección Radiológica en Instalaciones Radiactivas y Nucleares (Universidad Politécnica de Valencia).
— Master in Nuclear Engineering (Universidad Politécnica de Cataluña).
— European Master in Nuclear Energy-EMINE (Universidad Politécnica de Cataluña).

Por otra parte, la demanda de puestos de trabajo por parte de las instalaciones nucleares no siempre se cubre con la oferta de los másteres anteriormente mencionados. Por ello, las centrales disponen de programas de formación específicos para las vacantes en distintos puestos que suelen ocuparse con otros perfiles técnicos y de ingeniería, además de con las personas con formación específica en estas disciplinas, que deben cubrir todos los conocimientos, habilidades y expectativas que se requieren para ejercer sus funciones con seguridad.

El Consejo de Seguridad Nuclear subvenciona económicamente cuatro cátedras universitarias de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica para promover la formación y entrenamiento, así como el desarrollo de I+D, en el campo de la seguridad nuclear y la protección radiológica con el objetivo de apoyar la entrada de jóvenes profesionales capacitados en estas materias en el sector. Esto fue considerado un área de buen desempeño como resultado de la misión IRRS-ARTEMIS a España en 2018.

### Artículo 8c. Evaluación inicial y revisiones periódicas de seguridad

#### 8c.a. Evaluación del emplazamiento y la instalación

Los requisitos y criterios aplicables a los estudios de emplazamiento en relación con la seguridad de instalaciones nucleares se recogen expresamente en el nuevo RSN, además de estar desarrollados en las Instrucciones del CSN IS-26 sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares e IS-27 sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares, que recopilan las prácticas habituales en el entorno nacional, coherente con la normativa vigente de la OIEA y del país de origen de la tecnología de cada instalación (Estados Unidos y Alemania), así como con los niveles de referencia de WENRA. Adicionalmente, el CSN tiene previsto emitir una instrucción específica que recoja los requisitos relativos a emplazamientos de instalaciones nucleares, en la que se incorporarán los niveles de referencia sísmicos del issue T “External events”.

El RSN dedica un capítulo a los requisitos de emplazamiento, especificando lo que debe realizarse en su evaluación inicial y la obligación de establecer programas de vigilancia durante todo el ciclo de vida de la instalación para realizar el seguimiento adecuado de las condiciones del emplazamiento. El artículo 13 del RSN, refuerza la exigencia de realizar RPS cada diez años, que incluyen en su alcance y objetivos aspectos del emplazamiento; en particular, dentro de los programas de evaluación continua de la seguridad y de aplicabilidad de los cambios habidos en la normativa en el periodo decenal que corresponda.

En el análisis de seguridad de la instalación deben figurar la identificación y valoración de los parámetros de diseño del emplazamiento, que resultan de una adecuada combinación de estudios deterministas (máximos previsibles) y probabilistas (que permitan acotar las incertidumbres), validada con el juicio de expertos.

En el periodo cubierto por este informe no se han otorgado licencias de construcción a nuevas instalaciones nucleares.

### 8c.b. Revisión periódica de seguridad cada 10 años

El nuevo RSN refuerza en su artículo 13 las disposiciones relativas a la revisión periódica de la seguridad (RPS) que establecía la normativa previa del CSN al respecto, dando traslado a las disposiciones previstas en la Directiva.

En el Artículo 13. *Revisión periódica de la seguridad* del citado RSN se establece:

> 1. El titular, bajo la supervisión del Consejo de Seguridad Nuclear, debe reevaluar sistemática y periódicamente, al menos una vez cada diez años, la seguridad nuclear de la instalación. El objetivo de esta revisión periódica de la seguridad es verificar la seguridad nuclear de la instalación y obtener una valoración global del comportamiento de la misma durante el periodo considerado, mediante el análisis sistemático de todos los aspectos de seguridad nuclear y protección radiológica.
>
> La revisión periódica de la seguridad debe:
>
> a) Confirmar que la instalación sigue cumpliendo con sus bases de diseño, o establecer las medidas correctoras necesarias si, en algún caso, no se cumplieran.
>
> b) Verificar la disponibilidad y vigencia de las medidas para la prevención de accidentes y la mitigación de sus consecuencias, y la aplicación del principio de defensa en profundidad.
>
> c) Garantizar que la seguridad nuclear permanece en un nivel elevado durante el siguiente periodo.
>
> 2. Como resultado de la revisión periódica de la seguridad, el titular debe introducir en la instalación las mejoras en seguridad nuclear que sean razonablemente factibles en plazos adecuados a su importancia para la seguridad, teniendo como referencia el objetivo de seguridad establecido en el artículo 6 de este Reglamento para la instalación.
>
> Para ello debe tomar en consideración las mejores prácticas y la evolución de las normas internacionales de seguridad nuclear y protección radiológica. Además, debe tener en cuenta los aspectos relacionados con el envejecimiento, la experiencia operativa, los resultados de las investigaciones más recientes y los avances de la ciencia y la tecnología compatibles con el diseño existente.

De acuerdo a lo establecido en este artículo *"como resultado de la RPS, el titular debe introducir en la instalación las mejoras en seguridad nuclear que sean razonablemente factibles en plazos adecuados a su importancia para la seguridad, teniendo como referencia el objetivo de seguridad establecido en el artículo 6 de este reglamento"*, que, como se indicaba en relación al artículo 8.a.1, transpone a ordenamiento nacional la disposición relativa al objetivo de seguridad de la Directiva para reactores existentes.

La Instrucción del CSN IS-26, sobre criterios básicos de seguridad aplicables a instalaciones nucleares, establece que los titulares deben llevar a cabo una RPS al menos una vez cada 10 años, cuyos objetivos se describen en el apartado 14.2.3.

La RPS tiene entre sus objetivos analizar el comportamiento de la instalación en los diferentes aspectos de la seguridad nuclear durante un periodo de tiempo suficientemente largo como para identificar tendencias, analizar la situación de la instalación respecto de la normativa internacional y del país de origen del proyecto y evaluar la seguridad nuclear de la instalación, verificando el cumplimiento con sus bases

de diseño y la vigencia de las medidas para la prevención de accidente y la mitigación de sus consecuencias, y la aplicación del principio de defensa en profundidad.

La RPS también tiene por objeto garantizar que la seguridad nuclear permanece en un nivel elevado durante el periodo que transcurriría hasta la siguiente RPS, o cuando corresponda, hasta el final de su operación comercial.

- En el caso de las centrales nucleares, la guía de seguridad del CSN GS-01.10 Rev. 2. "Revisiones periódicas de la seguridad de las centrales nucleares" establece las directrices para la realización de las RPS. Esta guía fue revisada en 2017, editando su revisión 2.

Las RPS presentadas por las centrales nucleares españolas en el periodo que comprende este informe, y las evaluaciones que están siendo llevadas a cabo sobre ellas por el CSN, se han basado en esta versión de la guía.

En las instalaciones que solicitan una autorización para la operación a largo plazo (más allá de la vida de diseño), dentro de la documentación soporte de la solicitud, el titular debe incluir un *plan integrado de evaluación y gestión del envejecimiento,* que contenga los Estudios de Gestión del Envejecimiento (Aging Management Reviews, AMR) y los Análisis Realizados con Hipótesis de Vida de Diseño Definida (Time Limited Aging Analyses, TLAA), según establece la Instrucción del CSN IS-22, sobre la gestión del envejecimiento en centrales nucleares.

Uno de los productos de las RPS es la revisión de los programas de mejora de la seguridad en curso, o la incorporación de nuevos programas, si son necesarios en función del resultado de los diferentes análisis.

La GS-1.10 contempla, como parte fundamental de la RPS, el análisis y la comparación con la normativa más avanzada y las mejores prácticas. La nueva normativa a ser analizada durante la RPS queda reflejada en el documento base para la realización de la RPS, que requiere apreciación favorable del CSN. Esta práctica sustituye al proceso que se llevó a cabo en el periodo anterior de RPS en España, denominado normativa de aplicación condicionada (NAC).

La normativa del país origen del proyecto se ha tenido en cuenta desde el comienzo del licenciamiento de las centrales nucleares españolas, mediante requisitos relativos a su consideración, tanto en las autorizaciones previas como en las AE. Actualmente las AE incluyen una condición por la que, dentro del primer trimestre de cada año natural, el titular debe remitir un informe sobre las medidas tomadas para adecuar la explotación de la central a los nuevos requisitos nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica y a la normativa del país origen del proyecto. En este último caso incluyendo un análisis de aplicabilidad a la central de los nuevos requisitos emitidos por el organismo regulador del país origen del proyecto.

Asimismo, en el ámbito de la RPS, se requiere a los titulares realizar un análisis global de aplicabilidad de la nueva normativa emitida en el país de origen del proyecto o en otros países y organismos internacionales de referencia (OIEA). Esta normativa a analizar se especifica en los documentos base de las correspondientes RPS de cada central.

La evaluación de seguridad asociada a las RPS debe incluir, así mismo, una actualización del Análisis Probabilista de Seguridad, en el que se valoren las modificaciones de diseño informadas por el riesgo e incorpore la experiencia operativa desde la última actualización.

Las autorizaciones de explotación de las centrales requieren la presentación de una RPS junto con la solicitud de renovación de la autorización. Los resultados de la RPS pueden utilizarse para mejorar el funcionamiento de la central en el siguiente periodo, al tratarse de una revisión global de la instalación en

periodos de tiempo prolongados. En los casos en que la renovación de la AE exceda el periodo de vida considerado originalmente en el diseño inicial de la instalación las RPS incluyen condiciones especiales, tanto administrativas como relativas a la gestión del envejecimiento de la instalación, de forma que la operación de la planta pueda extenderse más allá de la vida de diseño inicial con garantías de seguridad adecuadas.

En el caso de la fábrica de Juzbado, en su Autorización de Explotación se especifica que, el titular podrá solicitar una renovación acompañando su solicitud con una Revisión Periódica de la Seguridad de la Fábrica, junto con un análisis de la experiencia acumulada de la operación y una revisión de los documentos oficiales de explotación. Para la realización de la RPS se deberá seguir, en la medida que sea aplicable la GS-01.10 Rev. 2.

## Artículo 8d. Preparación y respuesta a las emergencias *in situ*

### 8d.1. Preparación ante emergencias *in situ*

Los requisitos reguladores en relación con la planificación, preparación y respuesta ante emergencias que deben cumplir los titulares de las instalaciones nucleares se incluyen básicamente en la Instrucción *IS-44 del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) para responder a emergencias en instalaciones nucleares, de 26 de febrero de 2020.*

La instrucción IS-44 del CSN incorpora la obligación de los titulares de las instalaciones de elaborar un Plan de Emergencia Interior (PEI) para la gestión de la emergencia en el nivel de respuesta interior. Así mismo, el PEI debe especificar la obligación de los titulares de disponer de mecanismos de coordinación entre los responsables del nivel de respuesta interior y el nivel de respuesta exterior. En tanto la IS-44 es una norma de obligado cumplimiento contiene, entre otros, los requisitos que deben cumplir las centrales nucleares que surgieron de las pruebas de resistencia y de las lecciones aprendidas tras el accidente de Fukushima.

Adicionalmente, la Instrucción IS-44 del CSN desarrolla otra serie de requisitos que, en materia de protección radiológica en emergencias, establecen el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR), el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (RPSRI), el Plan Básico de Emergencia Nuclear (PLABEN) y la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico (DBRR).

**Distribución de responsabilidades en el interior y el exterior del emplazamiento**

En España, la gestión de una emergencia nuclear contempla un nivel de respuesta interior, responsabilidad del titular, recogida en el PEI y los procedimientos que lo desarrollan, y un nivel de respuesta exterior, responsabilidad de las autoridades competentes y de los órganos concernidos en la gestión de emergencias, recogida en los planes de emergencia exterior.

Con relación a los PEI, en el apartado 8d.2 del presente informe se profundiza en las medidas de preparación y respuesta ante emergencias.

En el nivel de preparación y respuesta exterior, entre las autoridades competentes cabe destacar, las Delegaciones y Subdelegaciones de Gobierno pertenecientes al Ministerio de Interior de las provincias donde se localizan las centrales nucleares, que ejercen la dirección de la gestión de la emergencia, y al CSN como organismo regulador técnico que los asesora y recomienda las medidas de protección a la población y al personal de intervención.

La normativa nacional en el ámbito de las emergencias, PLABEN, DBRR e Instrucción IS-44 del CSN, incorporan la obligación del titular de la ejecución de acciones para responder a una emergencia nuclear

en coordinación con los planes de respuesta exterior, de tal modo que se mitiguen las consecuencias radiológicas para los trabajadores, la población y el personal de intervención derivadas de los accidentes producidos en las instalaciones.

La citada normativa establece mecanismos de coordinación y control de las interfases entre los dos niveles de respuesta, especialmente estableciendo la colaboración que debe prestar el titular de la autorización de explotación de la instalación a las organizaciones competentes y los organismos concernidos de las administraciones públicas en la implantación y mantenimiento de la eficacia de los planes exteriores de emergencia, así como en la puesta en práctica de las medidas de protección y otras actuaciones de emergencia.

En este sentido, el CSN como organismo regulador y como parte integrante del Sistema Nacional de Protección Civil tiene asignadas una serie de funciones que facilitan la coordinación entre los niveles interior y exterior de la emergencia en sus fases de preparación y respuesta.

Para todo ello el CSN se ha dotado de un plan específico de respuesta ante emergencias, de procedimientos que lo desarrollan, de una estructura organizativa adecuada y de una serie de recursos, infraestructuras y herramientas, entre las que cabe destacar su Sala de Emergencias (Salem).

La coordinación entre el nivel de respuesta interior y el nivel de respuesta exterior se establecerá en función del tipo de accidente y la situación de emergencia, definida por las medidas de protección urgentes que sea necesario adoptar.

**Coordinación entre el titular de la licencia y las autoridades competentes (Dirección de la emergencia Exterior).**

Actuaciones operativas y solicitud de apoyos por parte de las instalaciones.

Los PEI's y los procedimientos que lo desarrollan incorporan:

- La coordinación necesaria con las autoridades responsables de la dirección de la emergencia exterior, cuando se prevea la activación del sistema de venteo filtrado de la contención, en el caso de centrales nucleares en operación. En este caso, el Director del PEI lo comunicará con la mayor antelación posible al Director del plan exterior y a la Salem del CSN.

- Mecanismos de aviso a la Unidad Militar de Emergencias (UME), unidad especializada en la respuesta ante emergencias incluida la radiológica, para la solicitud de activación y recepción de apoyo exterior por su parte, en base a lo contemplado en los acuerdos entre la UME y el sector nuclear. Este procedimiento de aviso respeta en todo momento las instrucciones establecidas para estos casos por la Dirección General de Protección Civil y Emergencias (DGPCyE) del Ministerio del Interior.

- Sistemas para la solicitud de apoyo a la dirección de la emergencia exterior para la evacuación del personal no esencial de las instalaciones en caso de situaciones de emergencias graves.

Estimación de dosis en el emplazamiento y en el exterior:

El titular cuenta con las instalaciones, los medios y los equipos necesarios para la estimación de dosis en el emplazamiento y en el exterior.

Los centros de gestión de emergencias están equipados con herramientas que permiten estimar las consecuencias radiológicas en el exterior del emplazamiento a partir de los datos conocidos del accidente y de su evolución probable. Para cada centro el titular dispone de equipos de medida de la radiación, ca-

paces de medir en los rangos esperables durante la emergencia, y los procedimientos de uso de dichos equipos. Estos equipos están mantenidos y verificados para garantizar su funcionalidad en todo momento.

En caso de daño extenso, el titular dispone de los medios y equipos necesarios para, en las condiciones ambientales y de disponibilidad de infraestructuras y recursos esperables en esos escenarios, estimar las emisiones radiactivas.

Para el caso de las centrales nucleares en operación, se dispone de un laboratorio para la medida de muestras activas, en el Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE).

La Organización de Respuesta ante Emergencias del CSN en la Salem está dotada de códigos de cálculo de estimación de consecuencias, cuenta con acceso a los datos obtenidos en la Red de Estaciones Automáticas (REA), la Red de Estaciones de Muestreo (REM) y la Red de Alerta de Radioactividad (RAR) para la caracterización de la situación radiológica generada por el accidente, al objeto de facilitar la coordinación entre el titular y las autoridades competentes de la emergencia exterior, de cara a implantar las medidas de protección en el exterior recomendadas en función de la estimación de dosis efectuada por el CSN.

Vigilancia Radiológica en Emergencia:

El titular dispone y mantiene equipos y medios de transporte necesarios para ejecutar el Programa de Vigilancia Radiológica en Emergencia (PVRE) fuera del emplazamiento pero en sus proximidades.

El CSN con los datos obtenidos del PVRE, de las redes de estaciones anteriormente citadas y de unidades móviles de medidas de radiación y radiactividad, es capaz de caracterizar radiológicamente la zona afectada para poder recomendar a la dirección de la emergencia exterior las medidas de protección más adecuadas en cada situación.

Medios de comunicación:

El titular debe notificar la ocurrencia de un suceso iniciador a las autoridades competentes, por los medios de transmisión de voz y datos establecidos por el CSN.

El titular dispone de medios de comunicación de voz y de datos entre sus centros de gestión de emergencias, la Salem del CSN y los Centros de Coordinación Operativa (CECOP) de la dirección de la emergencia exterior, con el nivel de independencia y redundancia suficientes para asegurar la fiabilidad y la capacidad de la trasmisión de la información requerida en los escenarios de accidente más severos y de sucesos externos que puedan tener también repercusión en el exterior del emplazamiento.

En el caso de centrales nucleares con combustible en el emplazamiento, los titulares disponen de un sistema alternativo de comunicaciones de alta fiabilidad que utiliza tecnología vía satélite y cuentan con medios alternativos no automáticos para la transmisión de datos a la Salem del CSN, en caso de que se hayan perdido los medios automáticos, o se tenga constancia de que no se están recibiendo los datos.

Por su parte, la Salem del CSN cuenta con sistemas redundantes para la transmisión fiable de voz, datos y video con el CECOP y la Sala de Emergencias de la DGPCyE del Ministerio del Interior, sistema para la conexión con los ordenadores de proceso de cada central nuclear, telefonía digital y satélite, sistema cifrado de transmisión de información y medios de comunicación básicos y móviles (Tetra).

Toma de decisiones por parte de la dirección de la emergencia exterior:

Los planes de emergencia exterior se aplican durante la fase de emergencia y tienen en cuenta la toma de decisiones que pueden afectar a la fase de recuperación.

El CSN presta apoyo técnico y asesoramiento en los temas de su competencia a los órganos de dirección de la emergencia exterior, que como se ha indicado anteriormente básicamente se centran en la recomendación de la adopción de las medidas de protección para la población y para el personal de intervención.

Aunque la emergencia nuclear siempre exige el nivel nacional de respuesta, ésta conllevará una respuesta jerarquizada del nivel autonómico y municipal, es decir existe una estructura organizativa y de toma de decisiones en las que están coordinadas bajo una única autoridad estatal, las autoridades autonómicas y locales.

La dirección de la emergencia exterior podrá solicitar los medios extraordinarios, estatales, autonómicos o privados, que sean necesarios. Así mismo, las autoridades estatales podrán solicitar asistencia internacional de la Unión Europea a través del Mecanismo Europeo de Colaboración.

### 8d.2. Respuesta ante emergencias *in situ*

Con respecto al Nivel de Respuesta Interior a situaciones de emergencia, las actuaciones de preparación y respuesta en este nivel se establecen en los PEI de las instalaciones nucleares.

El objetivo de estos planes es recoger las actuaciones previstas, y los medios necesarios para poder llevarlas a cabo, por el titular de la instalación nuclear para reducir el riesgo de una emergencia radiológica y limitar, en caso de que se produzca, la liberación de material radiactivo al medio ambiente.

Se han incorporado a los PEI de las centrales nucleares las siguientes modificaciones más significativas, para tener en cuenta los resultados de las pruebas de resistencia europeas:

- Un nuevo suceso iniciador del PEI relacionado exclusivamente con variaciones en el nivel o la temperatura del agua de la piscina de combustible gastado.

- Nuevos sucesos iniciadores relacionados con el traslado de combustible gastado desde las piscinas de almacenamiento a los almacenes temporales individualizados (ATI) en las centrales nucleares que cuentan con ATI.

- Refuerzo de la dotación y funciones de la Organización de Respuesta ante Emergencias para afrontar situaciones de emergencia de gravedad extrema.

Asimismo, se ha incorporado el tratamiento que debe darse a los sucesos iniciadores de los PEI relacionados con seguridad física, de acuerdo a lo publicado en la guía sobre la actuación en emergencia ante sucesos de seguridad física del PEI (CEN-49) consensuada entre el CSN y el CEN del Foro Nuclear.

Además, los titulares de las centrales nucleares han incluido en los procedimientos de desarrollo de sus PEI:

- Uno relativo al tratamiento de los sucesos iniciadores de los PEI relacionados con sucesos iniciadores de seguridad física.

- Procedimientos de actuación en emergencias severas para lo que se han editado las Guías de Emergencia de Daño Extenso (GEDE) y las Guías de Mitigación de Daño Extenso (GMDE).

- Procedimientos de activación de los CAGE para las centrales nucleares en operación.

- Procedimientos de coordinación de la ORE con los equipos del CAE.

- Para los emplazamientos que cuentan con más de una unidad, se ha revisado el Formato de Notificación de Emergencia Nuclear. Este nuevo Formato incluye información sobre el estado del emplazamiento, aglutinando los aspectos de notificación que muestran el estado de la emergencia en cada unidad.

En la Fábrica de Juzbado, los procedimientos de actuación ante emergencias se han actualizado de acuerdo al nuevo centro de gestión de emergencias y a la nueva organización, que se han implantado tras el accidente de Fukushima.

### Artículo 8e. Revisiones por homólogos

#### 8e.1. Misión IRRS

En el terreno de las misiones de revisión interpares, es relevante mencionar que España se sometió a una misión combinada IRRS-ARTEMIS (*Integrated Regulatory Review Service - Integrated Review Service for Radioactive Waste and Spent Fuel Management, Decommissioning and Remediation*), la primera de este tipo realizada a escala mundial, en octubre de 2018. La misión fue solicitada con el objeto de cumplir las obligaciones de las directivas europeas 2014/87/Euratom y 2011/70/Euratom.

Los resultados de la misión se pueden resumir en las siguientes cifras:

- Parte IRRS: 13 recomendaciones / 20 sugerencias / 1 buena práctica / 10 áreas de buen rendimiento (*good performance areas*).

- Parte ARTEMIS: 5 recomendaciones / 2 sugerencias / 1 buena práctica / 1 área de buen rendimiento (*good performance area*).

Entre las recomendaciones, orientadas a fortalecer la seguridad nuclear y la protección radiológica en el país, destacan las relacionadas con: asegurar que el retraso en la puesta en marcha del Almacén Temporal Centralizado no impacta negativamente en la gestión segura de los Residuos de Alta Actividad y el Combustible Gastado; la actualización del Plan General de Residuos Radiactivos; el marco regulador aplicable al Almacenamiento Geológico Profundo; la comunicación pública y entre entidades ante una emergencia; la mejora del proceso para establecer y revisar regulaciones y guías de acuerdo con la normativa internacional; y los acuerdos de cooperación en relación con la gestión de tierras contaminadas.

Las buenas prácticas resultantes de la misión, que pueden ser exportadas internacionalmente, están relacionadas con la herramienta de gestión de datos de transportes nucleares y radiactivos desarrollada por el CSN, y con la excelencia del diseño del ATC.

Actualmente, está en desarrollo la ejecución de las actuaciones identificadas en el Plan de Acción resultante de la parte IRRS de la misión, con el propósito de completar la gran mayoría de las actuaciones, y lograr un grado de avance satisfactorio en las restantes, de cara a la misión de seguimiento prevista, inicialmente, para otoño de 2021. Adicionalmente, con posterioridad a la finalización de la misión, se ha desarrollado el Plan de Acción resultante de la parte ARTEMIS, cuyas principales actuaciones a corto plazo ya han comenzado.

En mayo de 2019 se ha hecho público el informe de la misión combinada IRRS-ARTEMIS (https://www.csn.es/en/misiones-internacionales)

#### 8e.2. Topical Peer Review (TPR)

En cumplimiento de la Directiva sobre seguridad nuclear de las instalaciones nucleares los Estados miembros de la UE deben realizar cada seis años revisiones temáticas por homólogos (Topical Peer Re-

view), cuyos resultados se recogerán en un informe nacional sometido a un proceso de revisión por homólogos entre todos los Estados miembros de la UE. Los resultados de este proceso son públicos. La primera revisión se inició en el año 2017 sobre el tema "gestión del envejecimiento en instalaciones nucleares". Los resultados de la autoevaluación nacional se publicaron en octubre de 2018, mediante el Informe Nacional del primer Topical Peer Review. En septiembre de 2019, el Pleno del CSN aprobó un plan de acción para llevar a la práctica los resultados de dicha autoevaluación.

# ANEXO I

## Instalaciones nucleares existentes en España

Tabla 1. Características básicas de las centrales nucleares en España

| | Almaraz | Ascó | Vandellós II | Trillo | Garoña | Cofrentes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | PWR | PWR | PWR | PWR | BWR | BWR |
| Potencia térmica (MW) | U-I: 2.947,0<br>U-II: 2.947,0 | U-I: 2.940,6<br>U-II: 2.940,6 | 2.940,6 | 3.010 | 1.381 | 3.237 |
| Potencia eléctrica (MW) | U-I: 1.044,55<br>U-II: 1.043,98 | U-I: 1.032,5<br>U-II: 1.027,2 | 1.087,1 | 1.066 | 465,6 | 1.092,02 |
| Refrigeración | Abierta<br>Embalse<br>Arrocampo | Mixta<br>Río Ebro<br>Torres | Abierta<br>Mar<br>Mediterráneo | Cerrada<br>Torres aportes<br>Río Tajo | Abierta<br>Río Ebro | Cerrada<br>Torres aportes<br>Río Júcar |
| Número de unidades | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Autorización previa unidad I/II | 29-10-71<br>23-05-72 | 21-04-72<br>21-04-72 | 27-02-76 | 04-09-75 | 08-08-63 | 13-11-72 |
| Autorización construcción unidad I/II | 02-07-73<br>02-07-73 | 16-05-74<br>07-03-75 | 29-12-80 | 17-08-79 | 02-05-66 | 09-09-75 |
| Autorización puesta en marcha unidad I/II | 13-10-80<br>15-06-83 | 22-07-82<br>22-04-85 | 17-08-87 | 04-12-87 | 30-10-70 | 23-07-84 |

Tabla 2. Resumen de los datos de las centrales nucleares correspondientes a 2019

| | Almaraz I/II | Ascó I/II | Vandellós II | Trillo | Garoña | Cofrentes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Autorización vigente | 07-06-10 | 02-10-11 | 26-07-10 | 03-11-14 | Desde 06-07-13 | 20-03-11 |
| | 07-06-10 | 02-10-11 | | | cese de explotación | |
| Plazo de validez (años) | 10 | 10 | 10 | 10 | N/A | 10 |
| | 10 | 10 | | | | |
| Producción neta (GWh) | 8662,815 | 8671,571 | 7379,156 | 7.905,283 | – | 8063,292 |
| | 7662,804 | 7540,506 | | | | |
| Factor de carga (%) | 97,73 | 99,81 | 80,71 | 90,56 | – | 87,67 |
| | 87,24 | 87,49 | | | | |
| Factor de operación (%) | 100 | 100,00 | 83,26 | 91,87 | | 89,67 |
| | 89,66 | 88,84 | | | | |
| Horas acopladas a la red | 8760 | 8760 | 7293,31 | 8.048 | – | 7854,733 |
| | 7824 | 7782,78 | | | | |
| Paradas de recarga | NO | NO | 09-11/23-12 | 10-05/09-06 | N/A | 03-11/05-12 |
| | 05-10/13-11 | 26-04/04-06 | | | | |

Tabla 3. Situación del almacenamiento de los elementos de combustible en las centrales nucleares

| **Nombre de la instalación** | **Características de los elementos combustible** | **Capacidad total/núcleo de reserva (n.º elementos)** | **CG almacenado (n.º elementos)** | **CG almacenado (tU)** |
|---|---|---|---|---|
| Central Nuclear Almaraz I | PWR 17x17 | 1.804/157 | 1.512 | 697 |
| | | ATI con capacidad para 20 contenedores de 32 elementos cada uno | 64 | 30 |
| Central Nuclear Almaraz II | PWR 17x17 | 1.804/157 | 1.564 | 722 |
| Central Nuclear Vandellós II | PWR 17x17 | 1.594/157 | 1.332 | 606 |
| Central Nuclear Ascó I | PWR 17x17 | 1.421/157 | 1.096 | 502 |
| | | ATI con capacidad para 16 contenedores de 32 elementos cada uno | 384 | 174 |
| Central Nuclear Ascó II | PWR 17x17 | 1.421/157 | 1.164 | 534 |
| | | ATI con capacidad para 16 contenedores de 32 elementos cada uno | 288 | 131 |
| Central Nuclear Cofrentes | BWR 8x8, 9x9 | 5.404/624 | 4.736 | 851 |
| Central Nuclear Sta. M. Garoña | BWR 8x8, 9x9 | 2.609/400 | 2.505 | 440 |
| Central Nuclear José Cabrera | PWR 14x14 | ATI con capacidad para 12 contenedores de 32 elementos cada uno | 377 (12 contenedores) | 100 |
| Central Nuclear Trillo | PWR 16x16 | 805/177 | 556 | 263 |
| | | ATI con capacidad para 80 contenedores, 32 contenedores de 21 elementos cada uno y 48 contenedores de 32 elementos cada uno | 736 | 347 |

Tabla 4. Características básicas de la Fábrica de Juzbado

| Instalación fabricación elementos combustible | Autorización previa | Autorización de construcción | Autorización de puesta en marcha | Autorización de explotación y fabricación |
|---|---|---|---|---|
| Fábrica de Juzbado | 17/08/1979 | 12/12/1980 | 14/01/1985 | 30/06/2016 |

| Estado | Capacidad anual autorizada (ton U/año) | Tipo de elemento de combustible | Instalaciones de almacenamiento de RRRR en el mismo recinto y directamente relacionadas |
|---|---|---|---|
| En explotación | 500 | PWR, BWR, | Si* |

* Tratamiento, acondicionamiento previo y almacenamiento temporal de los residuos radiactivos generados durante la operación.

# ANEXO II

## Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares en Operación (SISC) y del Sistema de Supervisión de Juzbado (SSJ)

El Sistema Integrado de Supervisión de las Centrales (SISC) es un conjunto de actividades que el CSN y los titulares de las centrales nucleares utilizan como herramienta para supervisar el funcionamiento de las centrales y establecer las acciones correctoras necesarias en función de sus resultados. El SISC incorpora métodos de supervisión enfocados a la observación del comportamiento de las centrales nucleares en operación a través de indicadores de funcionamiento y la valoración de hallazgos de las inspecciones realizadas por el CSN.

El SISC tiene entre sus objetivos optimizar y sistematizar la supervisión de las centrales nucleares, concentrando esfuerzos en las áreas más importantes para el riesgo. Asimismo, el SISC busca incrementar la transparencia del proceso de supervisión del funcionamiento y seguridad de las centrales nucleares. La valoración del comportamiento de las centrales y las acciones a acometer se plasman en la denominada "Matriz de Acción".

El SISC utiliza la información proporcionada por:

- Un conjunto de 16 Indicadores de Funcionamiento de las centrales nucleares en operación, diseñados para abarcar, en conjunto, todos los aspectos importantes para la seguridad.

  Los Indicadores de Funcionamiento se definen para caracterizar el funcionamiento de la central mediante datos numéricos y se aplican a todos aquellos aspectos de la seguridad razonablemente susceptibles de ser cuantificados, en aras de lograr la máxima objetividad. Los resultados de los indicadores se clasifican en rangos de importancia preestablecidos.

- La información procedente de los hallazgos del Plan Básico de Inspección del CSN, conocido como PBI.

  El Plan Básico de Inspección consiste en observaciones, medidas, exámenes o pruebas directas con el fin de evaluar el estado de las estructuras, sistemas, componentes y materiales, así como las actividades de operación, los procesos, procedimientos y competencia del personal y comprobar así el cumplimiento de normas, buenas prácticas o compromisos documentados y que, en definitiva, la central opera de forma segura. Los incumplimientos se categorizan según su importancia para la seguridad, de acuerdo con los procedimientos aplicables de determinación de la importancia de los hallazgos.

La supervisión del funcionamiento de las centrales nucleares a través del SISC se lleva a cabo mediante la identificación y categorización de desviaciones o hallazgos de inspección, y el seguimiento de los indicadores de funcionamiento definidos. La categorización de ambos según su importancia para la seguridad determina la posición de cada central en una de las cuatro columnas de la denominada "matriz de acción", y en función de ello se establecen las necesidades de supervisión de las mismas por parte del CSN, que irán incrementándose desde la supervisión establecida en el Plan Base de Inspección, en función de la importancia para la seguridad de hallazgos e inspecciones.

Además de los Indicadores de Funcionamiento y del Plan Básico de Inspección también se tienen en cuenta otras fuentes de información, ya sean generadas por los titulares, como informes sobre sucesos notificables o condiciones de no conformidad, o por el propio CSN en el contexto de su labor general de seguimiento, evaluación, control e inspección de las centrales, o cualquier tipo de información relevante relacionada con el funcionamiento y la seguridad de las centrales nucleares.

Adicionalmente, a partir de 2016 se incorporó en el SISC la supervisión de cultura de seguridad a través del seguimiento de los componentes transversales asociados a los hallazgos de inspección (y una vez completado un periodo piloto, analizados sus resultados y extraídas mejoras y lecciones aprendidas). Los componentes transversales se agrupan en tres áreas: actuación humana y organizativa; identificación y resolución de problemas, y ambiente de trabajo orientado a la seguridad, y proporcionan información de la posible existencia de debilidades de las plantas en aspectos organizativos y culturales. Asimismo, la posición de una central nuclear en la matriz de acción puede dar lugar a la toma de acciones relacionadas con cultura de seguridad por parte del CSN.

Después de trece años de funcionamiento, se puede concluir que el SISC ha respondido de forma muy satisfactoria a las expectativas de los titulares y del CSN. En este periodo el CSN ha realizado dos ejercicios de autoevaluación del SISC con resultados positivos. Estos ejercicios de autoevaluación están previstos en el propio programa, e implican la realización de encuestas a los titulares y a los técnicos del CSN.

El proceso coercitivo también resulta ahora más eficaz, ya que se persigue de forma sistemática y constante la identificación de los problemas y la aplicación de las acciones correctivas más adecuadas para resolverlos por parte del propio titular, hasta donde sea posible, sin requerir la actuación del CSN. Además, el SISC ha ayudado a objetivar, en algunos casos, el proceso sancionador, cuando los hallazgos de las inspecciones han constituido una infracción.

Las desviaciones identificadas en las inspecciones se categorizan como hallazgos cuando se identifica un potencial impacto sobre la seguridad; a su vez los hallazgos se categorizan como significativos cuando se cumplen los criterios establecidos a tal fin, orientados a realizar una valoración cualitativa sobre el impacto en la seguridad.

A continuación se indican, distribuidos en función de su importancia, el número de hallazgos identificados entre 2014 y 2019, así como el número de indicadores que han entrado en la banda blanca, según la importancia para la seguridad.

Hallazgos/Indicadores Hallazgos/Indicadores Hallazgos/Indicadores Hallazgos/Indicadores

| | verdes (*) | blancos (*) | amarillos (*) | rojos (*) |
|---|---|---|---|---|
| 2014 | Hallazgos 155 | 0 | 0 | 0 |
| 2015 | Hallazgos 134 | 0 | 0 | 0 |
| 2016 | Hallazgos 107 | 2 indicadores | 0 | 0 |
| 2017 | Hallazgos 138 | 1 indicador | 0 | 0 |
| 2018 | Hallazgos 115 | 1 hallazgo | 0 | 0 |
| 2019 | Hallazgos 117 | 1 indicador | 0 | 0 |

(*) Hallazgo e indicador verde, cuya importancia para la seguridad es muy baja; hallazgo e indicador blanco, cuya importancia para la seguridad es entre baja y moderada; hallazgo e indicador amarillo, cuya importancia para la seguridad es sustancial; y hallazgo e indicador rojo son de alta importancia para la seguridad.

Además de las inspecciones del Plan Base de Inspección (PBI), dentro del SISC se incluyen inspecciones reactivas e inspecciones suplementarias. Las inspecciones reactivas, son inspecciones que se realizan como respuesta del CSN ante la ocurrencia de un suceso en una central nuclear en operación, siempre que se cumplan los criterios establecidos en el procedimiento que las regula. Las inspecciones suplementarias, se realizan cuando se han producido hallazgos de riesgo significativo, bien sea por medio de los resultados de las inspecciones que componen el PBI, o bien por haberse excedido los umbrales de

los indicadores de funcionamiento del SISC, siempre de acuerdo con los criterios establecidos en el procedimiento que las regula. En los últimos cuatro años, hasta 31 de diciembre de 2013, se han realizado 10 inspecciones suplementarias, motivadas por la existencia de hallazgos o indicadores clasificados como superiores al verde, para verificar la realización de los análisis de causa raíz por parte de los titulares y la aplicación de acciones correctivas.

Las desviaciones identificadas en las inspecciones se categorizan como hallazgos cuando se identifica un potencial impacto sobre la seguridad; a su vez los hallazgos se categorizan como significativos cuando se cumplen los criterios establecidos a tal fin, orientados a realizar una valoración cualitativa sobre el impacto en la seguridad.

El CSN tiene previsto realizar en 2021 una revisión completa del SISC con objeto de adecuarlo a la situación de las centrales nucleares españolas con un horizonte de explotación limitado y acordado.

### Sistema de Supervisión y control de la fábrica de combustible de Juzbado (SSJ)

El Sistema de Supervisión y control de la fábrica de combustible de Juzbado es un conjunto de actividades que el CSN y el titular de esta instalación utilizan como herramienta para supervisar el funcionamiento de la misma y establecer las acciones correctoras necesarias en función de sus resultados.

Las áreas funcionales sujetas al SSJ son las siguientes:

- Áreas relacionadas con la seguridad: operaciones en planta, seguridad frente a la criticidad y protección contra incendios.
- Protección física.
- Protección radiológica (PR): PR operacional, PR ambiental, gestión de residuos y transporte.
- Protección frente a condiciones meteorológicas severas y de inundación.
- Áreas soporte: mantenimiento y vigilancia, formación, preparación para emergencias, organización y controles de dirección, experiencia operativa y garantía de calidad.

Este sistema de supervisión abarca ciclos de dos años. Una vez finalizado el segundo año del periodo de seguimiento se elabora un informe de valoración del sistema de supervisión. Se establece un plazo de dos meses para que el titular remita un informe explicando las acciones previstas para abordar las deficiencias identificadas. El informe de valoración elaborado por el CSN se hace público en la web del Organismo.

Desde la puesta en funcionamiento del SSJ se han realizado tres informes de valoración, el primero de ellos como aplicación piloto del sistema, correspondiente a 2009-2010, el segundo informe a 2011-2012 y el tercero correspondiente al periodo 2017-2018 que se llevó a cabo en el año 2019. En estos informes se concluye que la fábrica de Juzbado ha funcionado globalmente de forma adecuada desde el punto de vista de la seguridad.

# ANEXO III

## Sanciones económicas previstas en la Ley sobre Energía Nuclear

Tabla 5. Sanciones económicas previstas en la Ley sobre Energía Nuclear

| | Leves | Graves | Muy graves |
|---|---|---|---|
| **Centrales nucleares** | 15.000-300.000 | 0,3-9M | 9-30M |
| **Otras instalaciones nucleares** | 12.000-100.000 | 0,1-3M | 3-10M |

# ANEXO IV

## Instrucciones del Consejo (IS) (Publicadas hasta el año 2020 relacionadas con seguridad nuclear)

- IS-01, por la que se define el formato y contenido del documento individual de seguimiento radiológico (carné radiológico) regulado en el Real Decreto 413/1997.

  Aprobación Pleno: 31 de mayo de 2001
  Publicación: BOE N° 187, 6 de agosto de 2001
  (Corrección errores publicada en el BOE n° 16 de 18 de enero de 2002)

- IS-02 (Rev. 1), sobre documentación de actividades de recarga en centrales nucleares de agua ligera.

  Aprobación Pleno: 21 de julio de 2004.
  Publicación: BOE n° 224, 16 de septiembre de 2004.
  (Corrección errores publicada en el BOE n° 245 de 11 de octubre de 2004) en el Sumario.
  (Corrección errores publicada en el BOE n° 177 de 26 de julio de 2005) en primer y segundo apartados.

- IS-03, sobre cualificaciones para obtener el reconocimiento de experto en protección contra las ra-diaciones ionizantes.

  Aprobación Pleno: 6 de noviembre de 2002.
  Publicación: BOE n° 297, 12 de diciembre de 2002.

- IS-04, 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.

  Aprobación Pleno: 5 de febrero de 2003.
  Publicación: BOE n° 51, 28 de febrero de 2003.

- IS-05, 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.

  Aprobación Pleno: 26 de febrero de 2003.
  Publicación: BOE n° 86, 10 de abril de 2003.
- IS-06, por la que se definen los programas de formación en materia de protección radiológica básico y específico regulados en el Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, en el ámbito de las instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible.

  Aprobación Pleno: 9 de abril de 2003.
  Publicación: BOE n° 132, 3 de junio de 2003.

- IS-08, 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.

  Aprobación Pleno: 27 de julio de 2005.
  Publicación: BOE n° 132, 5 de octubre de 2005.

- IS-09, 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.

  Aprobación Pleno: 14 de junio de 2006.
  Publicación: BOE n° 161, 7 de julio de 2006.

- IS-10, Revisión 2, por la que se establecen los criterios de notificación de sucesos al Consejo por parte de las centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 30 de julio de 2014.
  Publicación: BOE n° 228, 19 de septiembre de 2014.

- IS-11, Revisión 1, sobre licencias de personal de operación de centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 30 de enero de 2019.
  Publicación: BOE n° 40, 15 de febrero de 2019.

- IS-12, 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.

  Aprobación Pleno: 28 de febrero de 2007.
  Publicación: BOE n° 113, 11 de mayo de 2007.

- IS-13, sobre criterios radiológicos para la liberación de emplazamientos de instalaciones nucleares.

  Aprobación Pleno: 21 de marzo de 2007.
  Publicación: BOE n° 109, 7 de mayo de 2007.

- IS-14, sobre la Inspección Residente del CSN en centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 24 de octubre de 2007.
  Publicación: BOE n° 268, 8 de noviembre de 2007.

- IS-15, Revisión 1, sobre requisitos para la vigilancia de la eficacia del mantenimiento en centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 5 de mayo de 2016.
  Publicación: BOE n° 145, 16 de junio de 2016.

- IS-19, sobre los requisitos del sistema de gestión de las instalaciones nucleares.

  Aprobación Pleno: 22 de octubre de 2008.
  Publicación: BOE n° 270, 8 de noviembre de 2008.

- IS-20, por la que se establecen los requisitos de seguridad relativos a contenedores de almacenamiento de combustible gastado.

  Aprobación Pleno: 28 de enero de 2009.
  Publicación: BOE n° 42, 18 de febrero de 2009.

- IS-21, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 28 de enero de 2009.
  Publicación: BOE n° 43, 19 de febrero de 2009.

- IS-22, Revisión 1, sobre requisitos de seguridad para la gestión del envejecimiento y la operación a largo plazo de centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 15 de noviembre de 2017.
  Publicación: BOE n° 291, 30 de noviembre de 2017.

- IS-23, sobre inspección en servicio de centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 4 de noviembre de 2009.
  Publicación: BOE n° 283, 24 de noviembre de 2009.

- IS-24, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de los documentos y registros de las instalaciones nucleares.

  Aprobación Pleno: 19 de mayo de 2010.
  Publicación: BOE n° 133, 1 de junio de 2010.

- IS-25, sobre criterios y requisitos sobre la realización de los análisis probabilistas de seguridad y sus aplicaciones a las centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 9 de junio de 2010.
  Publicación: BOE n° 153, 24 de junio de 2010.

- IS-26, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares.

  Aprobación Pleno: 16 de junio de 2010.
  Publicación: BOE n° 165, 8 de julio de 2010.

- IS-27, Revisión 1, sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 14 de junio de 2017.
  Publicación: BOE n° 157, 3 de julio de 2017.

- IS-28, sobre las especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría.

  Aprobación Pleno: 22 de septiembre de 2010.
  Publicación: BOE n° 246, 11 de octubre de 2010.
- IS-29, sobre criterios de seguridad en instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad.

  Aprobación Pleno: 13 de octubre de 2010.
  Publicación: BOE n° 265, 2 de noviembre de 2010.

- IS-30 (Rev. 2), sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 16 de noviembre de 2016.
  Publicación: BOE n° 289, 30 de noviembre de 2016.

- IS-31, sobre los criterios para el control radiológico de los materiales residuales generados en las instalaciones nucleares.

  Aprobación Pleno: 26 de julio de 2011.
  Publicación: BOE n° 224, 17 de septiembre de 2011.

- IS-32, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 16 de noviembre de 2011.
  Publicación: BOE n° 292, 5 de diciembre de 2011.

- IS-35, 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.

  Aprobación Pleno: 4 de diciembre de 2013.
  Publicación: BOE n° 4, 4 de enero de 2014.

- IS-36, sobre Procedimientos de operación de emergencia y gestión de accidentes severos en centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 21 de enero de 2015.
  Publicación: BOE nº 41, 17 de febrero de 2015.

- IS-37, sobre análisis de accidentes base de diseño en centrales nucleares.

  Aprobación Pleno: 21 de enero de 2015.
  Publicación: BOE nº 49, 26 de febrero de 2015.

- IS-41, sobre los requisitos sobre protección física de fuentes radiactivas

  Aprobación Pleno: 26 de julio de 2016.
  Publicación: BOE nº 224, 16 de septiembre de 2016.

- IS-44, sobre requisitos de planificación, preparación y respuesta ante emergencias de las instalaciones nucleares.

  Aprobación Pleno: 26 de febrero de 2020.
  Publicación: BOE nº 63, de 12 de marzo de 2020.

# ANEXO V

## Ingresos del CSN

Tabla 6. Evolución de ingresos del CSN (euros)

| Naturaleza ingreso | Ejercicio 2015 | Ejercicio 2016 | Ejercicio 2017 | Ejercicio 2018 | Ejercicio 2019 |
|---|---|---|---|---|---|
| Tasas, precios públicos | 45.948.510 | 45.812.130 | 46.042.130 | 46.042.130 | 46.042.130 |
| Transferencias del Estado | 400.000 | 400.000 | 400.000 | 400.000 | 400.000 |
| Ingresos patrimoniales | 230.000 | 230.000 | 0 | 0 | 0 |

# ANEXO VI

## Siglas y Acrónimos

| | |
|---|---|
| **AE** | Autorización de Explotación |
| **ALARA** | "As low as reasonably achievable" |
| **ATC** | Almacén Temporal Centralizado de Combustible Nuclear Gastado y Residuos Radiactivos de Alta Actividad |
| **ATI** | Almacén Temporal Individualizado |
| **BOE** | Boletín Oficial del Estado |
| **BWR** | Reactor de Agua en Ebullición (Boiling Water Reactor) |
| **CCAA** | Comunidades Autónomas |
| **CE** | Comisión Europea |
| **CSN** | Consejo de Seguridad Nuclear |
| **ENRESA** | Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A. |
| **ENSREG** | Grupo de Reguladores Europeos en Seguridad Nuclear (European Nuclear Safety Regulators Group) |
| **ENUSA** | Empresa Nacional del Uranio S.A. Industrias Avanzadas |
| **ESC** | Estructuras, sistemas y componentes |
| **INPO** | Institute for Nuclear Power Operations |
| **IRRS** | Integrated Regulatory Review Services |
| **IS** | Instrucción del Consejo |
| **ITC** | Instrucción Técnica Complementaria |
| **MITERD** | Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico |
| **NAC** | Normativa de Aplicación Condicionada |
| **OIEA** | Organismo Internacional de la Energía Atómica |
| **OyFH** | Organización y Factores Humanos |
| **PAC** | Programa de Acciones Correctivas |
| **PBI** | Plan Base de Inspección |
| **PEI** | Plan de Emergencia Interior |
| **PGRR** | Plan Nacional de Gestión de los Residuos Radiactivos |
| **PLABEN** | Plan Básico de Emergencia Nuclear |
| **PWR** | Reactor de Agua a Presión (Pressurized Water Reactor) |
| **PR** | Protección Radiológica |
| **RINR** | Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas |
| **ROP** | Reactor Oversight Program |
| **RPS** | Revisión Periódica de Seguridad |
| **RPSRI** | Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes |
| **RSN** | Reglamento sobre Seguridad Nuclear en Instalaciones Nucleares |
| **SISC** | Sistema Integrado de Supervisión de Centrales |
| **SSJ** | Sistema de Supervisión y control de la fábrica de combustible de Juzbado |
| **UE** | Unión Europea |
| **UNESA** | Asociación Española de la Industria Eléctrica |
| **U.S. NRC** | United States. Nuclear Regulatory Commission |
| **WANO** | Asociación Mundial de Operadores Nucleares (World Association of Nuclear Operators) |
| **WENRA** | Western European Nuclear Regulators Association |

# Informe Nacional sobre la aplicación de la Directiva 2014/87/Euratom

Julio 2020

ESPAÑA