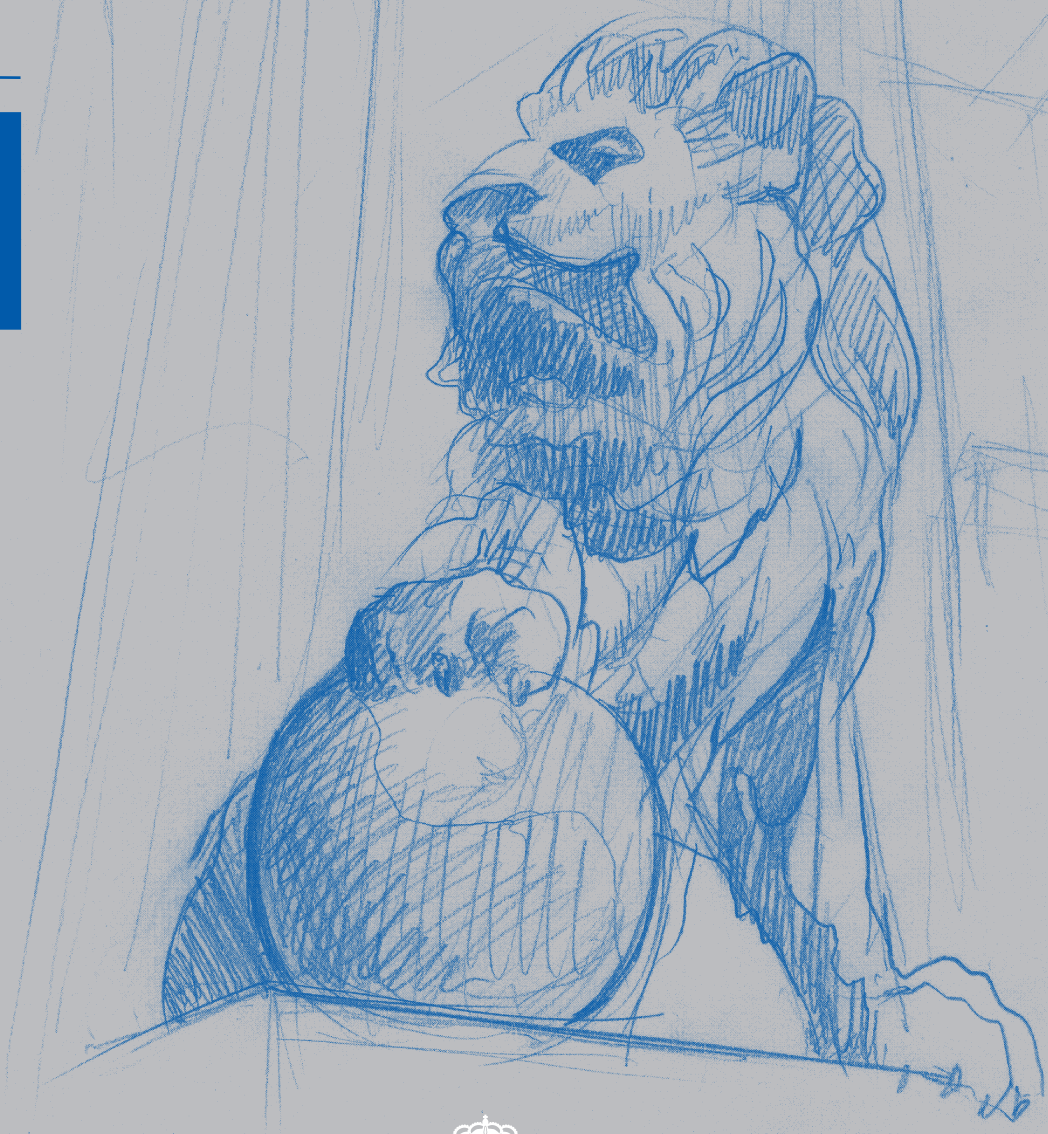
Informe del Consejo de Seguridad Nuclear al Congreso y al Senado

Año 2025

Informe Resumen

CSN



CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Informe del Consejo de Seguridad Nuclear al Congreso y al Senado

Año 2025

Informe Resumen

El presente informe da cumplimiento al artículo 11 de la Ley 15/1980, que establece que, con carácter anual, el Consejo de Seguridad Nuclear remitirá 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.

© Copyright 2026, Consejo de Seguridad Nuclear

Edita y distribuye
Servicio de Publicaciones
Consejo de Seguridad Nuclear
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 - Madrid-España
http://www.csn.es
peticiones@csn.es

Diseño y maquetación
base 12 diseño y comunicación

Impresión
CEMA, S.L.

ISSN: 1576-5237
Depósito Legal: M-29310-2010

Impreso en papel 100 % reciclado,
con certificado de gestión forestal
responsable

ÍNDICE

PRESENTACIÓN 5

ACTIVIDADES DESTACADAS DEL AÑO 2025 8

1. EL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR. MARCO LEGAL Y FUNCIONES. 18

1.1.Estructura organizativa del CSN 20

1.2.El Pleno del Consejo 22

1.3.Recursos y medios 22

1.3.1. Recursos humanos 22

1.3.2. Recursos económicos 25

1.3.3. Medios informáticos 26

1.4. Comisiones del Consejo 27

1.5. Relaciones del CSN y actividad institucional 28

1.5.1. Relaciones institucionales 28

1.5.2. Relaciones internacionales 29

1.5.3. Información y comunicación pública 31

1.5.4. Denuncias 32

1.6. Comité Asesor para la Información y Participación Pública 33

2. ESTRATEGIA Y GESTIÓN DE RECURSOS 34

2.1. Plan Estratégico 34

2.1.1. Plan de Igualdad 36

2.2. Sistema de Gestión 36

2.2.1. Procedimientos y auditorías internas 36

2.2.2. Plan de Formación 37

2.2.3. Gestión del conocimiento 38

2.3. Investigación, desarrollo e innovación 38

2.4. Actividad normativa y regulatoria 39

2.5. Cultura de seguridad del organismo 40

3. VISIÓN GLOBAL DE LA SEGURIDAD NUCLEAR Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA 2025 . . . 41

4. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE INSTALACIONES Y ACTIVIDADES 43

4.1. Centrales nucleares en explotación 43

4.1.1. Autorizaciones de explotación de centrales nucleares 44

4.1.2. Aspectos generales de la supervisión y control del CSN. Experiencia Operativa 45

4.1.3. Temas genéricos y seguimiento y análisis de la experiencia operativa 49

4.2. Centrales nucleares en fase de desmantelamiento 51

4.2.1. Central nuclear Vandellós I 52

4.2.2. Central nuclear José Cabrera 53

4.2.3. Central nuclear Santa María de Garoña 53

ÍNDICE (continuación)

4.3. Instalaciones del ciclo del combustible; almacenamiento de residuos radiactivos y Ciemat 54
4.3.1. Fábrica de elementos combustibles de Juzbado 54
4.3.2. Centro de almacenamiento de residuos radiactivos El Cabril 54
4.3.3. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat) 55
4.3.4. Plantas de fabricación de concentrados de uranio y minería de uranio 55
4.4. Instalaciones radiactivas 58
4.4.1. Aspectos generales 59
4.4.2. Temas genéricos 59
4.4.3. Licenciamiento, inspección, seguimiento y control de las instalaciones radiactivas 60
4.4.4. Acciones coercitivas 62
4.5. Entidades de servicios, licencias de personal y otras actividades 63
4.6. Transporte de material radiactivo 64
4.7. Actividades en instalaciones no reguladas por la legislación nuclear 65

5. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS, DEL PÚBLICO Y DEL MEDIO AMBIENTE 66
5.1. Protección radiológica de los trabajadores 66
5.2. Control de vertidos y vigilancia radiológica ambiental 68
5.2.1. Vigilancia de emplazamientos específicos 70
5.2.2. Protección frente a fuentes naturales de radiación 71

6. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y RESIDUOS RADIACTIVOS. 74
6.1. Combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad 75
6.2. Residuos radiactivos de baja y media actividad. 77
6.2.1. Centrales nucleares en operación 77
6.2.2. Centrales nucleares en desmantelamiento (Vandellós I -latencia-, José Cabrera y Santa María de Garoña). 79
6.2.3. Fábrica de combustible de Juzbado 81
6.2.4. Ciemat 81
6.2.5. Instalaciones radiactivas 81
6.3. Residuos de muy baja actividad 82
6.3.1. Residuos de instalaciones nucleares. 82
6.3.2. Residuos generados en otras actividades 83
6.4. Residuos desclasificados 83
6.5. Productos de consumo fuera de uso 83

7. EMERGENCIAS NUCLEARES Y RADIOLÓGICAS. 84

8. PROTECCIÓN FÍSICA DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES NUCLEARES, DE LAS FUENTES RADIACTIVAS Y DEL TRANSPORTE 88



Juan Carlos Lentijo Lentijo
Presidente del CSN

Como cada año, el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) tiene el honor de presentar ante el Congreso de los Diputados y el Senado su Informe Anual correspondiente al ejercicio 2025.

A modo de síntesis general, cabe señalar que durante 2025 todas las instalaciones y actividades nucleares y radiactivas del país operaron en condiciones de seguridad. Del mismo modo, la calidad radiológica ambiental, tanto en el entorno de las instalaciones como en el conjunto del territorio nacional, se mantuvo dentro de niveles aceptables y sin riesgo para la población.

En el ámbito de la seguridad nuclear, resulta destacable la recepción de la solicitud de informe preceptivo relativa a la renovación de la autorización de explotación de la central nuclear de Almaraz, así como la emisión de una Instrucción Técnica Complementaria (ITC) para recabar información adicional. Asimismo, se emitieron informes favorables a todas las solicitudes de ejecución y montaje de los Almacenes Temporales Individualizados (ATI) de las centrales nucleares, y se llevó a cabo el seguimiento y posterior análisis del estado operativo de las centrales nucleares españolas durante la interrupción generalizada del suministro eléctrico ocurrida el lunes 28 de abril en la península ibérica.

En materia de protección radiológica, se informaron favorablemente las autorizaciones de diez nuevas instalaciones radiactivas de uso médico, dos de ellas de pro-

tonterapia pertenecientes al Sistema Nacional de Salud. También se realizó el seguimiento de la primera fase del desmantelamiento y se emitió informe favorable para la ampliación del ATI de la central nuclear Santa María de Garoña (Burgos). Asimismo, se informó favorablemente sobre los niveles específicos de desclasificación para la eliminación, por vías convencionales en vertederos, de materiales residuales sólidos con contenido radiactivo de origen natural (NORM), así como sobre el plan de construcción de la celda 31 de residuos de muy baja actividad del centro de almacenamiento de El Cabril (Córdoba).

En cuanto a la actividad institucional, cabe resaltar la intensa relación mantenida con otras instituciones, organismos del sector y asociaciones. En este contexto, se recuperó la celebración del encuentro anual con los titulares de las delegaciones y subdelegaciones del Gobierno en las provincias con centrales nucleares, con el objetivo de reforzar la coordinación en la gestión de emergencias. Se celebró una jornada con cargos electos locales de la Asociación Española de Municipios en Áreas Nucleares y Almacenamientos de Residuos Radiactivos (AMAC), destinada a divulgar la labor de supervisión y control del CSN. Durante este ejercicio se firmaron, además, un protocolo general de actuación, diez convenios y nueve prórrogas con distintos organismos, sociedades científicas y administraciones públicas. El 2025 fue también un año en el que se produjo la renovación parcial del Pleno del CSN.

En relación con las comunidades autónomas, se celebraron reuniones de las comisiones mixtas con las nueve comunidades con las que el CSN mantiene acuerdos de encomienda de funciones. Por su parte, el Comité Asesor para la Información y la Participación Pública —integrado por 35 representantes de la sociedad civil, del sector nuclear, de las organizaciones sindicales, de las administraciones públicas y de expertos en comunicación pública— se reunió con periodicidad semestral.

En el ámbito internacional, el CSN participó en un total de 315 reuniones, de las cuales 219 fueron presenciales. Destaca especialmente la Misión de seguimiento del Sistema Integrado de Revisión Reglamentaria (IRRS) del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), que reconoció como buenas prácticas el Carné Radiológico Digital y la Dosi-App para emergencias. Además, tuvo lugar la Misión de seguimiento del Servicio de Revisión Integrado para la Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado, el Desmantelamiento y la Rehabilitación (ARTEMIS) del OIEA. Durante 2025, el CSN ejerció la presidencia de turno de la Asociación Internacional de Reguladores Nucleares (INRA) y se renovó la presidencia del Grupo de Reguladores Europeos de Seguridad Nuclear (ENSREG). En cumplimiento de la Directiva Europea de

Seguridad Nuclear (2014/87/Euratom), se dio por concluido el segundo proyecto de Revisión Temática entre Pares en la Unión Europea (TPR-II), centrado en los sistemas de protección contra incendios.

Relativo al acceso a la información, la comunicación y la transparencia, durante 2025 se publicaron en la página web del CSN un total de 183 noticias. Se atendieron 1580 consultas a través del buzón de atención ciudadana, 53 solicitudes procedentes del Portal de Transparencia y 103 peticiones de medios de comunicación. Se editaron 43 nuevas publicaciones, lo que permitió incrementar la distribución de documentación técnica y divulgativa hasta alcanzar los 57 673 ejemplares.

En materia normativa, tras la entrada en vigor del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR) en diciembre de 2024, se aprobó la Instrucción IS-47, por la que se establece el listado de términos municipales de actuación prioritaria frente al radón y se fijan directrices para la medición de radón en el aire interior de los centros de trabajo ubicados en dichos municipios. Igualmente, se aprobó la Instrucción IS-48, que define los criterios aplicables a los programas de experiencia operativa de las centrales nucleares, junto con cuatro nuevas Guías de Seguridad del CSN, y se actualizó el Plan de Actuación ante Emergencias del Consejo. Por otra parte, el Pleno del CSN en su reunión de 23 de julio de 2025 aprobó la revisión 4 del Marco de la Función Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear. Este documento enmarca el ejercicio de la función inspectora del CSN tras la entrada en vigor del nuevo RINR y refuerza el despliegue de la administración electrónica.

Finalmente, en lo que respecta a la gestión interna, cabe mencionar el avance continuado en la implantación del proyecto de Cultura de Seguridad del CSN y la aprobación del Plan Estratégico 2026-2030.

En definitiva, este informe da cuenta de un nuevo año marcado por numerosas actuaciones orientadas al fortalecimiento de la seguridad nuclear y la protección radiológica de las instalaciones. Todo ello en un contexto de cambios profundos y acelerados en nuestra sociedad, en el que la capacidad de adaptación de los equipos, las personas y las tecnologías resulta esencial para cumplir la misión del CSN y garantizar la seguridad nuclear y la protección radiológica de los trabajadores, la población y el medio ambiente en un entorno permanentemente exigente.

ACTIVIDADES DESTACADAS DEL AÑO 2025

AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTONTERAPIA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

Estrategia reguladora y situación en España

La protonterapia en España

La protonterapia es una técnica avanzada de radioterapia externa que utiliza haces de protones acelerados para el tratamiento de determinadas patologías, especialmente oncológicas. A diferencia de la radioterapia con fotones, el haz de protones deposita la mayoría de su energía en una zona más definida dentro del tumor, gracias al fenómeno físico conocido como pico de Bragg, reduciendo significativamente la dosis a los tejidos sanos circundantes. Esta ventaja resulta especialmente relevante en tumores pediátricos, tumoraciones localizadas cerca de estructuras críticas y ciertos tumores de cabeza, cuello y base de cráneo, donde la reducción de morbilidad es fundamental.

La incorporación de la protonterapia al sistema sanitario español supuso, desde el inicio, un reto significativo para el CSN como organismo regulador: no existía experiencia previa en España con este tipo de aceleradores de uso clínico, y la legislación vigente debía adaptarse a una tecnología altamente compleja. Las dos primeras instalaciones españolas fueron autorizadas entre 2019 y 2020, el Centro de Protonterapia Quirónsalud y el Centro de Protonterapia de la Clínica Universidad de Navarra, respectivamente, encontrándose ambas instalaciones localizadas en la Comunidad de Madrid. La experiencia adquirida en aspectos como cálculo de blindaje, sistemas de seguridad, activación de materiales y gestión de residuos radiactivos resultó determinante para diseñar la estrategia reguladora con la que afrontar el mayor reto venidero.

Reto regulador

El despliegue de la protonterapia en el Sistema Nacional de Salud presenta una singularidad reguladora poco frecuente en el ámbito de las instalaciones radiactivas médicas. No se trata de la incorporación aislada de una nueva tecnología en un único centro, sino de la tramitación prácticamente simultánea de un conjunto amplio de instalaciones, promovidas en gran medida dentro de un mismo marco de colaboración institucional y con calendarios de ejecución muy próximos entre sí.

- En octubre de 2021, la Fundación Amancio Ortega anunció una donación de 280 millones de euros destinada a la instalación de diez equipos de protonterapia en hospitales públicos del Sistema Nacional de Salud. Tras un proceso de licitación pública, la tecnología seleccionada para las diez instalaciones integradas en este proyecto fue el mismo equipo, IBA Proteus ONE, lo que introduce un grado elevado de homogeneidad tecnológica en aspectos esenciales del diseño, de los sistemas de seguridad y de los criterios técnicos en materia de protección radiológica. Esta circunstancia permitía prever, desde el inicio, la conveniencia de un enfoque regulador que aprovechara los elementos comunes a todas las instalaciones para evitar duplicidades en la evaluación técnica.

- En paralelo, la comunidad autónoma de Cantabria promovió una undécima unidad de protonterapia integrada en el Sistema Nacional de Salud con tecnología distinta, concretamente el equipo Varian ProBeam 360°, estando prevista su localización en el Hospital Marqués de Valdecilla. La existencia de esta instalación introduce un elemento diferenciador

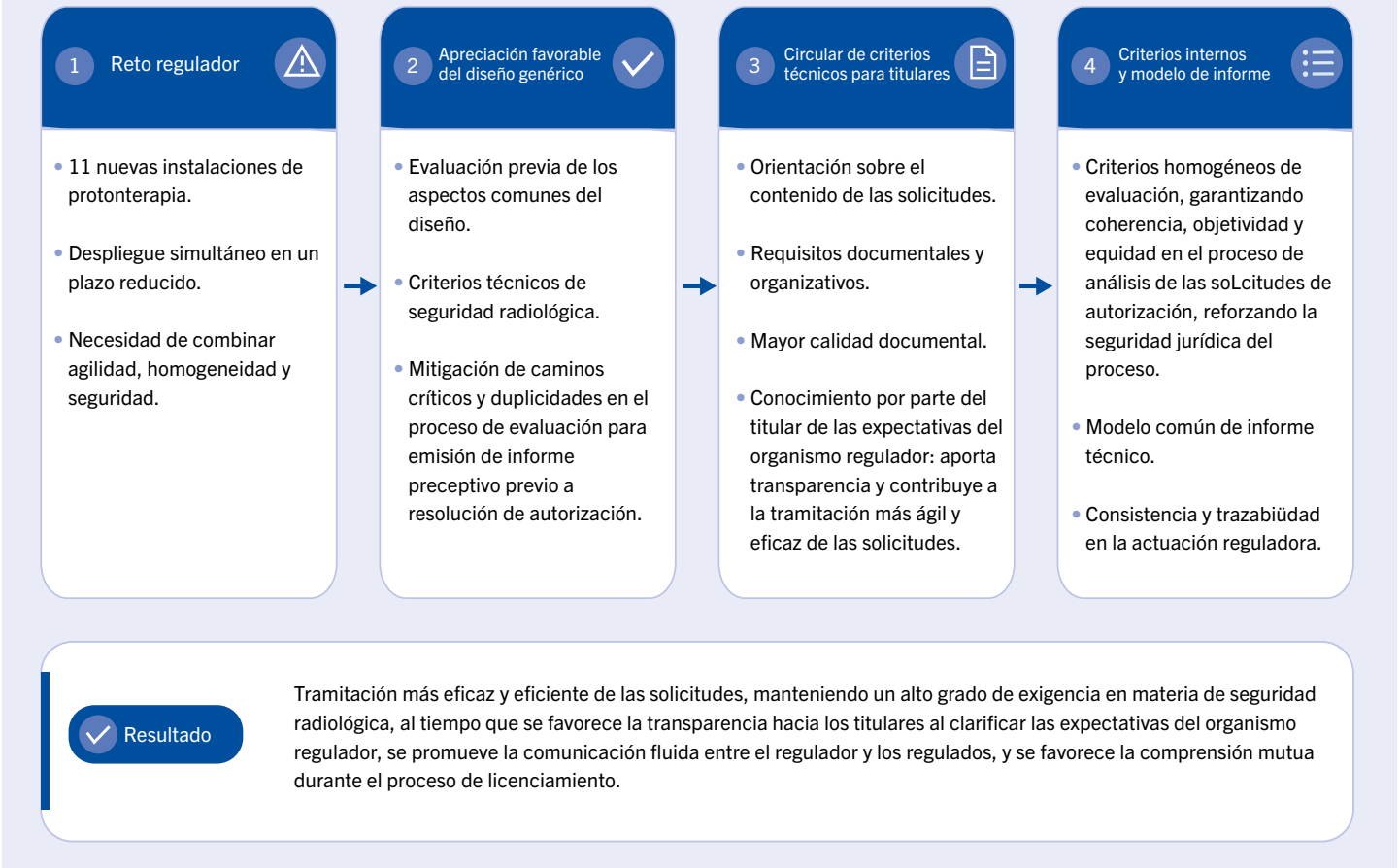
relevante, ya que su evaluación no puede apoyarse en una valoración genérica del modelo tecnológico predominante y debe abordarse de forma específica, atendiendo a las particularidades de su diseño, de su configuración y de sus sistemas asociados.

Estrategia reguladora del CSN

En conjunto, este escenario ha situado al CSN ante la necesidad de articular una respuesta reguladora capaz de dar cobertura a once nuevas instalaciones de protonterapia en el ámbito del Sistema Nacional de Salud en un horizonte temporal muy limitante. El principal desafío ha consistido en compatibilizar la necesaria agilidad en la tramitación con el mantenimiento de un nivel de exigencia técnica plenamente coherente con la relevancia de esta tecnología y con los requisitos de seguridad radiológica aplicables. La estrategia adoptada por el organismo responde precisamente a esa doble necesidad: aprovechar los elementos comunes allí donde resulta técnicamente razonable y, al mismo tiempo, preservar una evaluación individualizada de cada instalación en todos aquellos aspectos que así lo requieren.

Lejos de abordar cada expediente de forma aislada, el CSN articuló una respuesta basada en tres pilares complementarios que, en conjunto, buscan garantizar la seguridad radiológica sin comprometer los plazos de puesta en marcha de las instalaciones.

Figura A1. Esquema de la estrategia reguladora del CSN para el licenciamiento de las 11 nuevas instalaciones de protonterapia



a) Valoración favorable del diseño genérico

El primero y más innovador de los pilares consiste en la apreciación favorable por parte del CSN de un "estudio de seguridad genérico" para el sistema IBA Proteus ONE, con carácter previo y transversal al licenciamiento individual de cada instalación. Mediante la solicitud por parte del fabricante del equipo, IBA, de un precio público, previsto en la normativa como instrumento para la prestación de servicios de carácter técnico por parte del organismo regulador, sobre el diseño de sus sistemas de seguridad y del blindaje, común a todas las unidades Proteus ONE que se instalarán en el Sistema Nacional de Salud.

El CSN acordó la apreciación favorable de este estudio, en su reunión de Pleno el 2 de abril de 2025, tras una evaluación técnica rigurosa de los sistemas de seguridad (enclavamientos, sistemas de parada de haz, monitorización de radiación) y del diseño genérico de blindaje. Esta apreciación favorable no sustituye a la licencia individual de cada instalación, pero permite que los expedientes de las diez unidades Proteus ONE puedan apoyarse en dicho estudio para los aspectos comunes del diseño, evitando la duplicación de un análisis técnico complejo y contribuyendo a acortar los plazos de evaluación por parte del organismo regulador. Esta estrategia ha aportado un claro valor añadido desde el punto de vista de simplificación y agilidad administrativa, al permitir una evaluación previa y centralizada de elementos comunes, que posteriormente es utilizada en el marco de procedimientos individuales. Ello ha redundado en una mayor eficiencia en la tramitación, sin merma del nivel de exigencia en materia de seguridad radiológica y ha favorecido una gestión más ordenada, coherente y predecible de los procesos de licenciamiento.

b) Documento de criterios técnicos para titulares

El segundo pilar consiste en la publicación, en junio de 2024, de una circular que incluye criterios técnicos dirigidos a ayudar a los titulares de las instalaciones futuras de protonterapia.

La Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear contempla la capacidad de emisión por parte del organismo de circulares, que se constituyen como instrumentos de carácter técnico que permiten al CSN informar sobre criterios homogéneos de actuación y facilitar la interpretación de las exigencias reguladoras.

La circular emitida por el CSN en este ámbito detalla las expectativas y necesidades del organismo en relación con la documentación que debe acompañar a cada solicitud de autorización, a fin de garantizar una adecuada capacidad de evaluación por parte de este. En particular, la circular establece los contenidos mínimos y requisitos exigibles a cada solicitud de autorización, incluyendo, entre otros, el contenido del estudio de seguridad, los requisitos del programa de protección radiológica, la definición de la estructura organizativa de la instalación, la acreditación del personal con funciones de supervisión y operación, así como el plan de emergencia interior.

La publicación de esta circular persigue reducir la incertidumbre de los solicitantes y disminuir el número de requerimientos de información adicional que inevitablemente dilatan los procedimientos administrativos.

La estrategia ha incluido, además, la celebración de reuniones de inicio o lanzamiento de cada uno de los proyectos, en las que han participado los equipos directivos de los hospitales donde se implantará cada instalación de protonterapia, las jefaturas de proyecto del fabricante del equipo, los responsables de protección radiológica de los titulares, los equipos clínicos que operarán las instalaciones, las empresas constructoras encargadas de las obras, así como los órganos ejecutivos competentes de las consejerías de sanidad de las respectivas comunidades autónomas.

Estas reuniones han tenido por objeto crear espacios de diálogo, proporcionar información y formación sobre el desarrollo y ejecución del proceso, establecer cronogramas y planificaciones compartidas, aportar transpa-

rencia, facilitar la comunicación entre todos los actores implicados y promover sinergias. Asimismo, han permitido identificar de manera temprana posibles caminos críticos en el desarrollo de los proyectos, favoreciendo un trabajo conjunto orientado a anticipar riesgos y adoptar soluciones coordinadas desde las fases iniciales.

La estrategia impulsada ha favorecido la creación de un ecosistema compartido entre el organismo regulador y el conjunto de actores implicados, configurando un entorno de colaboración estructurado que, respetando en todo momento las competencias, responsabilidades y funciones propias de cada parte, ha permitido consolidar una comunidad alineada en torno a objetivos comunes. Este enfoque ha contribuido a reforzar la confianza mutua, mejorar la comprensión recíproca y potenciar una interacción más eficaz y transparente.

c) Criterios internos y modelo de informe

El tercer pilar se sitúa en el ámbito de funcionamiento del CSN: la elaboración de un documento interno de criterios de evaluación y de un modelo de informe técnico para la emisión de informe preceptivo de las solicitudes de instalaciones de protonterapia. Disponer de una plantilla consolidada permite que distintos técnicos involucrados en esta tarea aborden con un enfoque homogéneo todas las solicitudes, garantizando la consistencia reguladora y la trazabilidad de las decisiones adoptadas.

Este pilar se complementa con un programa de formación interna (incluyendo visitas técnicas a instalaciones similares a las que se van a instalar y sesiones técnicas con fabricantes), con la gestión y transferencia del conocimiento adquirido en el proceso de autorización de las dos primeras instalaciones de este tipo y con reuniones periódicas de coordinación con los fabricantes y los titulares. Todo ello contribuye a la optimización del uso de los recursos humanos del organismo, al fomentar la especialización progresiva de los equipos y la formación de nuevas generaciones de técnicos, garantizando la continuidad del conocimiento y su adecuada transmisión.

Estos tres pilares se refuerzan mutuamente. El primero asegura una evaluación rigurosa del diseño genérico que se valida una sola vez, utilizado para diez de las once nuevas instalaciones. El segundo orienta a los solicitantes sobre qué espera exactamente el regulador resultando en una mejora de la calidad documental de las solicitudes y reduciendo dilaciones por solicitud de información adicional, y el tercero garantiza que la evaluación de cada instalación se realiza de forma homogénea y eficiente.

Hitos de autorización en 2025

Siguiendo esta estrategia, y adelantándose al cronograma de los proyectos, en el año 2025, el CSN informó favorablemente la autorización de funcionamiento de las dos primeras instalaciones de protonterapia dentro del Sistema Nacional de Salud: la de Santiago de Compostela (Galicia) y la de Fuenlabrada (Madrid), y comenzó la supervisión de sus fases preoperacionales que llevarán, en el plazo aproximado de un año de montaje, pruebas y validaciones clínicas previas al tratamiento de sus primeros pacientes.

Simultáneamente, el CSN recibió tres nuevas solicitudes de autorización de instalaciones de protonterapia dentro del citado proyecto.

EVENTOS Y ACTUACIONES DE LAS CENTRALES NUCLEARES Y DEL CSN, DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA SEGURIDAD NUCLEAR Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA, DURANTE LA PÉRDIDA TOTAL DE POTENCIA ELÉCTRICA ACAECIDA EL 28 DE ABRIL DE 2025

El 28 de abril de 2025 tuvo lugar un suceso de pérdida total de suministro eléctrico que afectó a la totalidad de la península ibérica. A continuación, se resume, por una parte, la respuesta de las centrales nucleares (CC. NN.) en explotación y las principales actuaciones de sus titulares tras el suceso y, por otra, la actuación del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) durante el suceso, así como las actuaciones posteriores de supervisión realizadas por este organismo.

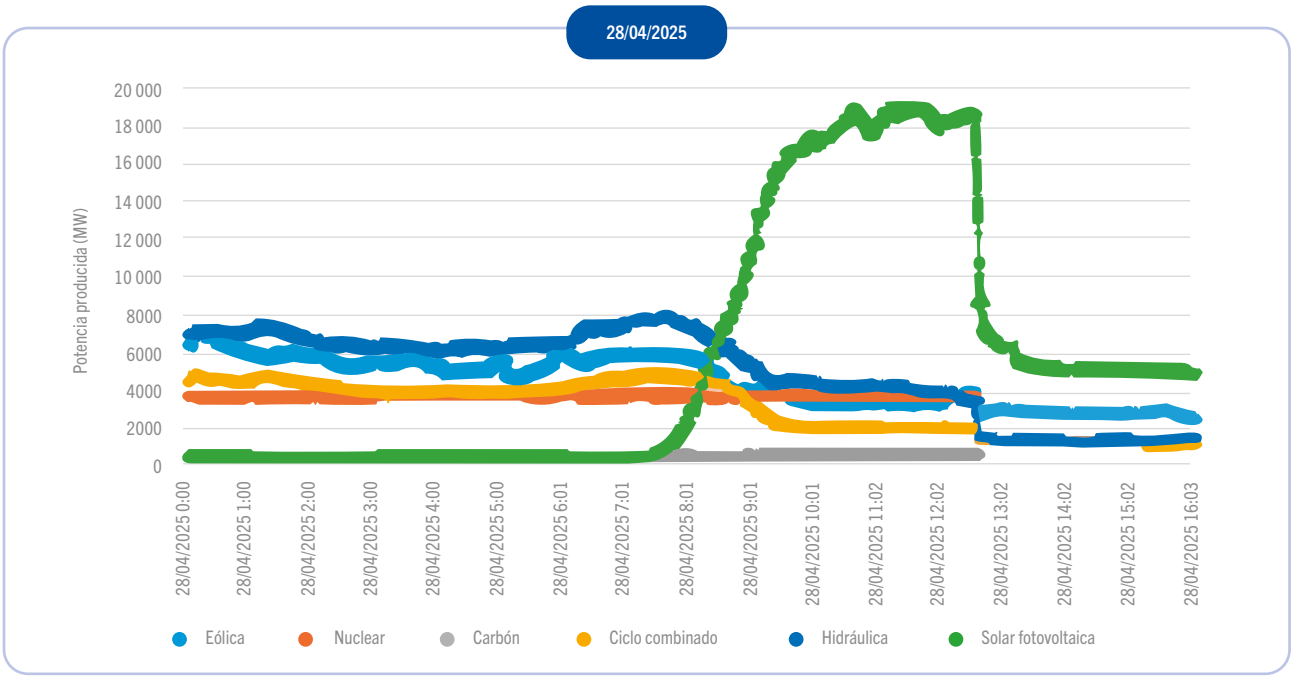
No es competencia del CSN valorar o determinar las causas que provocaron el incidente en el sistema eléctrico nacional, por lo que no se analizan dichas causas sino solo la respuesta ante el incidente desde el punto de vista de su impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Respuesta de las centrales nucleares en explotación y principales actuaciones de los titulares ante la pérdida de potencia exterior

La pérdida total de suministro eléctrico se produjo por la ocurrencia de varios transitorios en la red de transporte que ocasionaron disparos en la cadena de generación, provocando una caída de la frecuencia de la red y un aumento de la tensión, lo que, a su vez, provocó fallos en cascada que afectaron a todas las redes de distribución, ocasionando, finalmente, el colapso del sistema a las 12:33:24 del 28 de abril de 2025.

La producción eléctrica del 28 de abril, hasta el momento en que se produjo la incidencia, se refleja en la gráfica A1, siendo la producción total de energía nuclear estable y con un promedio de 3387 MWe.

Gráfica A1. Producción de energía eléctrica durante el 28 de abril de 2025 (datos REE)



La tabla siguiente resume el estado operativo de las centrales nucleares españolas antes del incidente:

Tabla A1. Estado operativo y potencia eléctrica

Centrales nucleares Datos operativos

Central/Grupo	Estado operativo	Potencia eléctrica
Almaraz I	Parada fría	**-**
Almaraz II	70 %	**680 MWe**
Ascó I	70 %	**719 MWe**
Ascó II	100 %	**1034 MWe**
Cofrentes	Parada fría	**-**
Trillo	Recarga	**-**
Vandellós II	100 %	**1089 MWe**

Como consecuencia del incidente, los reactores que se encontraban en operación a potencia, Almaraz II, Ascó I y II y Vandellós II, sufrieron paradas automáticas por la disminución de la frecuencia de la red. A continuación, se resumen las actuaciones principales en cada una de las unidades de las CC. NN.:

- **CN Almaraz I:** la central se encontraba en parada fría con el reactor subcrítico desde el 16 de abril y con la refrigeración del núcleo mantenida por el sistema de evacuación de calor residual. La pérdida de tensión provocó el arranque automático y acoplamiento de los generadores diésel de emergencia para recuperar tensión en barras de salvaguardia, realizándose la reconexión de cargas a barras de salvaguardia sin incidencias.

- **CN Almaraz II:** la mínima frecuencia en las barras normales provocó la parada de las bombas de refrigeración del reactor y la consiguiente parada automática del reactor. Al igual que en la unidad I se produjo el arranque y conexión de los generadores diésel de emergencia a las barras de salvaguardia y reconexión posterior de las cargas necesarias.

- **CN Ascó I y II:** en ambos grupos se produjo la parada automática del reactor por señal de mínima frecuencia en las barras que alimentaban las bombas de refrigeración del reactor. Los generadores diésel arrancaron por mínima tensión en barras de salvaguardia acoplando posteriormente de forma correcta a sus barras y realizando correctamente la secuencia de reconexión de cargas.

- **CN Cofrentes:** la central se encontraba en situación de parada fría, con el reactor subcrítico. Se produjo el disparo de las dos bombas de recirculación y de la bomba del sistema de evacuación de calor residual (RHR-B) que estaba en operación. Por señal de mínima tensión en las barras de emergencia de las divisiones I, II y III se produjo el arranque de los respectivos generadores diésel de emergencia y la conexión a sus barras respectivas. Las cargas se conectaron secuencialmente según diseño.

- **CN Trillo:** la central se encontraba en parada para recarga. Como consecuencia de la pérdida de tensión en los parques exteriores las barras de salvaguardia quedaron sin tensión, generándose las señales de

arranque y conexión de los cuatro generadores diéseles de salvaguardia (GY10/20/30/40). Los generadores GY10/20/30 arrancaron y acoplaron a sus barras correctamente. El GY40 no arrancó por lo que se generó un cero en su barra de emergencia asociada provocando el arranque del generador diésel de emergencia GY80, el cual acopló correctamente reponiendo tensión en la barra de emergencia.

- **CN Vandellós II:** se produjo la parada automática del reactor por señal de mínima frecuencia en bombas de refrigeración del reactor. Arrancaron los generadores diésel de emergencia y el generador diésel esencial, los cuales alimentaron las barras de salvaguardia y centros de distribución críticos.

La pérdida completa de potencia exterior en las centrales nucleares españolas conlleva la declaración de "prealerta de emergencia" de acuerdo con sus planes de emergencia interior (PEI). Los titulares de las centrales llevaron a cabo las acciones asociadas a la declaración de prealerta, notificando al CSN dicha condición de acuerdo con sus procedimientos de actuación.

Confirmado el "cero eléctrico" en todas las centrales, Red Eléctrica de España (REE) procedió gradualmente a restablecer el sistema mediante la puesta en marcha de sistemas capaces de arrancar de manera autónoma y sin alimentación exterior (centrales hidráulicas) para crear islas energéticas. El proceso prevé añadir de forma gradual generación (ciclos combinados de gas) y demanda a estas islas, que una vez estabilizadas deben ser unidas entre sí hasta completar el proceso de reposición total del sistema. Todas estas operaciones fueron coordinadas por REE sobre la base de sus Procedimientos para la Reposición del Servicio (PRS).

Las centrales nucleares, siguiendo instrucciones de REE, procedieron progresivamente a la reposición del servicio, mediante la creación de islas desde centrales hidráulicas, todo ello condicionado por la situación de la red nacional. La recuperación del suministro eléctrico exterior en las centrales se realizó en una escala temporal entre 5 y 15 horas, en función de las características/especificidad de cada emplazamiento y de las condiciones de estabilidad de la red eléctrica.

Actuaciones del Consejo de Seguridad Nuclear

La Organización de Respuesta a Emergencias (ORE) del CSN puede actuar en cuatro modos de respuesta (del 0 al 3) dependiendo de la gravedad, complejidad o duración en el tiempo de la emergencia. El 28 de abril se activó en modo 1 la sala de emergencias del CSN (Salem), a las 12:35 horas, tras conocer el alcance del suceso. La activación se mantuvo hasta las 03:20 horas del día 29 de abril en que se volvió al modo 0, o de alerta permanente, una vez desclasificada la prealerta por la última instalación, la central nuclear Cofrentes.

El principal reto al que tuvo que hacer frente la ORE fue mantener la continuidad operativa de las comunicaciones puesto que:

- Las comunicaciones con las centrales nucleares experimentaron algunas interrupciones intermitentes, si bien todas las instalaciones cumplieron con las comunicaciones requeridas en sus planes de emergencia interior y no hubo necesidad de activar sistemas de comunicación alternativos de respaldo.

- En determinados momentos se produjeron ajustes puntuales en las comunicaciones con algunos centros de coordinación operativa (CECOP), sin que ello impidiera el desarrollo general de las funciones asociadas a la dirección de los planes exteriores de emergencia nuclear.

Como conclusión, se ha identificado la necesidad de reforzar y diversificar los canales de comunicación al haberse puesto de manifiesto la importancia de contar con sistemas alternativos y redundantes adicionales que garanticen la coordinación operativa incluso en los escenarios más complejos y adversos. Algunos de estos

sistemas se encuentran disponibles actualmente y otros en distintas fases de desarrollo.

En cuanto a la respuesta operativa de la ORE durante el suceso destacó la eficacia y coordinación en sus actuaciones, en especial en los siguientes aspectos:

- Se produjo una estrecha colaboración y coordinación efectiva entre los grupos operativos de la ORE que posibilitó el adecuado desarrollo de sus actividades.

- Los grupos operativos contaron con el personal necesario para desarrollar sus actividades, tanto durante la jornada laboral cuando se inició la activación, como fuera de ella. La cobertura de los turnos de trabajo se garantizó a pesar de las dificultades puntuales registradas en las comunicaciones y en los desplazamientos.

- El sistema electrógeno del CSN respondió satisfactoriamente durante todo el tiempo que fue requerido.

- Los sistemas informáticos del CSN funcionaron sin alteraciones de interés que impidieran desarrollar las tareas.

Las necesidades logísticas y de seguridad fueron ampliamente cubiertas por personal dedicado perteneciente al Grupo de Apoyo Logístico.

Supervisión por parte del CSN de la actuación y operación de los sistemas eléctricos en las centrales nucleares durante la prealerta

Tras el incidente del 28 de abril de 2025, el CSN solicitó a los titulares de las centrales nucleares información sobre la magnitud del transitorio y las actuaciones posteriores derivadas del mismo. La Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (DSN) del CSN analizó los informes remitidos por las centrales en respuesta a la petición de información solicitada, obteniendo las siguientes conclusiones:

1. Los sistemas eléctricos internos de las centrales nucleares españolas actuaron correctamente y mantuvieron las plantas dentro de lo previsto en su diseño, de forma que no se puso en riesgo en ningún momento la seguridad nuclear.

2. Las protecciones eléctricas actuaron correctamente según diseño y los titulares no han reportado ningún mal funcionamiento en este aspecto. Muchas de las alarmas y de las protecciones no llegaron a actuar al no cumplirse los temporizados, por la velocidad en la que se degradó la tensión y la frecuencia de la red.

3. La respuesta automática de la regulación y control de las plantas fue aceptable y acorde con el diseño. Las alarmas generadas fueron las esperadas para este evento.

4. La respuesta conjunta dada desde las distintas salas de control en coordinación con REE fue adecuada. La reposición de tensión desde las centrales hidráulicas fue rápida pero no exenta de dificultades y en numerosas ocasiones hubo que repetir las maniobras de reposición. Esto fue debido a la diferencia de las condiciones de contorno en las que se han definido los procedimientos actuales de reposición, que contemplan una recuperación del suministro eléctrico localizada en un escenario lejos del "cero eléctrico" completo que se dio durante este evento. La alimentación exterior a las barras normales se realizó con agilidad en cuestión de unas pocas horas.

Supervisión de las actuaciones de los titulares por la inspección residente del CSN

El CSN dispone de un equipo de inspectores residentes (IR) destacado en las centrales nucleares, compuesto de un inspector residente y un inspector residente adjunto (IRA) en caso de una única unidad, y de un inspector residente y dos residentes adjuntos en caso de dos unidades. En el momento del suceso, había personal de la inspección residente en cada una de las centrales, que

permaneció en las mismas hasta que la situación de prealerta fue desescalada.

Del análisis individualizado para cada una de las siete unidades, así como del análisis comparativo de la información recopilada por la IR de las centrales, se han extraído diversas conclusiones generales, que se exponen a continuación:

- En el momento de producirse el cero en la red eléctrica, en las siete unidades los sistemas y equipos de seguridad requeridos para gestionar la emergencia se encontraban operables y en ninguna de ellas estaban en curso actividades significativas que interfirieran con la gestión de la emergencia.

- Las actuaciones de respuesta automática de los sistemas de seguridad tras la ocurrencia de la pérdida de potencia exterior (PPE) fueron las previstas en el diseño en todas las unidades, con la única excepción del fallo al arranque del generador diésel de salvaguardia GY40 de central nuclear Trillo. Ante este fallo, se produjo el arranque y acoplamiento automático del generador diésel de emergencia GY80, de acuerdo con el diseño y, por tanto, sin impacto en la seguridad.

- Las acciones de respuesta manuales ejecutadas por los turnos de operación en respuesta a la condición de PPE fueron correctas, y de acuerdo con lo establecido en los procedimientos aplicables en las cinco centrales.

- En las siete unidades se aplicaron los procedimientos de recuperación de suministro eléctrico externo aplicables en caso de PPE con éxito, si bien los tiempos de recuperación fueron variados, en función de las características/especificidad de cada emplazamiento y de las condiciones de estabilidad de la red eléctrica, que fueron causa de pérdida de algunas líneas una vez recuperadas y, en otros casos, de prolongación de la situación de prealerta de emergencia.

- En las cinco centrales nucleares se registraron incidencias puntuales en los sistemas de comunicación asociadas a la pérdida de suministro eléctrico, que requirieron la adopción de medidas de gestión, tanto en el ámbito interno como en las relaciones con los distintos interlocutores externos. El alcance y la duración de estas incidencias fueron muy variados según los emplazamientos, si bien en todos los casos se mantuvo el cumplimiento de los requisitos de comunicación establecidos en los PEI.

- En las cinco centrales se declaró prealerta de emergencia de acuerdo con el iniciador 1.2.1 del PEI (PPE). Se desactivó la emergencia tras realizar las verificaciones establecidas en los procedimientos en cuanto las condiciones operativas de las unidades se consideraron estables y seguras, y se consideró recuperada y garantizada la alimentación eléctrica exterior. La duración de la emergencia dependió, en cada caso, del momento en que se recuperó el suministro eléctrico desde la red exterior y el tiempo necesario para completar las acciones de recuperación, oscilando entre 5 y 15 horas. Durante la emergencia los titulares emitieron los comunicados aplicables, si bien algunas incidencias en los sistemas de comunicación tuvieron un impacto limitado en su ritmo de envío. No se ha detectado ninguna deficiencia en cuanto a las comunicaciones requeridas por los PEI.

- Durante el desarrollo de la emergencia, la organización de los titulares respondió adecuadamente, sin que se produjeran situaciones de puestos sin cubrir ni problemas de tipo organizativo con impacto en la respuesta a la emergencia ni en la seguridad de las instalaciones. Las incidencias en los sistemas de comunicaciones hicieron necesario, en algunos casos, aplicar procedimientos complementarios en las comunicaciones y en la organización del personal; pero en todos los casos las situaciones se resolvieron satisfactoriamente. En todo momento estuvieron cubiertos los turnos de operación y los puestos de retén. Se constituyeron y mantuvieron operativos los Centros de Apoyo Técnico (CAT) sin problemas. En alguna central, el CAT se ubicó en el Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE). No hubo proble-

mas para la realización de relevos. En algún caso fue necesario utilizar el CAGE para el descanso y avituallamiento del personal.

- El 28 de abril de 2025 la disponibilidad de inspectores residentes del CSN en cada emplazamiento fue diferente en cada instalación. En Cofrentes y Trillo estuvieron presentes los inspectores residentes. En Almaraz estuvieron disponibles el inspector residente y la inspectora residente adjunta. En Ascó y Vandellós II estuvieron disponibles todos los inspectores (tres en Ascó y dos en Vandellós II), pudiendo coordinarse para que un inspector residente se desplazara a la Subdelegación del Gobierno en Tarragona y ocupara el puesto de jefe del grupo radiológico desde el inicio de la emergencia. En las centrales donde hubo más de un inspector disponible se tomaron las decisiones oportunas para organizar posibles relevos. En el caso de Cofrentes, dado lo prolongado de la situación de emergencia, el CSN envió desde Madrid un técnico para actuar como inspector residente suplente el 29/04/2025.

- A pesar de no disponer de los equipos completos y pese a las incidencias puntuales de comunicación (tanto internas, en las centrales, como con el exterior, CSN y CECOP), la inspección residente pudo realizar un seguimiento de la evolución de la situación operativa en cada unidad e informar oportunamente al CSN y a los CECOP.

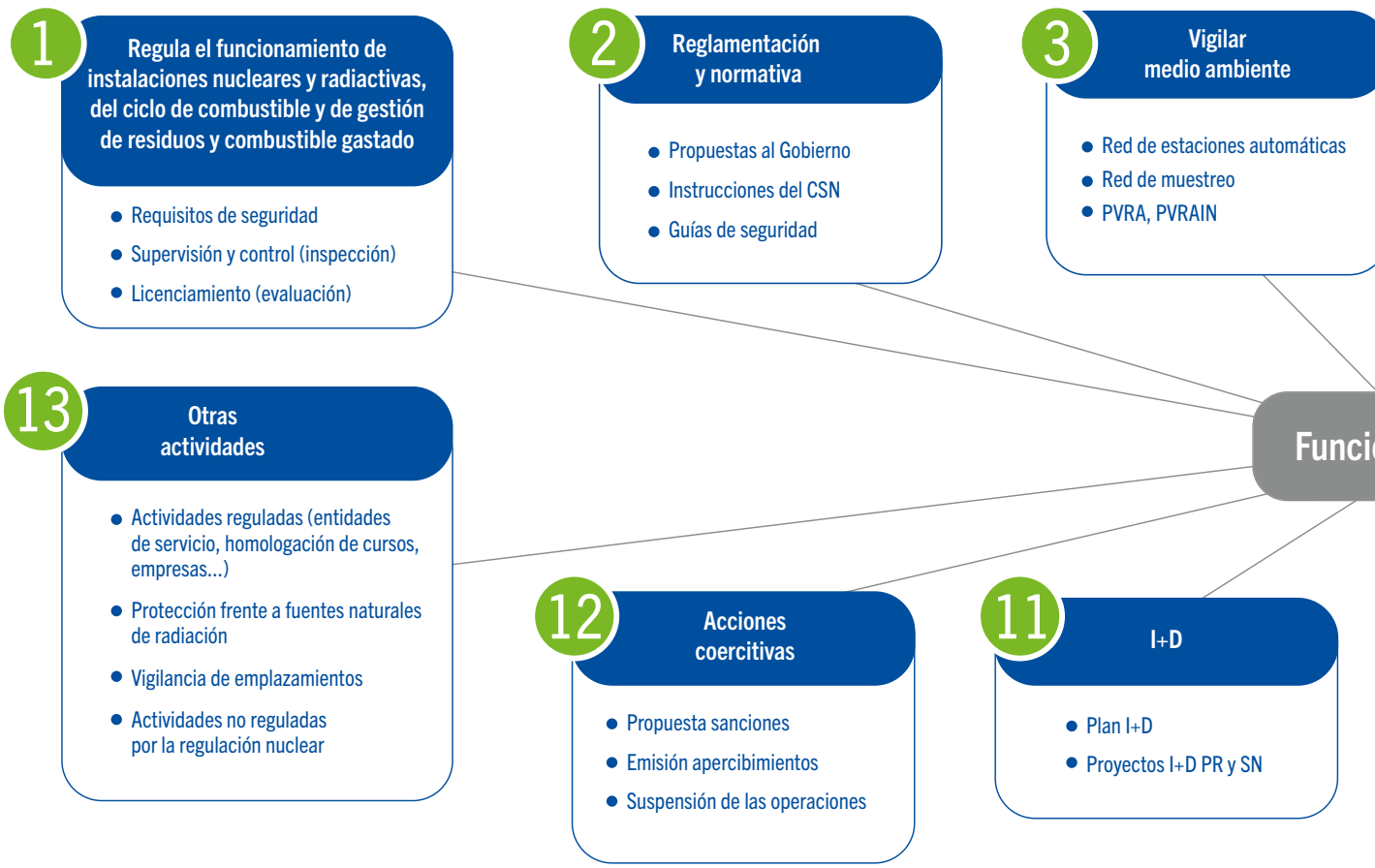
1. EL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR. MARCO LEGAL Y FUNCIONES

El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) es un ente de Derecho Público, independiente de la Administración General del Estado (AGE), con personalidad jurídica y patrimonio propio e independiente de los del Estado, creado por la Ley 15/1980, de 22 de abril, como único organismo competente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.

De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, el CSN es una autoridad administrativa independiente de ámbito estatal y, por tanto, en términos de dicha ley, forma parte del sector público institucional.

Por ello, el CSN actúa con autonomía orgánica y funcional, con plena independencia de la Administración General del Estado y de los grupos de interés, sin perjuicio de su sometimiento al control parlamentario y judicial. Sus actuaciones se rigen por su Estatuto propio, que fue aprobado mediante el Real Decreto 1440/2010,

Figura 1.1. Funciones del CSN



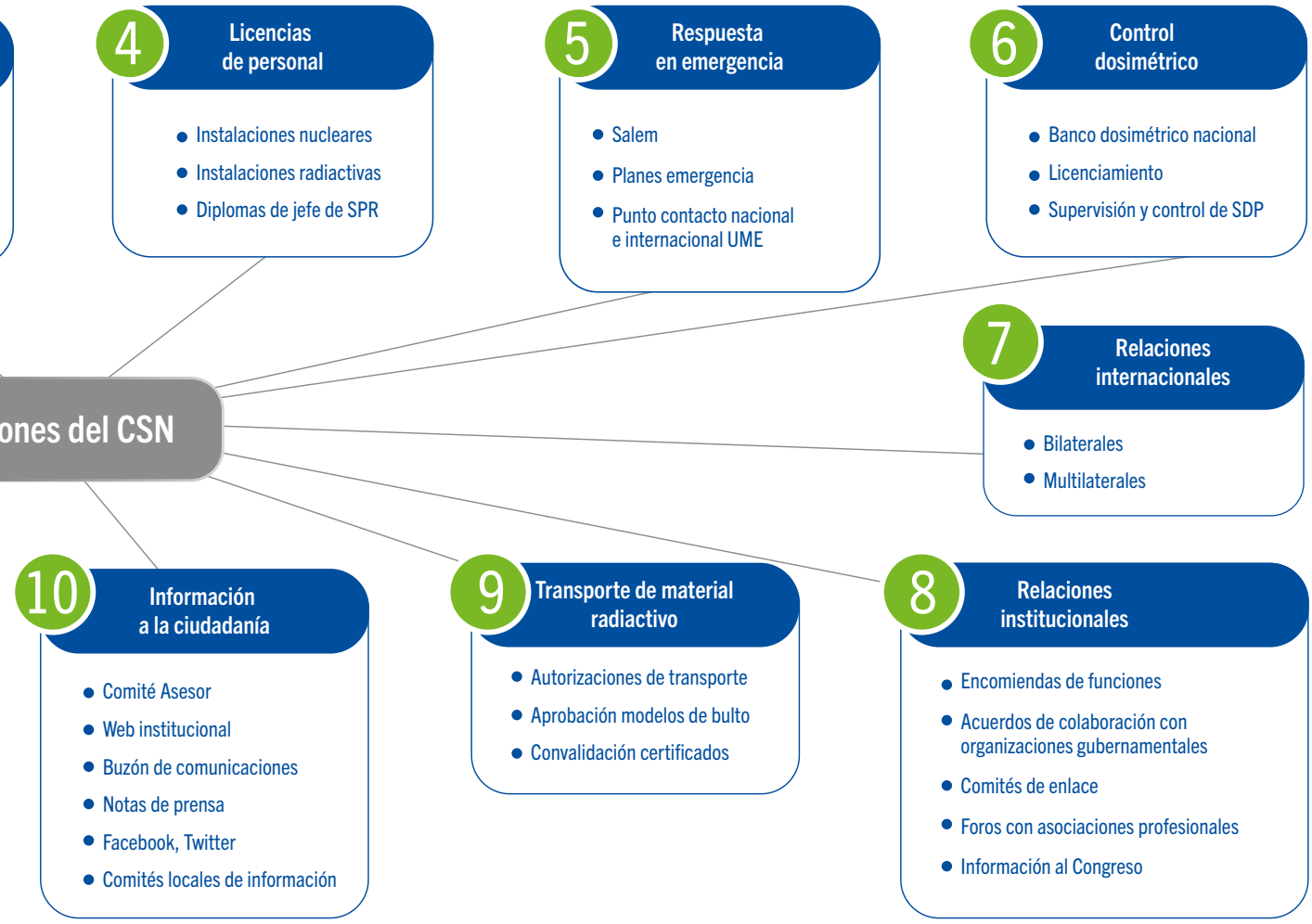
de 5 de noviembre, conforme a las previsiones de la Ley 15/1980, de 22 de abril, constituyendo ambos el marco regulador del organismo.

El CSN tiene como misión proteger a los trabajadores, la población y el medio ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, propiciando que las instalaciones nucleares y radiactivas sean operadas por sus titulares de forma segura, y estableciendo las medidas de prevención y corrección frente a emergencias radiológicas, cualquiera que sea su origen.

Corresponde al CSN el ejercicio de todas las funciones que se establecen en el artículo 2 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, y en el Título I del Estatuto, así como el ejercicio de aquellas otras que, en el ámbito de la seguridad nuclear, la protección radiológica y la protección física, le sean atribuidas por norma con rango de ley, reglamentario o en virtud de tratados internacionales.

El artículo 11 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, establece que, con carácter anual, el CSN remitirá 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. El presente informe da cumplimiento a dicho artículo.

Conforme a este marco jurídico y competencial, el CSN asume las siguientes funciones:



Es destacable que en 2025 se ha aprobado una nueva revisión del Marco de la Función Inspectora del CSN.

Este documento tiene como objeto describir de forma general el ejercicio de la función inspectora del CSN, que constituye una de las funciones reguladoras básicas del organismo. En particular, describe los aspectos organizativos comunes, la atribución de las funciones de inspección, las facultades y competencias del personal que las lleve a cabo en su condición de autoridad pública, su acreditación, así como los trámites que deben seguirse a la hora de realizar esta actividad administrativa.

Este Marco de la Función Inspectora del CSN consagra, entre otros, el derecho de las personas a relacionarse por medios electrónicos con las administraciones públicas, simplificando su acceso y refuerza el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

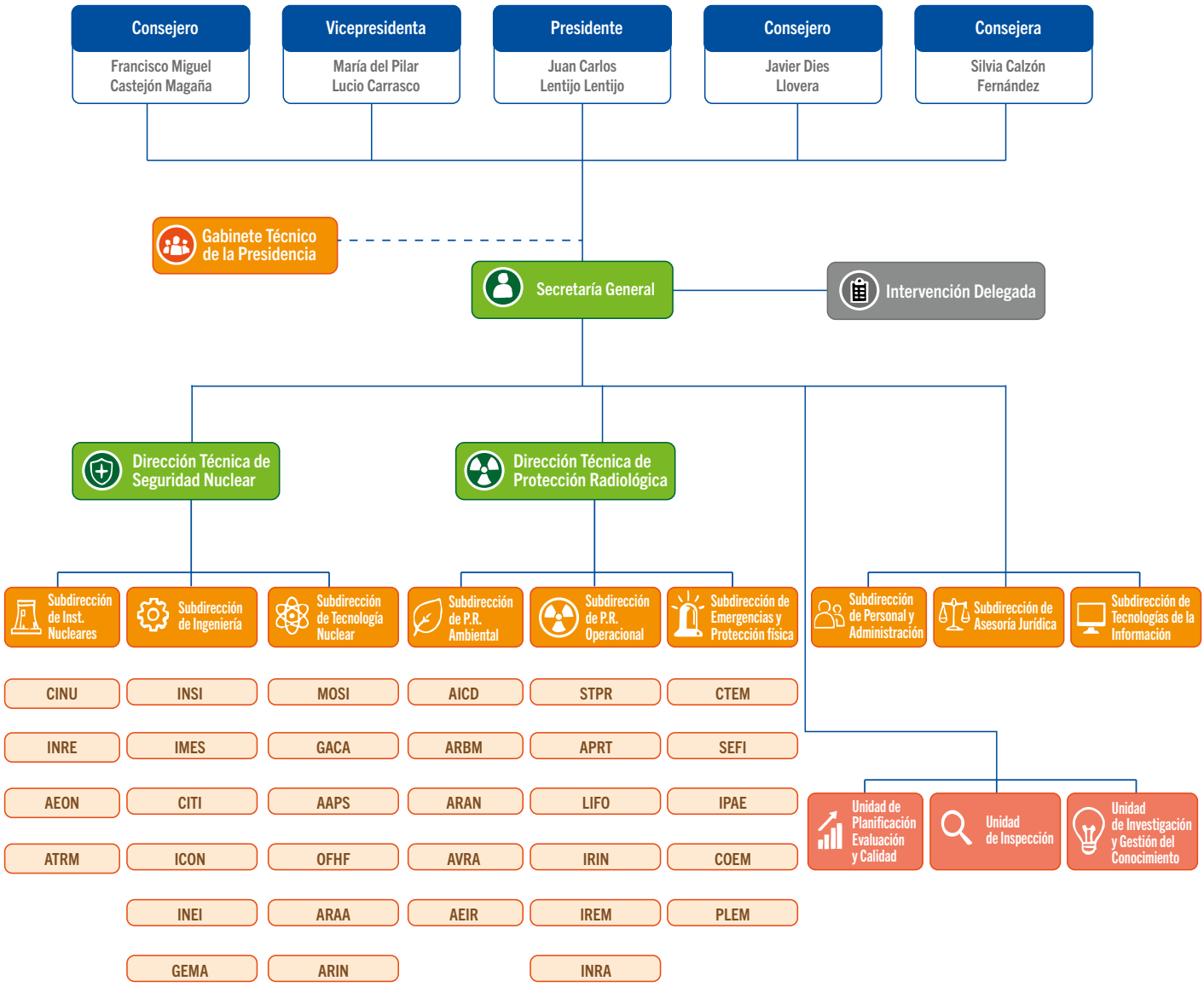
1.1. Estructura organizativa del CSN

De acuerdo con el actual Estatuto, la estructura del CSN cuenta con dos órganos superiores de dirección: el Pleno y la Presidencia, que actúan en el ejercicio de sus competencias, con respeto a los principios establecidos en la ley de creación del organismo.

Igualmente, según el Estatuto, existen los siguientes órganos de dirección: la Secretaría General, la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear, la Dirección Técnica de Protección Radiológica, la Dirección del Gabinete Técnico de la Presidencia y las distintas subdirecciones.

La siguiente figura ilustra la estructura organizativa del CSN, vigente a 31 de diciembre de 2025.

Figura 1.1.1. Organigrama del CSN



Subdirección de Instalaciones Nucleares
CINU: Coordinador de Instalaciones Nucleares
INRE: Coordinador y Apoyo de la Inspección Residente
AEON: Área de Experiencia Operativa y Normativa
ATMR: Área de Transporte de Material Radiactivo

Subdirección de Ingeniería
INSI: Área de Ingeniería de Sistemas
IMES: Área de Ingeniería Mecánica y Estructural
CITI: Área de Ciencias de la Tierra
ICON: Área de Ingeniería del Combustible Nuclear
INEI: Área de Sistemas Eléctricos, Instrumentación y Control
GEMA: Área de Gestión de Vida y Mantenimiento

Subdirección de Tecnología Nuclear
MOSI: Área de Modelación y Simulación
GACA: Área de Garantía de Calidad
AAPS: Área de Análisis Probabilista de Seguridad
OFHF: Área de Organización, Factores Humanos y Formación
ARAA: Área de Residuos de Alta Actividad
ARIN: Área de Protección Contra Sucesos Internos

Subdirección de P.R. Ambiental
AICD: Área de Instalaciones del Ciclo y Desmantelamiento
ARBM: Área de Residuos de Baja y Media Actividad
ARAN: Área de Radiación Natural
AVRA: Área de Vigilancia Radiológica Ambiental
AEIR: Área de Evaluación de Impacto Radiológico

Subdirección de P.R. Operacional
STPR: Área de Servicios Técnicos de Protección Radiológica
APRT: Área de Protección Radiológica de los Trabajadores
LIFO: Área de Licencias y Formación
IRIN: Área de Instalaciones Radiactivas Industriales
IREM: Área de Instalaciones Radiactivas y Exposiciones Médicas
INRA: Área de Inspección de Instalaciones Radiactivas

Subdirección de Emergencias y Protección Física
CTEM: Coordinador Técnico de Emergencias (Subdirección Emergencias)
SEFI: Área de Seguridad Física
IPAE: Área de Intervención y Preparación de Actuantes en Emergencias
COEM: Área de Coordinación de Operaciones de Emergencia
PLEM: Área de Planificación de Emergencias

1.2. El Pleno del Consejo

Corresponde al Pleno del Consejo, como órgano colegiado de dirección, el ejercicio de todas las funciones en materia de seguridad nuclear y protección radiológica previstas en el artículo 2 de la Ley 15/1980, de 22 de abril. Le corresponde 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. La composición del Pleno, a 31 de diciembre de 2025, era la siguiente:

- Presidente: Juan Carlos Lentijo Lentijo
- Vicepresidenta: María del Pilar Lucio Carrasco
- Consejero: Javier Dies Llovera
- Consejero: Francisco Miguel Castejón Magaña
- Consejera: Silvia Calzón Fernández

El Pleno durante el año 2025 celebró 38 sesiones en las que se adoptaron 391 acuerdos, de los cuales 377 fueron por unanimidad.

En virtud del artículo 14 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, sobre el acceso a la información, las actas de las sesiones del Pleno y los dictámenes que sustentan sus acuerdos están disponibles para consulta general en la web del CSN (www.csn.es).

1.3. Recursos y medios

1.3.1. Recursos humanos

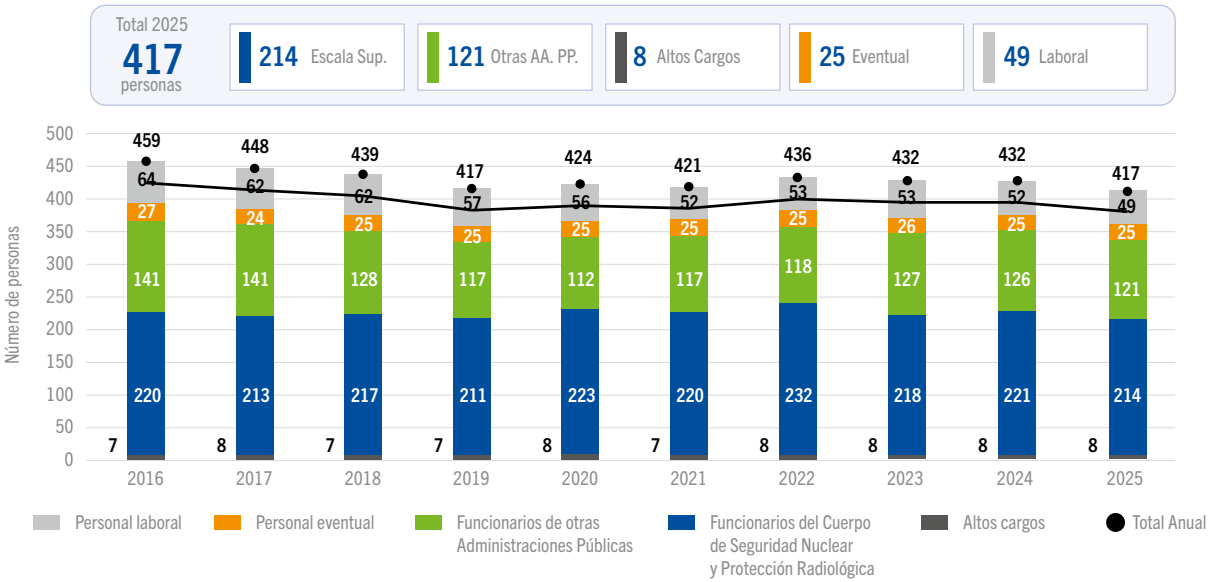
El número total de efectivos en el organismo a 31 de diciembre de 2025 ascendía a 417 personas, según se detalla en la figura 1.3.1.1.

El 49,16 % del total de la plantilla en el Consejo de Seguridad Nuclear son mujeres, frente a un 50,84 % de hombres, siendo la media de edad del personal de 51,81 años.

Figura 1.3.1.1. Efectivos del CSN a fecha 31 de diciembre de 2025

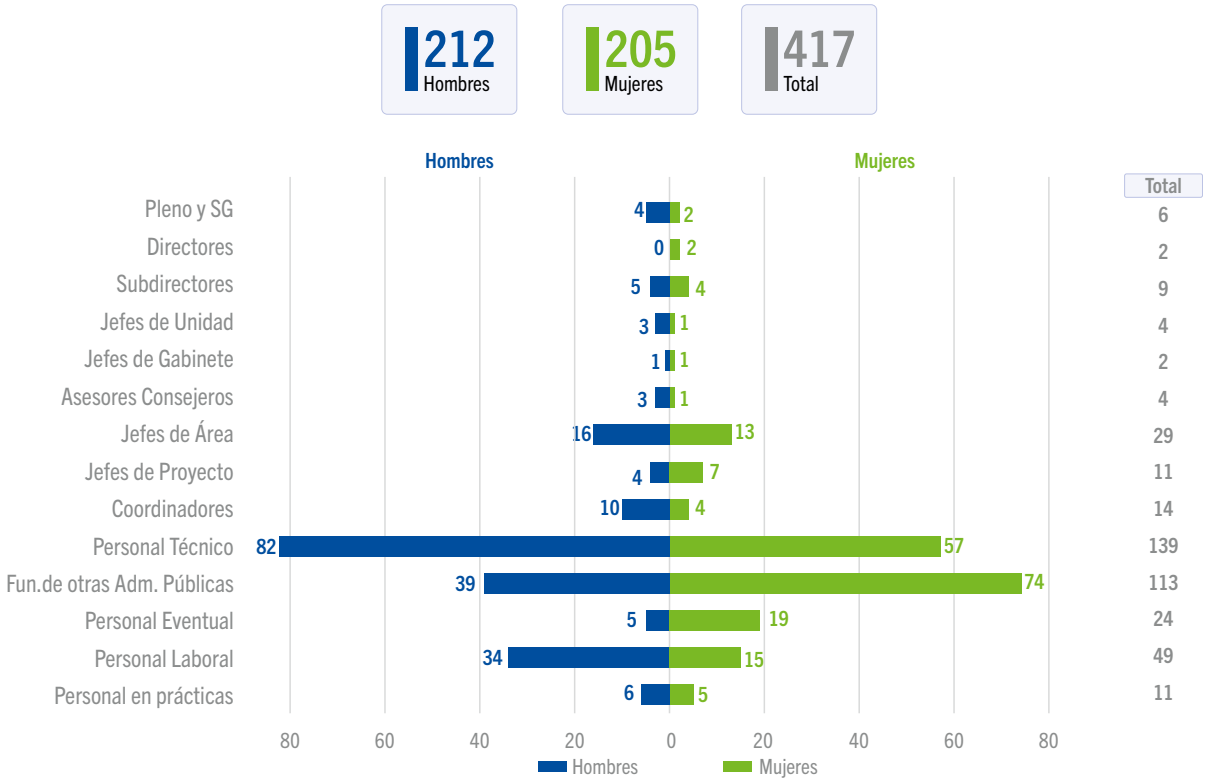


Gráfica 1.3.1.1. Distribución de la plantilla según el colectivo al que pertenece en el periodo 2016-2025



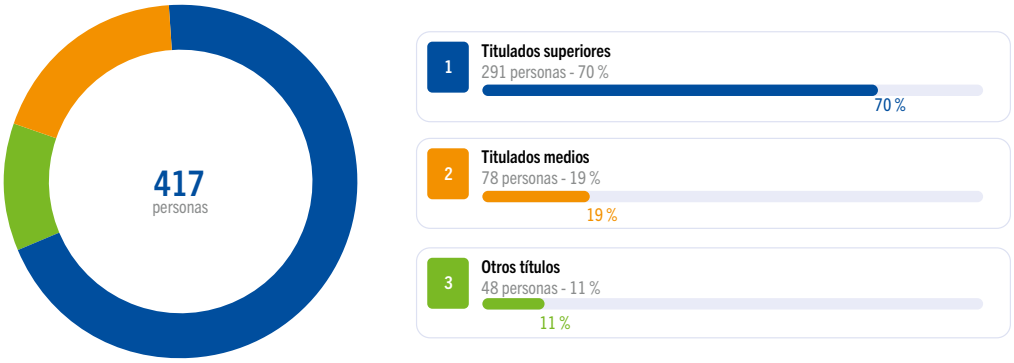
Como se puede observar en la gráfica, con respecto al año anterior, ha habido un descenso ligero en el número de personas pertenecientes a la Escala Superior del cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica.

Figura 1.3.1.2. Distribución de plantilla del CSN en relación de puesto de trabajo y género



En las gráficas 1.3.1.2 y 1.3.1.3, se recogen las titulaciones del personal del CSN.

Gráfica 1.3.1.2. Titulación del personal del Consejo de Seguridad Nuclear en el 2025

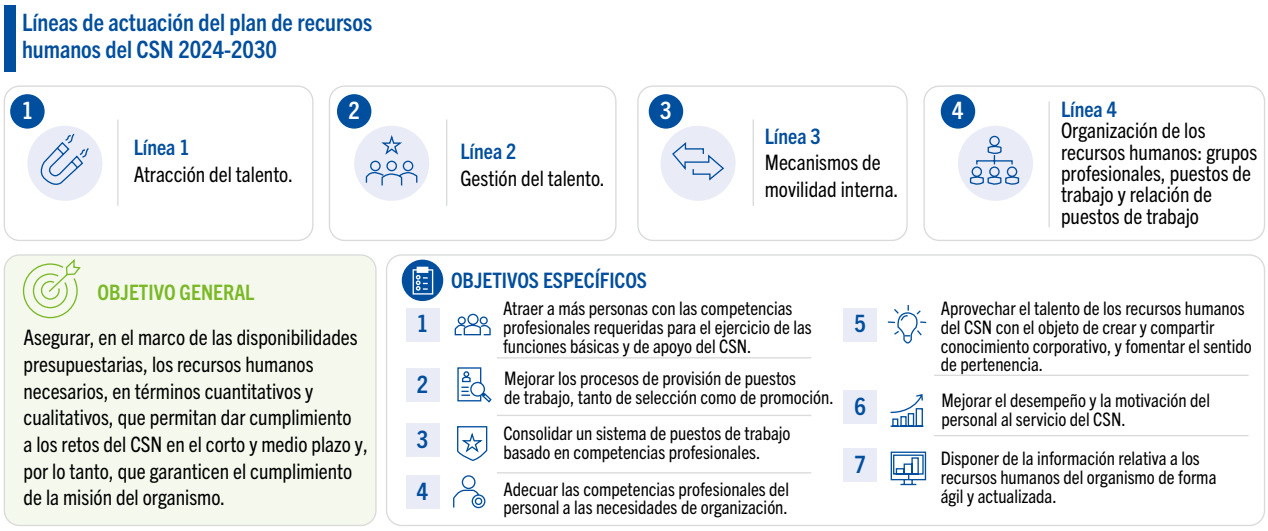


Gráfica 1.3.1.3. Titulaciones del cuerpo técnico del CSN en el año 2025



En 2025, en lo que a gestión de recursos humanos se refiere, se consideró oportuno posponer la aprobación del Plan Anual de Recursos Humanos hasta contar con un marco estratégico actualizado que garantice la coherencia y alineación de todas las actuaciones del organismo. El Pleno del CSN, en su reunión del 18 de diciembre de 2025, aprobó el nuevo Plan Estratégico para el periodo 2026-2030, que incorpora una Línea Estratégica (tercera) orientada específicamente a las personas como motor del CSN. Por ello, se ha procedido a la elaboración formal del Plan Anual de Recursos Humanos del CSN en abril de 2026.

Figura 1.3.1.3. Plan de recursos humanos 2024-2030



En este Plan se contempla un total de 11 programas y, para cada uno de ellos, una serie de acciones con la finalidad de gestionar adecuadamente los recursos humanos del organismo con base en los retos y la situación del personal:

1. Programa de atracción del talento.
2. Programa para mejorar la eficacia de los procedimientos selectivos del personal funcionario perteneciente al Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica.
3. Programa para la mejor planificación de la OEP.
4. Programa de formación del personal del CSN.
5. Programa para la gestión del conocimiento.
6. Programa para la evaluación del desempeño.
7. Programa de gestión por competencias.
8. Programa relativo a la carrera profesional horizontal que permita el desarrollo profesional del personal funcionario.
9. Programa para la mejora de la eficacia de los procedimientos de provisión de puestos de trabajo del personal funcionario.
10. Programa para la clasificación y ordenación del puesto de trabajo.
11. Programa para el diseño e implantación de los recursos tecnológicos necesarios para una adecuada gestión de los recursos humanos.

1.3.2. Recursos económicos

El CSN se rige, en materia de gestión económico-financiera, por las disposiciones de la Ley General Presupuestaria 47/2003, de 26 de noviembre, como entidad del sector público administrativo estatal, sometida al régimen de Contabilidad Pública y a la Instrucción de Contabilidad para la Administración Institucional del Estado.

La cuenta de resultados del ejercicio 2025 muestra que la mayor parte del gasto se destina a personal (60,84 %), seguido de suministros y servicios exteriores (29,31 %) mientras que los ingresos provienen principalmente de tasas y servicios prestados (90,97 %). El presupuesto inicial del CSN para el ejercicio de 2025 se cifró en un total de 48,9 millones de euros y es prórroga del presupuesto de 2023.

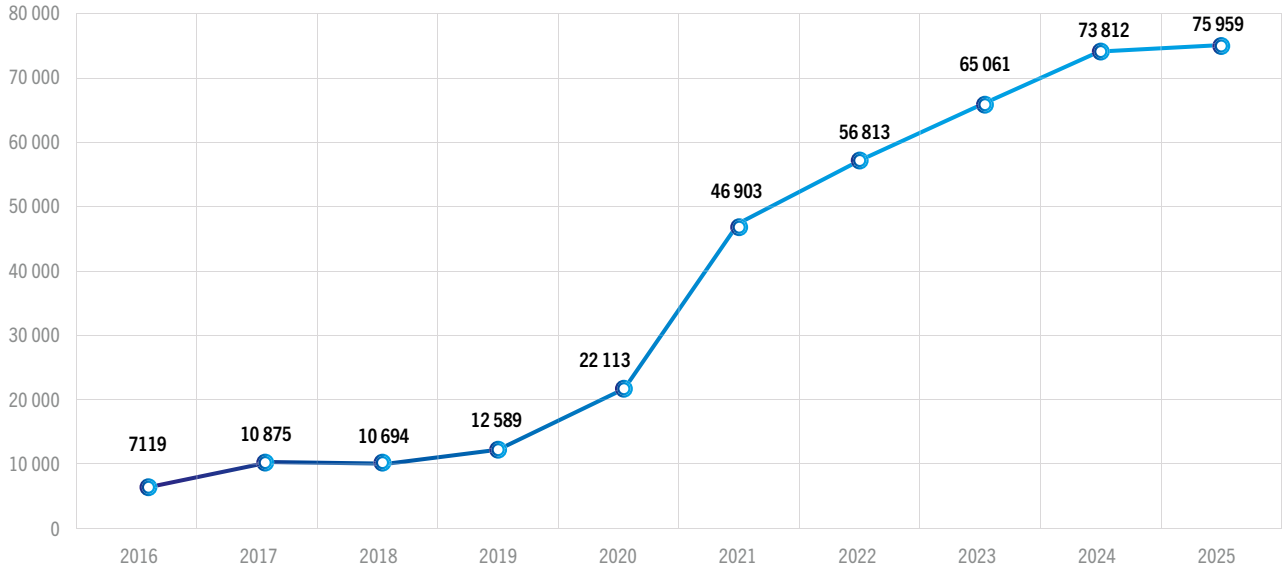
En relación con la actividad subvencional, las cantidades invertidas por el CSN en las cuatro líneas de actuación para el año 2025 han sido 274 200 euros dedicados a cátedras de investigación y formación en SN y PR y 1 226 708,01 euros a subvenciones para proyectos de I+D+i.

1.3.3. Medios informáticos

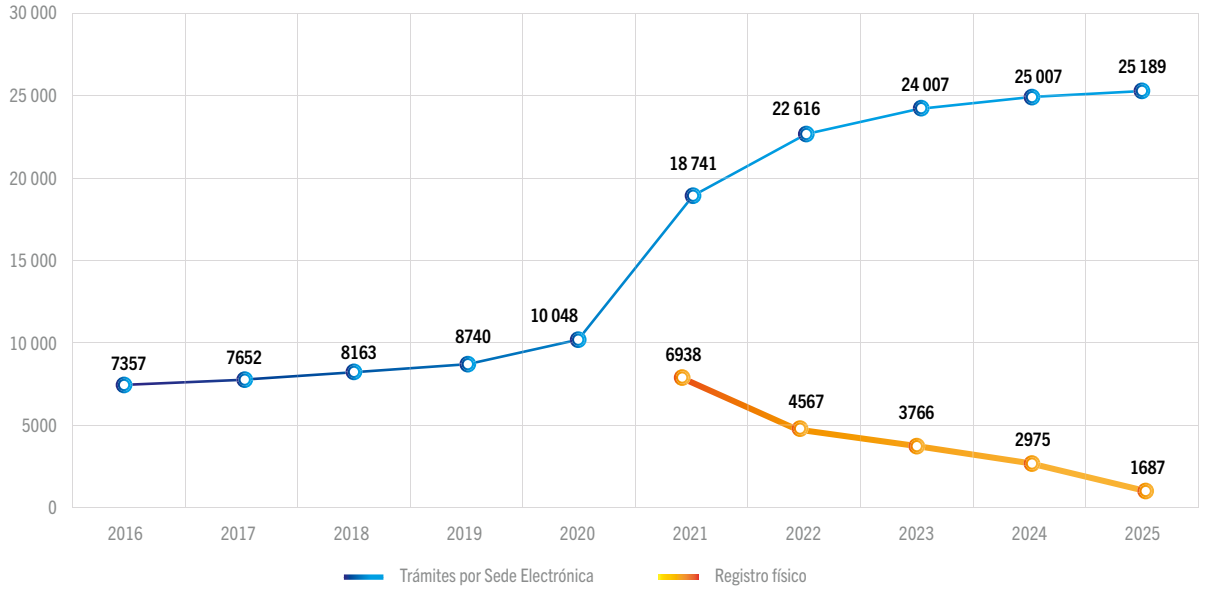
Dentro de las Tecnologías de la Información, respecto de la Administración Electrónica, se observa una consolidación e incremento en el avance a través de las series históricas entre los años 2016 y 2025, relativas a:

- Número de documentos recibidos y enviados a través de la Sede electrónica (ORVE + Sede Electrónica) con tendencia lógica incremental hasta los 75 959 documentos.
- Volumen de tramitación electrónica, que sigue aumentando fruto de una mayor utilización y puesta en funcionamiento de nuevos servicios electrónicos.

Gráfica 1.3.3.1. Número de documentos recibidos/enviados por sede electrónica
Documentos recibidos/enviados por SEDE y por ORVE



Gráfica 1.3.3.2. Número de trámites realizados en sede electrónica
Trámites por Sede Electrónica vs Registro Físico

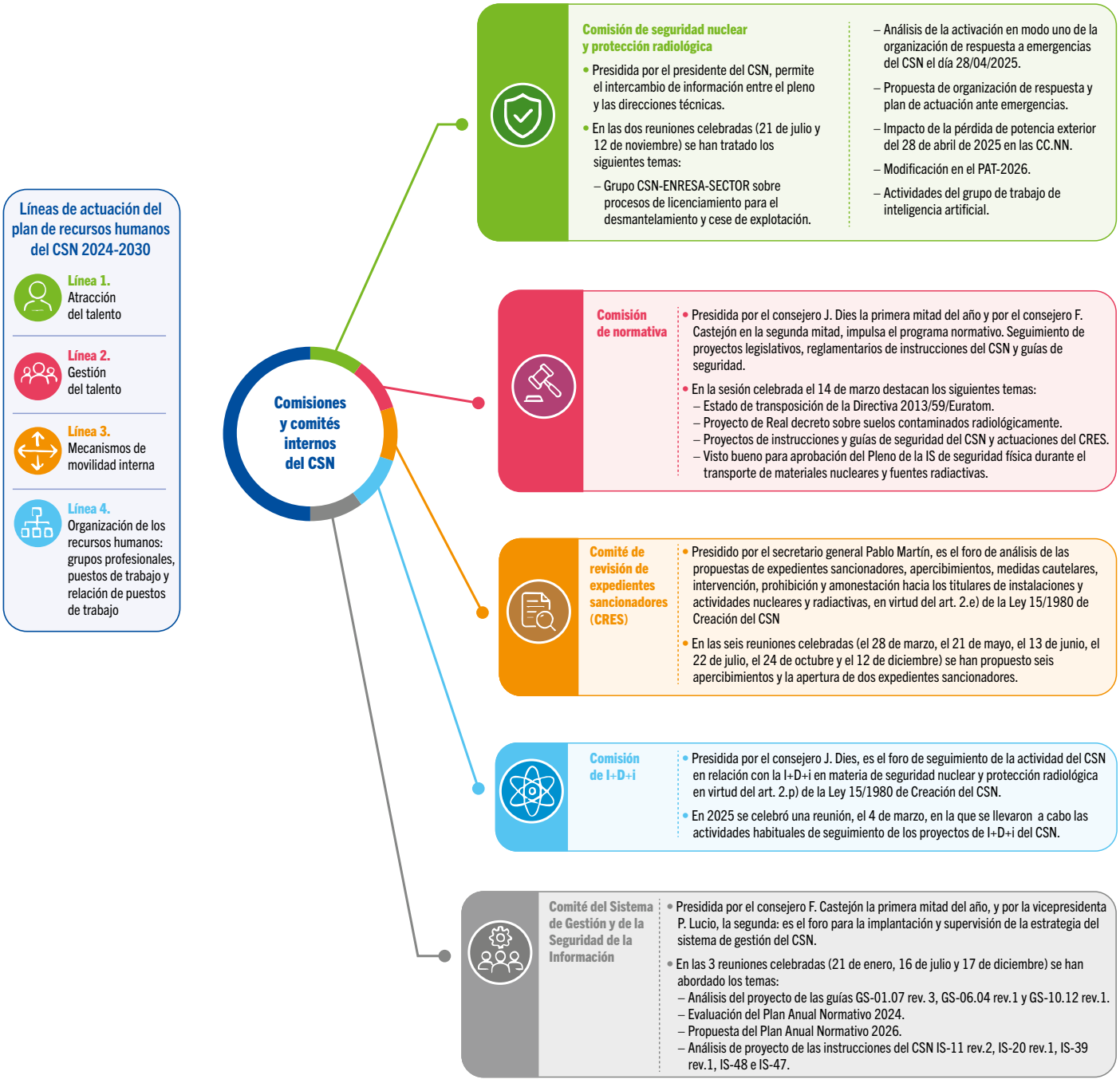


1.4. Comisiones del Consejo

En la figura 1.4.1 se representan las comisiones activas durante el año 2025 y las actividades que han realizado.

Figura 1.4.1. Comisiones. Actividades durante el año 2025

Comisiones y comités internos del CSN



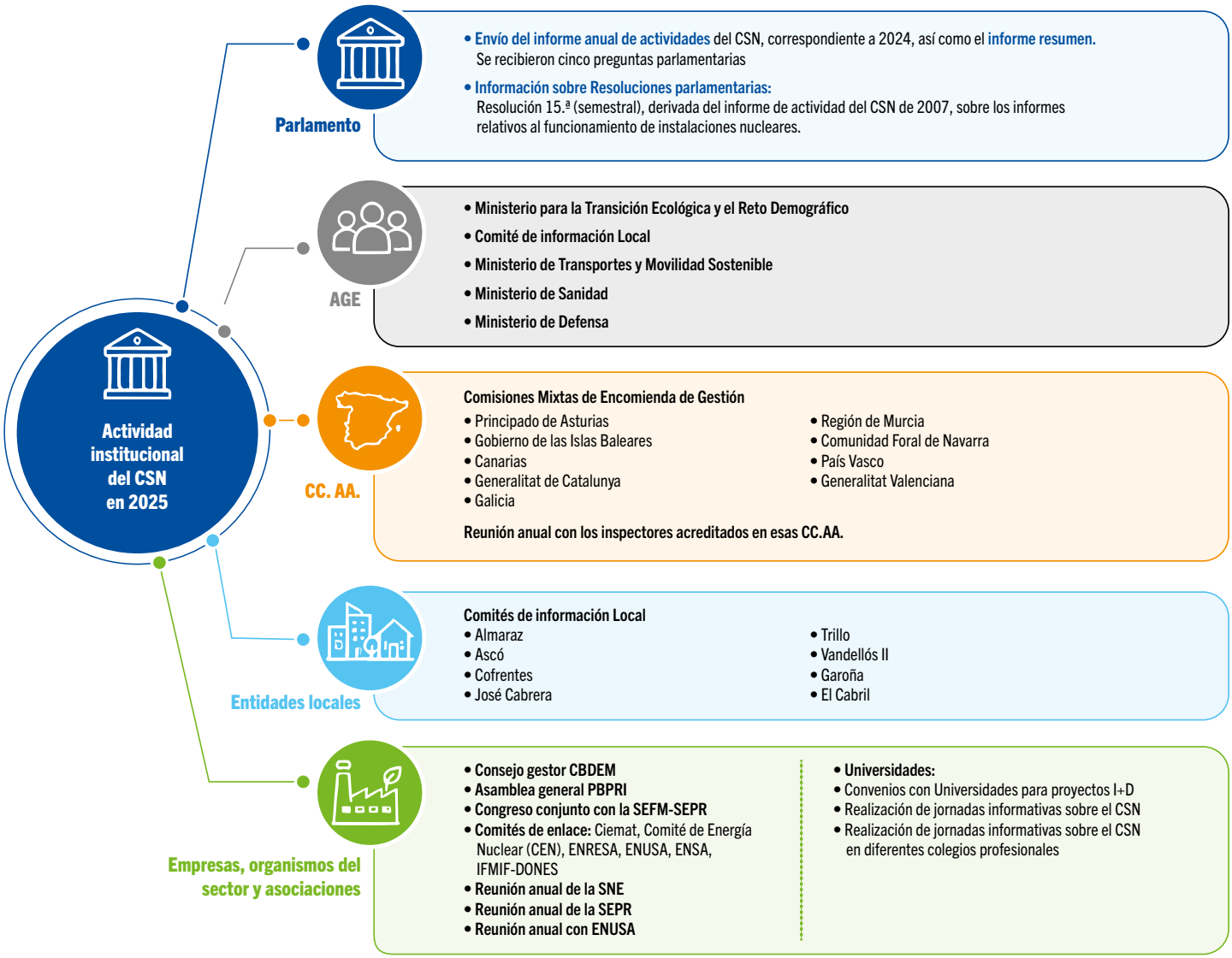
1.5. Relaciones del CSN y actividad institucional

1.5.1. Relaciones institucionales

Entre las funciones del Consejo de Seguridad Nuclear figura la de mantener relaciones oficiales con las instituciones del Estado en los ámbitos central, autonómico y local, así como con organizaciones profesionales y asociaciones no gubernamentales, tanto nacionales como internacionales. Destaca, por su especial relevancia y singularidad, la relación institucional del CSN con el Congreso de los Diputados y el Senado.

En la figura 1.5.1.1 se resumen las actividades institucionales del CSN en este ámbito de las relaciones institucionales durante el año 2025. En 2025 se recibieron cinco preguntas parlamentarias que se centraron en los

Figura 1.5.1.1. Relaciones institucionales. Actividades en el 2025

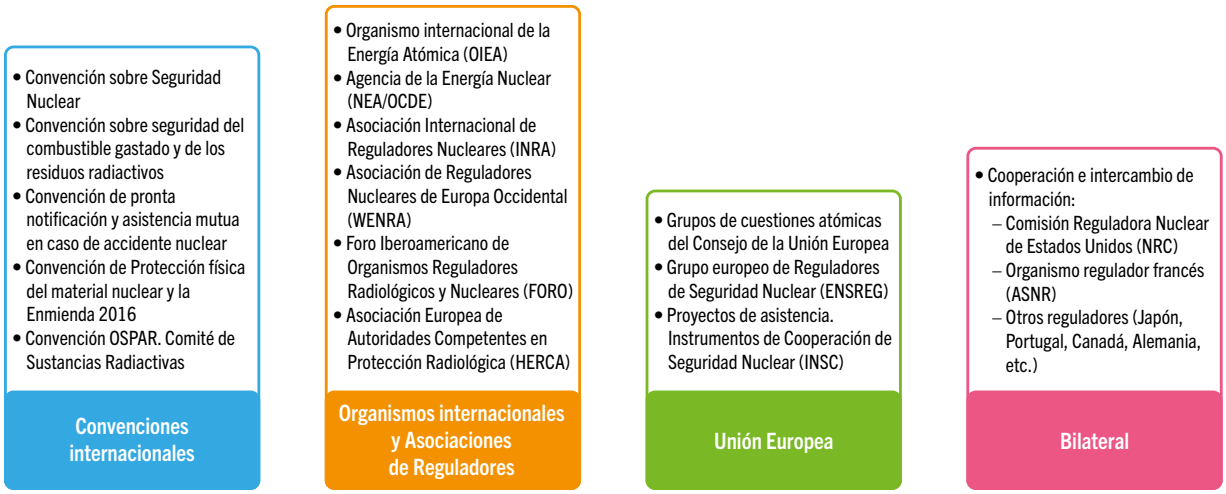


bidones con material radiactivo que se encuentran en la Fosa Atlántica y en los resultados obtenidos en la inspección de la medición del radón en la gruta de San José (la Vall d'Uixó).

1.5.2. Relaciones internacionales

La política y estrategias en el ámbito internacional del CSN se traducen en un conjunto de actividades de carácter técnico e institucional que se desarrollan en cuatro ámbitos tal como se recoge en la figura 1.5.2.1.

Figura 1.5.2.1. Relaciones internacionales del CSN con organismos homólogos y otras organizaciones 2025



En la figura 1.5.2.2 se representan las actividades realizadas por el CSN durante el año 2025 en el ámbito internacional.

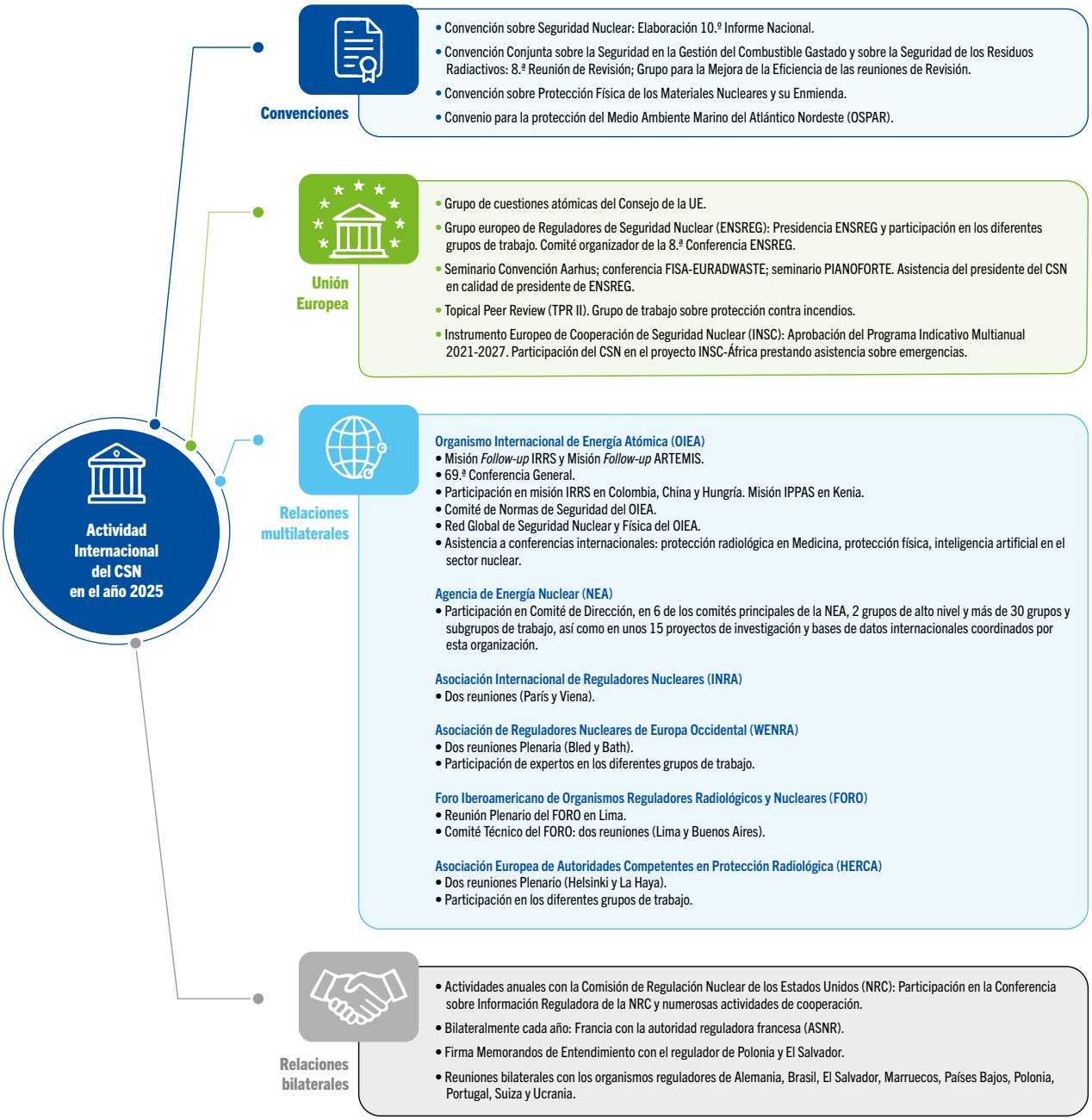
En 2025, se realizaron un total de 315 reuniones internacionales, de las cuales 219 fueron presenciales, destacando como principales destinos Viena, París y Bruselas, como es habitual por ser las sedes del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la Agencia de Energía Nuclear (NEA) y las instituciones de la Unión Europea, respectivamente.

En el ámbito del OIEA, hay que subrayar la acogida en enero en la sede del CSN de la misión de seguimiento del Servicio Integrado de Revisión Reguladora (IRRS, por sus siglas en inglés), así como la participación en septiembre en la misión de seguimiento del Servicio de Examen Integrado para la Gestión de Desechos Radiactivos y de Combustible Gastado, la Clausura y la Rehabilitación (ARTEMIS, por sus siglas en inglés). Ambas misiones internacionales obtuvieron una valoración muy positiva por parte del equipo internacional de revisores.

En el año 2025, como continuación a la misión IRRS del año 2018, el OIEA ha llevado a cabo la misión Follow-up, una misión de seguimiento de las actuaciones llevadas a cabo por España para dar una respuesta a los hallazgos que se identificaron en 2018. El objeto de la misión es evaluar en qué medida tales actuaciones permiten dar por cerradas las recomendaciones y sugerencias identificadas en su momento.

La misión Follow-up fue organizada por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) y en ella tomaron parte el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el Ministerio del Interior, el Ministerio de Sanidad y el Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. El informe completo de esta misión Follow-up de la IRRS puede ser consultado y descargado.

Figura1.5.2.2. Actividades internacionales en 2025



El equipo del IRRS concluyó que el personal del CSN demuestra un firme compromiso y profesionalización en el cumplimiento de su mandato para garantizar la seguridad nuclear y radiológica en España. El Gobierno y el CSN han tenido en cuenta sistemáticamente las recomendaciones y sugerencias de la misión de 2018 y se han introducido mejoras significativas en muchos ámbitos. Las doce recomendaciones y veinte sugerencias revisadas se cerraron por completo o se cerraron en función de los avances realizados y la confianza en su efectiva finalización en el plazo previsto. El equipo del IRRS destacó, entre otros, logros notables en los siguientes ámbitos:

- Plan de Recursos Humanos, que incluye un enfoque sistemático para la formación de todo el personal.
- Cultura de Seguridad del CSN.
- Plan Nacional de Acción contra el Radón.
- La colaboración del CSN con las comunidades autónomas.

El equipo del IRRS formuló una nueva sugerencia sobre el establecimiento de documentos orientativos sobre el contenido de la información en relación con posibles riesgos de radiación que las entidades autorizadas facilitan al público, según lo exigen las disposiciones legales, de acuerdo con un enfoque gradual.

Además, el equipo del IRRS identificó dos buenas prácticas: el Carné Radiológico Digital, una plataforma digital que proporciona a los usuarios datos de dosis en tiempo real, reduce la necesidad de introducir datos manualmente y permite al organismo regulador realizar análisis estadísticos en tiempo real; y un sistema centralizado de dosimetría digital, proporcionado por el CSN, que se utilizará durante emergencias para la monitorización en tiempo real de la dosis de radiación del personal de emergencia de todas las organizaciones de respuesta externas.

1.5.3. Información y comunicación pública

El artículo 2 apartado ñ) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, establece la obligación del CSN de 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.

El CSN continúa en su esfuerzo por mejorar y reforzar la comunicación tanto interna como externa, como demuestra la inclusión de una de las líneas estratégicas del vigente Plan Estratégico del CSN para el periodo 2020-2025 identificada con la transparencia. La figura 1.5.3.1 ilustra las acciones más relevantes en este sentido.

Todas las publicaciones se encuentran disponibles, para su descarga de forma gratuita en el centro de documentación de la página web institucional del CSN.

Durante el año 2025 se han recibido a través del buzón de transparencia 53 solicitudes, 48 a través del Portal de Transparencia, una derivada de otro organismo (Miteco) y cuatro procedentes de otros buzones como el de comunicaciones. Todas ellas han sido resueltas en plazo. En cuanto a las inadmitidas, es de interés destacar que en ellas se encuentran principalmente dudas referidas a trámites administrativos que, pese a inadmitirse por no encontrarse incluidas en el ámbito de aplicación de la

Figura 1.5.3.1. Solicitudes de acceso a la información pública en el año 2025
Principales cifras



Figura 1.5.3.2. Actividades relevantes de comunicación en el año 2025



Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, son siempre resueltas paralelamente por la unidad competente.

1.5.4. Denuncias

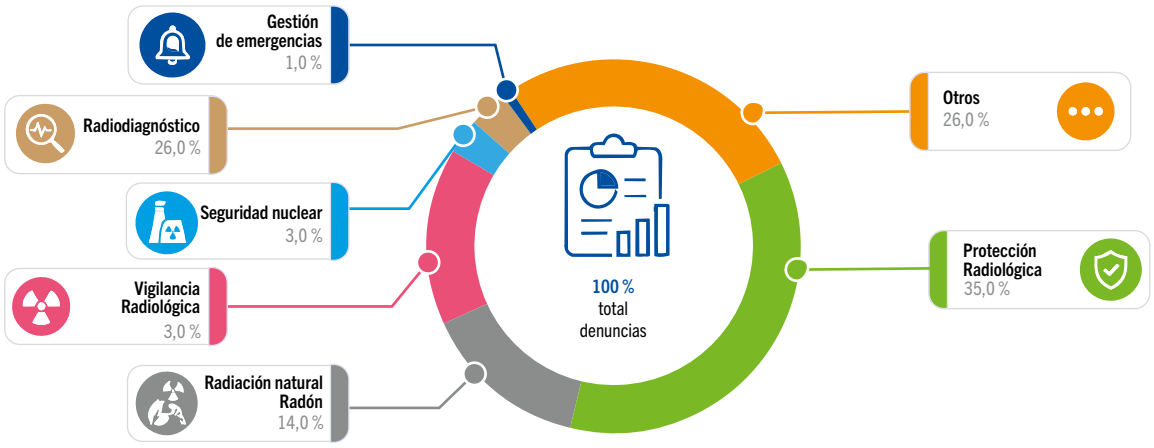
En el año 2023, tras la creación de los canales de denuncias sobre sospechas de conductas irregulares en el CSN incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 2/2023, de 20 de febrero, reguladora de la protección de las personas que informen sobre infracciones normativas y de lucha contra la corrupción, el CSN ha desarrollado tres vídeos divulgativos sobre ello. En dos de ellos se habla sobre los canales de denuncia interno y externo, respectivamente. En un tercero se explican los diferentes canales para comunicarse con el regulador.

El número total de denuncias recibidas en el año 2025 ha sido de 100, de las cuales el 78 % han sido recibidas por el canal externo de denuncias y el 22 % por el canal interno. Del total, se han cerrado 79 y el resto se encuentra todavía bajo investigación.

En 2025 se han admitido a trámite 59 denuncias, 43 han sido archivadas y 30 se han inadmitido. Asimismo, 28 de ellas han sido trasladadas a otra autoridad, por haberse apreciado en ellas aspectos relacionados con competencias de otros organismos. Estos datos incluyen denuncias recibidas en años anteriores a 2025.

Por lo que respecta a la temática de las denuncias recibidas, destacan las relativas a protección radiológica (35 %), seguidas de las de radiodiagnóstico (15 %) y de radiación natural por radón (14 %).

Gráfica 1.5.4.1. Desglose de denuncias por categorías en el año 2025



1.6. Comité Asesor para la Información y Participación Pública

El Comité Asesor para la Información y Participación Pública sobre seguridad nuclear y protección radiológica se creó, en virtud del artículo 15 de la Ley 15/1980, con la misión de emitir recomendaciones para favorecer y mejorar la transparencia, el acceso a la información y la participación pública en las materias de la competencia del CSN.

Toda la información sobre las actividades del Comité Asesor puede ser consultada en la web institucional del CSN.

En el año 2025 se celebraron dos reuniones, la vigesimonovena y la trigésima, los días 12 de junio y 20 de noviembre respectivamente. La primera fue de forma presencial y la segunda por vía telemática.

En la sesión 29 se presentaron monográficos sobre "Avances tecnológicos en el campo de las aplicaciones de las radiaciones ionizantes en medicina: estrategias de mejora en la actuación reguladora del CSN", "Informe sobre el impacto mediático del CSN en 2024" y "Sistema de información del CSN. Canal externo de denuncias. Informe de seguimiento".

En la sesión 30 se presentaron monográficos sobre "Exposición a la radiación cósmica del personal de tripulación de aeronaves", "Campaña Captación de Talento del CSN" y "Elaboración del Plan Estratégico del CSN 2026-2030".

En la reunión n.º 30 se informó que, desde su creación, el Comité Asesor había efectuado 15 recomendaciones. A fecha 31 de diciembre de 2025 solamente permanece abierta una recomendación que se refiere a la revisión de las publicaciones del CSN en las que figuran las tablas de dosis efectiva por exploración de diagnóstico por imagen.

2. ESTRATEGIA Y GESTIÓN DE RECURSOS

2.1. Plan Estratégico

El Plan Estratégico vigente cubre el periodo 2020-2025 y presenta la misión y la visión del organismo. Establece dos metas: una orientada a la seguridad nuclear y radiológica y la otra orientada a la consecución de objetivos de desarrollo sostenible.

El plan prevé cinco objetivos estratégicos. El avance realizado en el año 2025 con relación a dichos objetivos se presenta en la tabla 2.1.1 siguiente:

Figura 2.1.1. Logo del Plan Estratégico del CSN



Tabla 2.1.1. Objetivos estratégicos del CSN y su grado de cumplimiento en el año 2025

Objetivo estratégico	Segimiento / indicador	Grado de cumplimiento 2025
Objetivo estratégico 1 Mantener una supervisión efectiva de las actividades de los titulares de las instalaciones o actividades, focalizada en los aspectos más relevantes para la seguridad	1 Seguimiento de los programas de Gestión del envejecimiento ESC	**Objetivo:** Llevar a cabo las inspecciones de los programas de gestión de vida (procedimiento PT-IV.223). **Acción:** Finalizada.
	2 Autoevaluación del SISC	**Objetivo:** Desarrollo de las actividades de los grupos de Coordinación y Análisis, definidos en el Plan de Acción tras la autoevaluación del SISC. **Acción:** Realizadas el 100 % de las actividades de 2025.
Objetivo estratégico 2 Aumentar la eficiencia y la eficacia en la realización de las funciones y competencias del CSN	1 Implementación del plan de acción de la IRRS 2018	**Objetivo:** Recibir y completar la misión Follow-up de la IRRS. **Acción:** La misión se llevó a cabo del 26 de enero al 3 de febrero de 2025.
	2 Mejora proceso coercitivo	**Objetivo:** Implantación de las acciones derivadas del análisis de mejora del proceso coercitivo. **Acción:** Realizada al 70 %. Las principales acciones están ya implantadas.
Objetivo estratégico 3 Asegurar que el CSN mantiene y mejora sus capacidades de respuesta ante situaciones de emergencia, así como fortalecer sus capacidades en materia de seguridad física	1 Desarrollo organizativo y metodológico en relación con la estructura para respuesta en emergencias del CSN	**Objetivo:** Revisar el Plan de Actuación frente a Emergencias (PAE) del CSN. **Acción:** Finalizado. Se ha completado la revisión del PAE.

Tabla 2.1.1. Objetivos estratégicos del CSN y su grado de cumplimiento en el año 2025
(Continuación)

Objetivo estratégico	Segimiento / indicador	Grado de cumplimiento 2025
Objetivo estratégico 4 Fomentar en los trabajadores del CSN el aumento del compromiso y sentido de pertenencia en la organización	1 No se establecieron indicadores de rendimiento para el Objetivo Estratégico 4 en el año 2025	
Objetivo estratégico 5 Mejorar la percepción de la actividad del regulador por la ciudadanía y por los grupos de interés a través del rigor, la veracidad y la fiabilidad.	1 Impulsar/Reforzar establecimiento de acuerdos de colaboración con organismos nacionales.	**Objetivo:** Cumplir con lo establecido en el Plan Anual de Trabajo (PAT) 2025 al respecto. **Acción:** Cumplido al 100 %.
	2 Implementación de los trámites de consulta e información pública en elaboración normativa del CSN.	**Objetivo:** Cumplir con lo establecido en el Plan Anual de Normativa (PAN) 2025 al respecto. **Acción:** Se ha avanzado un 22 % en la implementación planificada.
	3 Cumplimiento de recomendaciones del Comité Asesor.	**Objetivo:** Cumplir con lo establecido en el Plan Anual de Trabajo (PAT) 2025 al respecto. **Acción:** Cumplido al 100 %

Como balance final del Plan Estratégico correspondiente al periodo 2020-2025, los cinco objetivos estratégicos se han visto satisfechos o se ha avanzado en su ejecución en el ciclo de aplicación, destacando los siguientes aspectos:

- Se ha mantenido una supervisión efectiva sobre los responsables de las instalaciones o actividades y sus actuaciones, de tal manera que tanto las instalaciones como las actividades reguladas han funcionado de manera segura, sin impacto radiológico relevante tanto en las personas como en el medio ambiente.

- Se ha incrementado la capacidad del CSN de cumplir sus funciones reguladoras, destacando el asesoramiento realizado en materia de seguridad nuclear y protección radiológica a las correspondientes autoridades competentes para la transposición de las directivas de la UE; la revisión de diferentes reglamentos o documentos; así como mediante la emisión de Instrucciones (normas técnicas que el Consejo de Seguridad Nuclear elabora en materia de seguridad nuclear, protección radiológica y protección física con carácter vinculante para los sujetos afectados por su ámbito de aplicación) que, sin duda, contribuyen a reforzar la capacidad reguladora del Consejo de Seguridad Nuclear.

- Se han consolidado las capacidades de respuesta del Consejo de Seguridad Nuclear ante emergencias nucleares y radiológicas mediante las mejoras realizadas tanto en la sala de emergencias como en las capacidades dosimétricas en campo de los grupos radiológicos. De la misma manera, se ha mejorado la coordinación con otros organismos competentes en materia de protección física de materiales nucleares y radiactivos.

- La elaboración del Plan de Recursos Humanos del Consejo de Seguridad Nuclear 2024-2030, el desarrollo de la metodología SAT y la puesta en marcha de la nueva carrera profesional han redundado en aspectos que refuerzan el talento del personal del organismo y que mejoran el clima laboral.

- De la misma manera, se ha actuado para reforzar la imagen que del CSN tiene la ciudadanía mediante el mantenimiento y el incremento de su compromiso con la transparencia, la comunicación al público rigurosa y puntual, y el funcionamiento del Comité Asesor para la información y la participación pública.

Tomando como punto de partida el Plan Estratégico anterior y tras el análisis de los nuevos retos y oportunidades que se plantean, el Pleno del CSN aprobó, en

su reunión 1763 de 18 de diciembre de 2025, el Plan Estratégico 2026-2030 que contiene las siguientes líneas estratégicas:

- Línea estratégica 1: Regulación efectiva de instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a radiaciones ionizantes.
- Línea estratégica 2: Calidad y eficiencia en el servicio público.
- Línea estratégica 3: Las personas como motor del CSN (talento y cultura organizativa).
- Línea estratégica 4: Confianza, transparencia, participación, integridad y rendición de cuentas.

2.1.1. Plan de Igualdad

Como se ha mencionado anteriormente, el objetivo 4 del Plan Estratégico vigente establece la obligación de elaborar un Plan de Igualdad entre mujeres y hombres propio que tenga en cuenta adecuadamente las especificidades de la organización para asegurar la eficacia y obtención de los mejores resultados posibles. Este hito visualiza el compromiso de la organización con la igualdad de oportunidades y respalda su desarrollo e implementación real.

El 67 % de las acciones previstas en el plan se encuentran, en el momento de elaboración de este informe, ejecutadas totalmente y el 33 % restante están ejecutadas parcialmente.

2.2. Sistema de Gestión

El sistema de gestión es analizado en el Comité del Sistema de Gestión y de la Seguridad de la Información.

En el año 2025 se celebraron tres reuniones del Comité, en las que se presentaron las revisiones de los procedimientos de gestión, administrativos y técnicos que desarrollan el Manual del Sistema de Gestión, el plan de auditorías internas y el estado de las no conformidades y oportunidades de mejora surgidas en las mismas, así como las modificaciones a introducir en la planificación anual de actividades, y en su seguimiento.

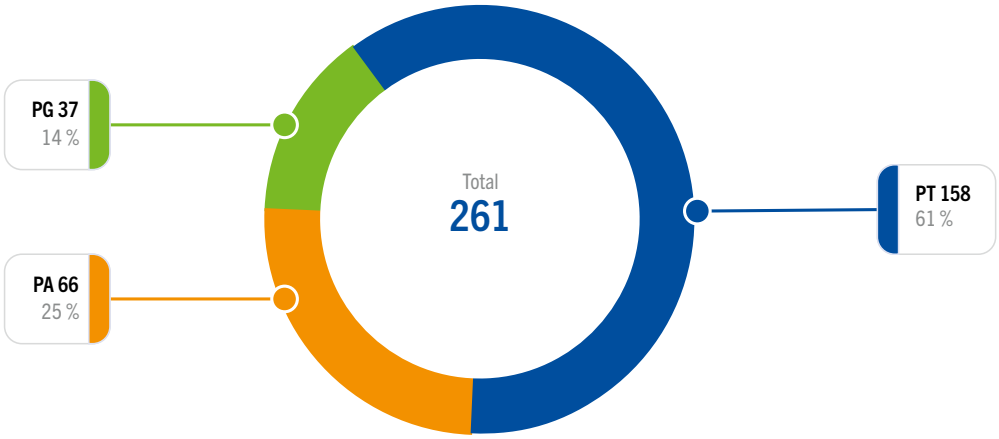
Igualmente se analizó la propuesta de actividades destacadas para el año 2026 que se integran en el PAT, así como la propuesta de Plan anual de trabajo del año 2026 (PAT 2026), que se ha aprobado el 18 de diciembre de 2025.

El CSN elabora todos los años un informe de cumplimiento del plan anual de trabajo que se publica en la web corporativa del CSN y en el portal de transparencia.

2.2.1. Procedimientos y auditorías internas

La documentación del sistema de gestión se compone de una serie de documentos de alto nivel y de tres diferentes tipos de procedimientos: gestión (PG), administrativos (PA) y técnicos (PT).

Gráfica 2.2.1.1. Número total de procedimientos y desglose por tipos



Actualmente el CSN tiene 261 procedimientos, cuyo desglose se puede apreciar en el gráfico siguiente indicando entre paréntesis el porcentaje para cada tipo.

En 2025 se han realizado siete auditorías del total de ocho planificadas, seis a procesos del sistema de gestión del CSN y una a la encomienda de funciones a la comunidad autónoma de Galicia. Se han aprobado nuevas revisiones de 14 procedimientos, seis de ellos planificados y ocho no planificados.

2.2.2. Plan de Formación

En 2025 el Plan de Formación (PAF) se estructuró en los once programas y subprogramas que se ilustran en la figura 2.2.2.1.

Figura 2.2.2.1. Tipo de cursos y horas dedicadas

PROGRAMA 1: bases legales, reguladoras y organizativas		5 cursos, 360 horas
PROGRAMA 2: Disciplinas técnicas	• Seguridad Nuclear • Protección Radiológica • Formación Técnica Inicial • Formación de la ORE	52 cursos, 11 200 horas
PROGRAMA 3: Prácticas reguladoras		7 cursos, 793 horas
PROGRAMA 4: Competencias y profesionalidad en el desempeño de tareas	• Áreas de apoyo transversales • Colectivo I (personal técnico hasta nivel 28) • Colectivo II (Jefaturas de área, jefaturas de proyecto y jefaturas de servicio (nivel 28)) • Colectivo III (Personal directivo y pre-directivo, niveles 29 y 30)	10 cursos, 1892 horas
PROGRAMA 5: Gestión administrativa y jurídica		5 cursos, 616 horas
PROGRAMA 6: Prevención de riesgos laborales y salud		3 cursos, 380 horas
PROGRAMA 7: Informática		14 cursos, 2055 horas
PROGRAMA 8: Idiomas		5 cursos, 6035 horas
PROGRAMA 9: Habilidades		4 cursos, 190 horas
PROGRAMA 10: Conferencias, talleres, seminarios, jornadas, congresos y *workshops*		21 cursos, 1126 horas
PROGRAMA11: INAP		29 cursos, 895 horas

La figura 2.2.2.2 muestra las cifras de la ejecución del PAF en 2025.

Figura 2.2.2.2. Ejecución PAF en el año 2025

Plan de formación 2025

Presupuesto
609 780 €

Ejecutado al
94,56 %

- 126 actividades formativas
- 23 207 horas total impartidas
- 2520 para 11 nuevos funcionarios
- 3,83 % horas formación impartidas respecto de la jornada laboral (para 417 funcionarios)

Uno de los resultados de la misión IRRS-ARTEMIS realizada por el OIEA a España en 2018 fue la recomendación de promover una formación específica adaptada a las necesidades del CSN. Para dar respuesta a esta recomendación, el Pleno del CSN aprobó un plan de acción para implantar la metodología SAT (Systematic Approach to Training) según las guías del OIEA Safety Report Series n.º 79, TEC-DOC 1860, 1794, 1254 y 1757, entre otras. Esta recomendación se cerró en la misión Follow-up que tuvo lugar en enero de 2025. El Plan de Formación del año 2025 para el personal técnico del CSN se ha elaborado teniendo en cuenta la metodología SAT.

2.2.3. Gestión del conocimiento

El objetivo del CSN durante los últimos años ha sido desarrollar y aplicar un modelo de gestión del conocimiento adaptado a sus propias necesidades, basado en las recomendaciones del OIEA, e incorporarlo al sistema de gestión.

Entre las acciones más significativas en las que se ha trabajado durante 2025 se encuentra el comienzo del proceso "Creación y desarrollo de competencias", cuyo objetivo es que el personal del CSN esté mejor capacitado para llevar a cabo sus funciones. En 2025 se inició un borrador del procedimiento para desarrollar este proceso.

2.3. Investigación, desarrollo e innovación

El Plan de I+D+i del CSN sirve como instrumento para definir las líneas estratégicas y objetivos del CSN en lo concerniente a esta función, estableciendo las condiciones aplicables a las actividades a realizar. En 2025 se ha continuado con la aplicación del Plan de I+D+i vigente para el periodo 2021-2025.

Durante el ejercicio 2025 se han iniciado un total de 12 proyectos de I+D+i. Con respecto a los proyectos finalizados, han sido un total de 14 los proyectos completados en todos sus trámites. El número total de proyectos en curso es de 74, a fecha 31 de diciembre de 2025.

En 2025 se han iniciado cuatro proyectos de I+D+i mediante convenios o acuerdos:

- Convenio nacional de colaboración con CEN-Foro Nuclear en el proyecto internacional CODAP sobre el programa de envejecimiento y degradación asociada a la experiencia operativa de centrales nucleares.
- Tres acuerdos con la NEA/OCDE para la participación del CSN en proyectos internacionales en el ámbito de la seguridad nuclear.

Por último, se han otorgado subvenciones para ocho proyectos de I+D+i.

2.4. Actividad normativa y reguladora

De acuerdo con su marco jurídico y funciones, el CSN propone al Gobierno reglamentación en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, tanto nueva reglamentación como revisión de la ya existente.

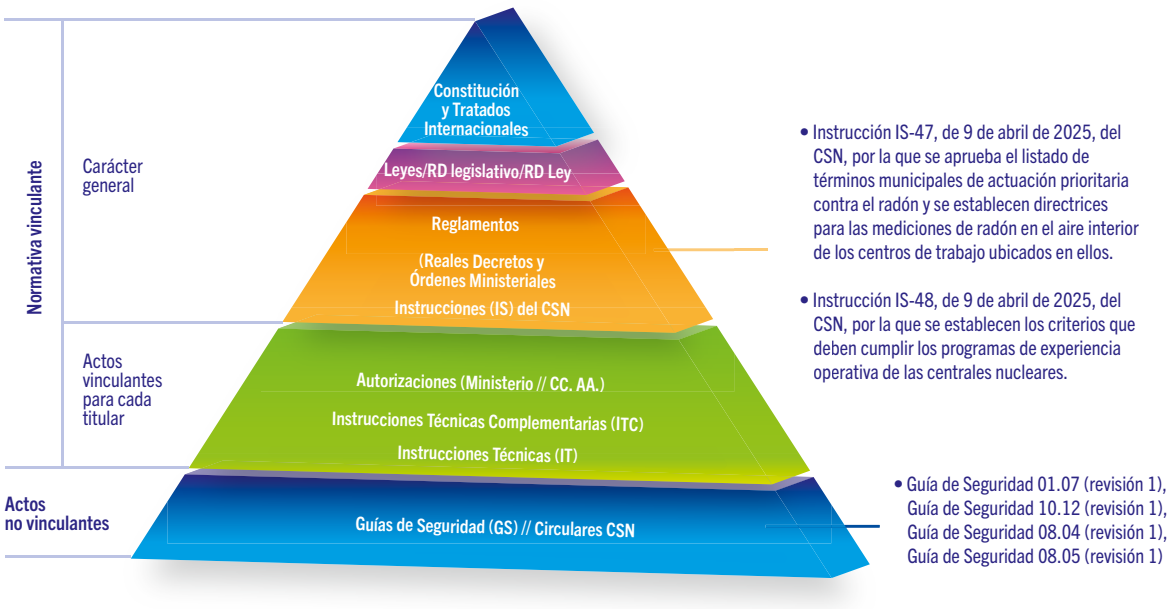
Además, emite informe respecto a aquellos proyectos normativos que, tramitados por el Gobierno, afecten a su ámbito de actuación. En este sentido, durante el año 2025, el CSN ha emitido informe sobre diversos anteproyectos de ley como el anteproyecto de Ley de coordinación y gobernanza de la ciberseguridad (un anteproyecto que transpone la Directiva (UE) 2022/2555 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2022, relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de ciberseguridad en toda la Unión, también conocida como "NIS-2"), y el anteproyecto de ley de protección y resiliencia de entidades críticas (que transpone la Directiva (UE) 2022/2557 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2022, relativa a la resiliencia de las entidades críticas y por la que se deroga la Directiva 2008/114/CE del Consejo). Junto a los anteriores, ha emitido informe sobre el proyecto de real decreto por el que se regula la elaboración, comercialización e importación de productos alimenticios e ingredientes alimentarios tratados con radiaciones ionizantes; y sobre el proyecto de real decreto por el que se aprueba el Plan Estatal de Preparación y Respuesta frente a amenazas graves para la salud.

Del mismo modo, elabora y aprueba instrucciones que son normas técnicas, de carácter reglamentario, que el Consejo de Seguridad Nuclear elabora en materia de seguridad nuclear, protección radiológica y protección física y que poseen, por tanto, carácter vinculante.

Por otra parte, el CSN, de acuerdo con su normativa de creación, puede elaborar circulares y guías de seguridad relativas a las instalaciones y actividades relacionadas con las materias de su competencia. Las circulares tienen carácter meramente informativo y las guías de seguridad, relacionadas con la normativa vigente en materia de seguridad nuclear, protección radiológica y protección física, no poseen carácter vinculante.

En la figura 2.4.1 se representa la actividad normativa y reguladora durante 2025.

Figura 2.4.1. Actividad normativa y reguladora 2025



Finalmente, dentro de la actividad reguladora del CSN, en 2025 se han emitido las Instrucciones Técnicas Complementarias e Instrucciones Técnicas, que completando los límites y condiciones previstos en las autorizaciones de cada titular al que se dirijan, tienen también carácter vinculante.

2.5. Cultura de seguridad del organismo

El CSN reconoce la importancia de la cultura de seguridad, no solo en las instalaciones que regula sino también en su propia organización, como se demuestra con el establecimiento de un objetivo estratégico (OE 2.3) en el propio Plan Estratégico 2020-2025 del organismo.

Tras la finalización de la evaluación inicial realizada en 2020-2021 y de conformidad con la hoja de ruta establecida por la Dirección del CSN, el Pleno del CSN acordó aprobar un informe ejecutivo con los resultados de la evaluación de cultura de seguridad del CSN que se publicó en la intranet del CSN. Además, acordó la contratación de servicios externos para prestar servicios de acompañamiento al CSN en la definición de un plan de acción y su posterior implementación para la mejora de la cultura de seguridad y organizativa del CSN.

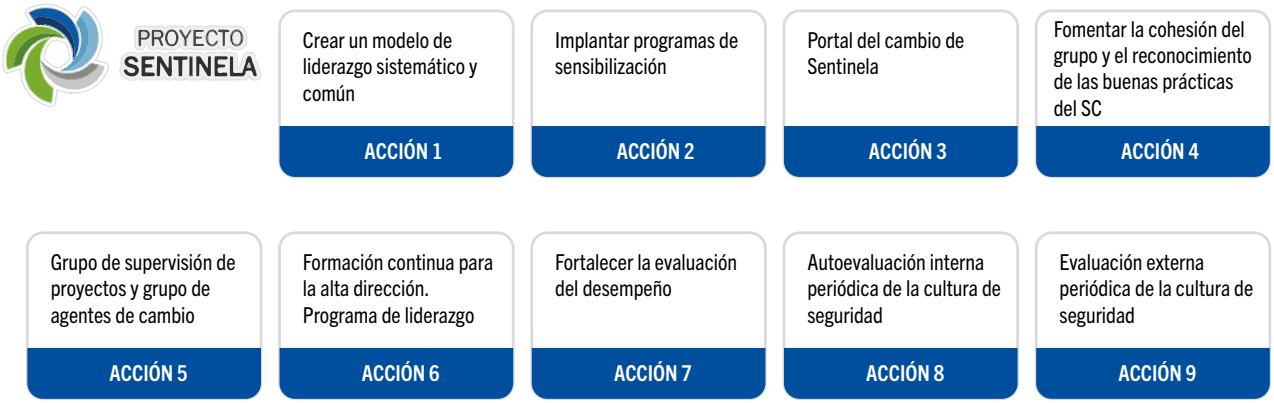
Los trabajos operativos comenzaron el 20 de septiembre de 2023, con la reunión de lanzamiento del proyecto y la definición del plan del proyecto, así como un cronograma de desarrollo y ejecución del mismo. Las acciones del consultor externo se discutieron y evaluaron periódicamente con un grupo del CSN creado ad hoc. En octubre de 2024 se llevó a cabo la presentación del proyecto a la organización.

Entre enero y septiembre de 2025 se llevó a cabo un análisis de los resultados de entrevistas y grupos de discusión y se identificaron áreas de mejora, riesgos y retos para el proyecto de cambio cultural.

Con todo ello se definieron nueve acciones de mejora agrupadas dentro de un plan de mejora que se ha denominado Proyecto Sentinela. La elección del nombre y el logo del proyecto contó con la participación de todo el personal.

El trabajo se ha focalizado en las cinco primeras acciones del plan, dado que el resto forman parte ya de otros procesos y programas de la organización (como la formación en liderazgo o el fortalecimiento de la evaluación del desempeño) o estaban previstas en el marco general de la mejora continua de cultura de seguridad (las evaluaciones y autoevaluaciones de cultura de seguridad).

Figura 2.5.1. Acciones del Proyecto Sentinela



3. VISIÓN GLOBAL DE LA SEGURIDAD NUCLEAR Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA 2025

En general, puede indicarse que todas las instalaciones nucleares y radiactivas funcionaron de forma segura a lo largo del año. Igualmente, los transportes de material radiactivo se han desarrollado de forma segura y las actividades se han llevado a cabo dentro de los requisitos reglamentarios, sin que se hayan dado situaciones de riesgo.

La calidad medioambiental alrededor de las instalaciones se ha mantenido en condiciones radiológicas aceptables, sin riesgo para las personas como consecuencia de su operación o de las actividades de desmantelamiento o clausura desarrolladas.

La evaluación global del funcionamiento de las instalaciones autorizadas se realiza considerando, fundamentalmente, los resultados de los distintos sistemas de supervisión, en concreto el Sistema Integrado de Supervisión de las Centrales (SISC) para las centrales nucleares, así como del resto de procesos de supervisión y control de las distintas instalaciones nucleares y radiactivas y de los transportes de material radiactivo. Dos de los aspectos utilizados para esta valoración son las incidencias de operación y los sucesos notificados, en especial los clasificados con nivel superior a cero en la Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiológicos del OIEA (Escala INES), el impacto radiológico, la dosimetría de los trabajadores, las modificaciones relevantes planteadas y el régimen coercitivo.

En la tabla que se presenta a continuación se resumen los datos principales sobre las actuaciones de licenciamiento, supervisión y control llevadas a cabo por el CSN en 2025. En los apartados a continuación se detallan estas actividades.

Tabla 3.1. Resumen de actividades de licenciamiento y supervisión y control en 2025

	INFORMES DE LICENCIAMIENTO	INSPECCIONES	SUCESOS	APERCIBIMIENTOS	PROPUESTA DE SANCIÓN
CC. NN. en explotación	47	108	31	6	0
CC. NN. en desmantelamiento	7	21	2	0	0
Juzbado	4	13	2	0	0
El Cabril	4	9	0	0	0
Transporte	13	54	1	5	0
II. RR.	314	1129	12	5	0
SPR/UTPR/SDP/ERX	38	30	0	2	1
Otras instalaciones / actividades	65	243	0	1	0

Tabla 3.2. Licencias de personal de centrales nucleares, instalaciones del ciclo de combustible e instalaciones radiactivas emitidas en el año 2025

TIPO DE LICENCIA	LICENCIAS DE PERSONAL			
		CC. NN.	INSTALACIONES DEL CC Y CC. NN. EN DESMANTELAMIENTO	INSTALACIONES RADIACTIVAS
Supervisor	Concesión	10	10	450
	Renovación	14	5	45
Operador	Concesión	5	7	1984
	Renovación	15	4	82

Tabla 3.3. Dosimetría de trabajadores expuestos de centrales nucleares, instalaciones del ciclo de combustible e instalaciones radiactivas emitidas en el año 2025

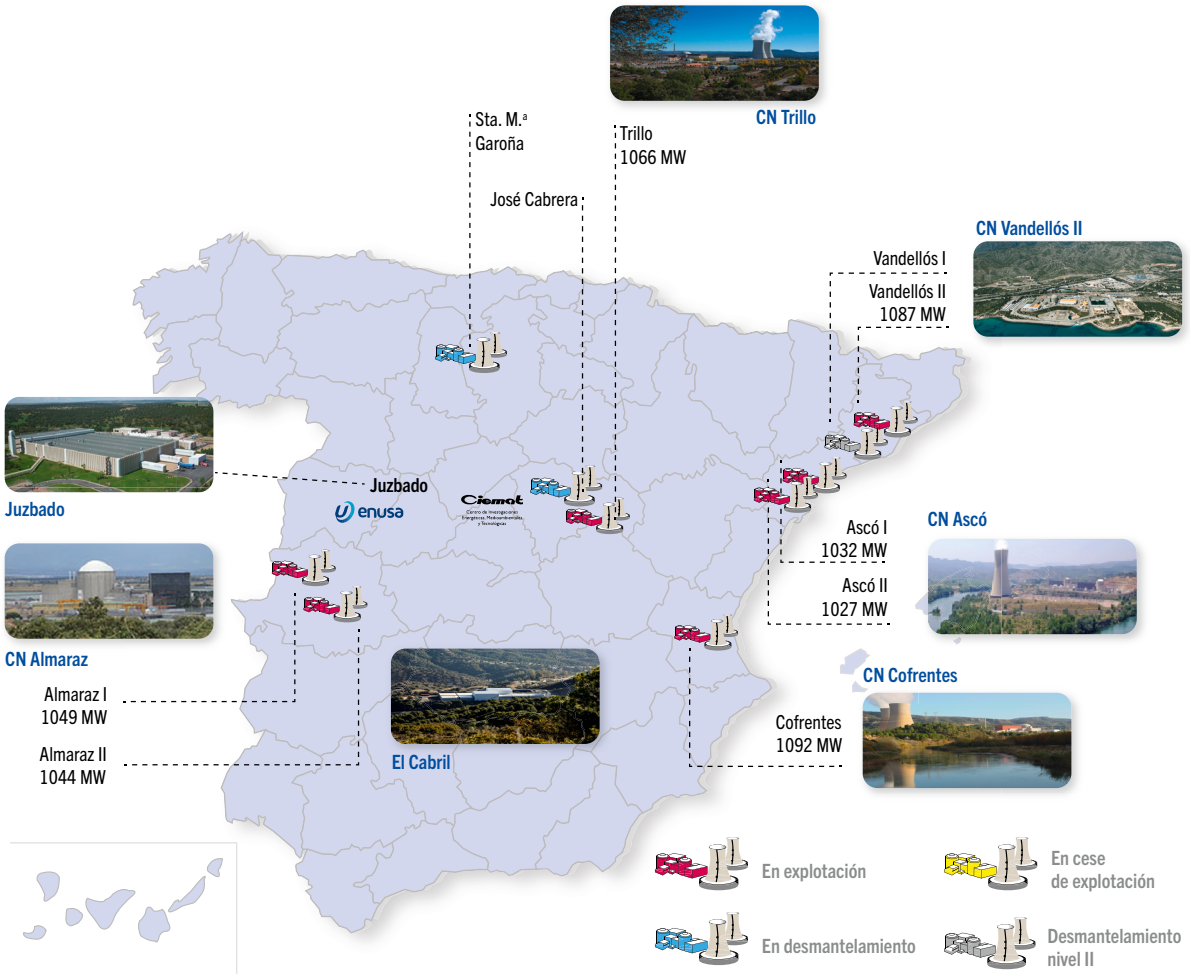
INSTALACIÓN/ACTIVIDAD		N.° DE PERSONAS	DOSIS COLECTIVA mSv-PERSONA	DOSIS INDIVIDUAL MEDIA mSv/AÑO
CC. NN.		7858	3407,96	1,14
II. CC./Ins residuos/Ciemat		741	45,18	0,39
II. RR.	Médicas	108 012	12 401,9	0,70
	Industriales	8 702	2 107,08	1,17
	Otras	13 237	366,64	0,46
Instalaciones en desmantelamiento /Clausura		722	28,08	0,42
Transporte		258	216,34	1,42

4. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE INSTALACIONES Y ACTIVIDADES

4.1. Centrales nucleares en explotación

En la figura 4.1.1 se detalla la ubicación de las instalaciones nucleares existentes en España: centrales nucleares en explotación, en desmantelamiento y otras instalaciones nucleares. En los epígrafes siguientes se resumen las características y actividades de cada una de ellas durante el año 2025.

Figura 4.1.1. Instalaciones nucleares y del ciclo de combustible en España



4.1.1. Autorizaciones de explotación de centrales nucleares

En la tabla 4.1.1.1 se resumen los datos de explotación de las centrales nucleares correspondientes al año 2025.

Tabla 4.1.1.1. Resumen de los datos de explotación de las centrales nucleares correspondientes a 2025

	Almaraz I/II	Ascó I/II	Vandellós II	Trillo	Cofrentes
Autorización vigente	27-07-20 27-07-20	02-10-21 02-10-21	27-07-20	17-11-24	20-03-21
Fecha límite de vigencia o plazo de validez (años)	01/11/2027 31/10/2028	01/10/2030 01/10/2031	10	10	30/11/2030
Producción neta (GWh)	7648,746 7103,302	7991,344 7280,605	7391,961	7001,962	7144,355
Factor de carga (%)	86,69 80,88	92,19 84,22	81,02	80,32	77,71
Factor de operación (%)	92,46 85,50	95,39 85,57	84,13	82,07	81,88
Horas acopladas a la red	8099,5 7490,0	8356,06 7495,61	7370,17	7191,0	7172,767
Paradas de recarga	UII 5-10/13-11	UII 3-05/18-06	25/10-10/12	24-03/21-05	19/09-26/10

Tabla 4.1.1.2. Fechas de fin de vida útil y de fin de explotación

FECHAS DE FIN DE VIDA ÚTIL Y DE FIN DE EXPLOTACIÓN		
REACTOR	FECHA FINAL VIDA DE DISEÑO	FECHA FINAL EXPLOTACIÓN*
ALMARAZ I	1 mayo 2021	1 noviembre 2027
ALMARAZ II	8 octubre 2023	31 octubre 2028
ASCÓ I	29 agosto 2023	2 octubre 2030
ASCÓ II	23 octubre 2025	2 octubre 2031
COFRENTES	14 octubre 2024	30 noviembre 2030
VANDELLÓS II	12 diciembre 2027	febrero 2035
TRILLO	23 mayo 2028	mayo 2035

(*) Según el Plan Nacional Integral de Energía y Clima (PNIEC)

4.1.2. Aspectos generales de la supervisión y control del CSN. Experiencia Operativa

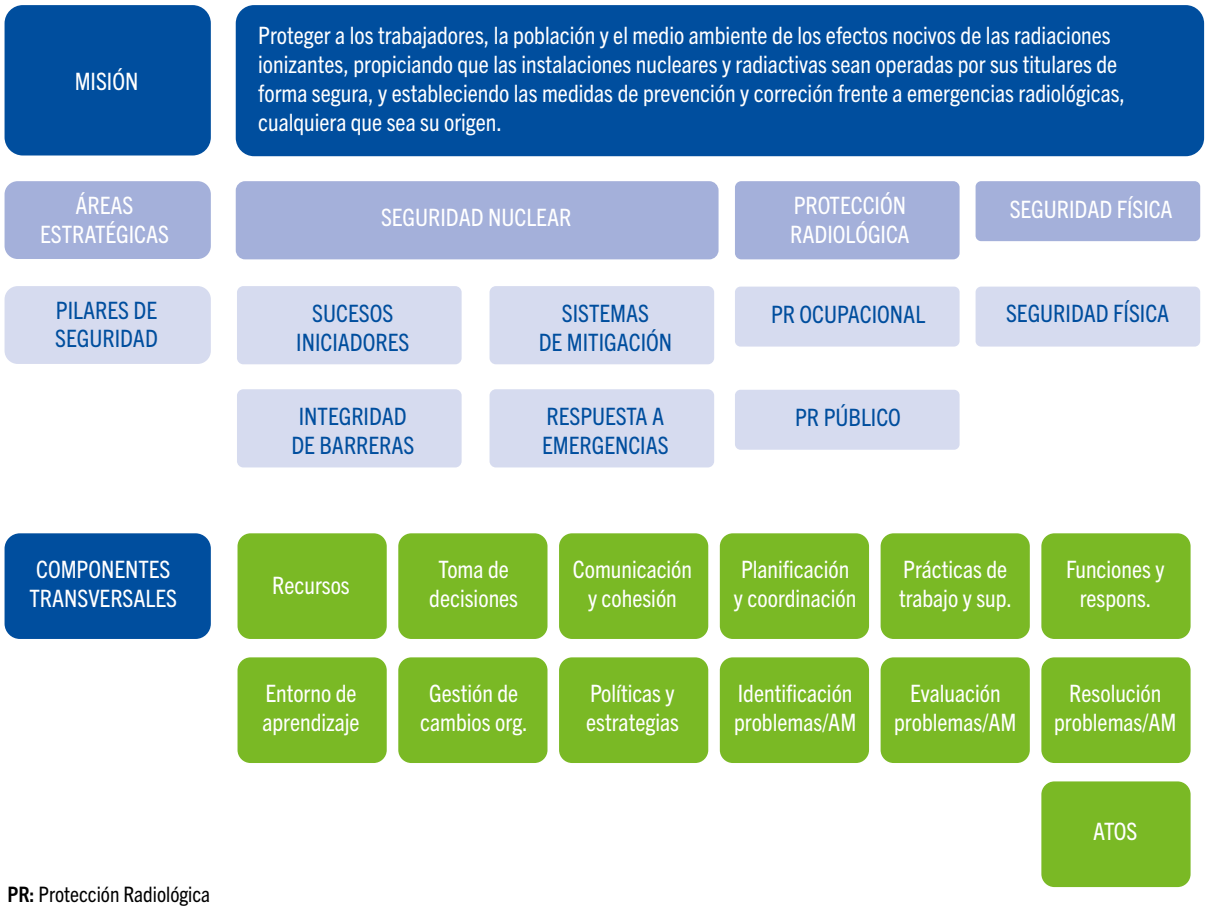
Anualmente el CSN lleva a cabo una evaluación global del funcionamiento de las centrales nucleares, considerando fundamentalmente los resultados del SISC, los sucesos notificados, la valoración del impacto radiológico, la dosimetría de los trabajadores, las solicitudes de licenciamiento y las solicitudes de modificaciones relevantes, los apercibimientos y sanciones y las incidencias de operación.

4.1.2.1. Sistema Integrado de Supervisión de las Centrales Nucleares (SISC)

El SISC se basa en la monitorización continua de un conjunto de Indicadores de funcionamiento y en un programa de Inspecciones llamado Plan Base de Inspección (PBI), que permiten focalizar la supervisión en los aspectos más relevantes para la seguridad, de acuerdo con los Análisis Probabilistas de Seguridad (APS).

La supervisión del SISC se estructura en tres "áreas estratégicas" (seguridad nuclear, protección radiológica y protección física) y siete "pilares de seguridad", como ilustra la figura a continuación.

Figura 4.1.2.1.1. Esquema de funcionamiento del SISC



PR: Protección Radiológica
ATOS: Ambiente de trabajo orientado a la seguridad
AM: Área de mejora

De los resultados del SISC sobre el funcionamiento de las centrales nucleares en operación en el año 2025, se puede destacar lo siguiente:

- En 2025 se realizaron un total de 108 inspecciones. La ejecución de los programas de inspección se mantiene sin variación significativa respecto del año anterior, y ligeramente inferior al valor promedio estadístico, que se sitúa en un valor de 114 inspecciones anuales.

- En 2025 se categorizaron 102 hallazgos de color verde. No se ha categorizado ningún hallazgo con color mayor que verde (blanco, amarillo o rojo).

- Durante el año 2025 todos los indicadores de funcionamiento han estado en la banda de color verde, salvo el indicador que contabiliza el número de paradas instantáneas del reactor no programadas por cada 7000 horas con el reactor crítico de la central nuclear Ascó II y que en el segundo y tercer trimestre se situó en la banda de color blanco.

- Las centrales estuvieron en la situación de normalidad denominada respuesta del titular (RT) de la matriz de acción del SISC, con aplicación de programas estándares de inspección y corrección de deficiencias. Excepto la central nuclear Almaraz, que en el primer trimestre estuvo en ambas unidades en situación de respuesta reguladora (RR) debido a la categorización definitiva de un hallazgo de color blanco en segundo trimestre del 2024. Y la central nuclear Ascó II, que estuvo en la columna de respuesta reguladora (RR) en el segundo y tercer trimestre de 2025, por el indicador en color blanco antes indicado.

El Sistema de Supervisión y Seguimiento de Santa María de Garoña (SSG) está focalizado en la seguridad nuclear, la protección radiológica y la seguridad física de la piscina de almacenamiento de combustible gastado. Por tanto, el Plan Básico de Inspección (PBI) se ha ajustado a la situación operativa de la central y solo se aplican los indicadores de funcionamiento del SISC relacionados con la protección radiológica de los trabajadores y el público y la preparación para emergencias. El PBI se complementa con otras inspecciones planificadas y con los resultados de posibles inspecciones reactivas.

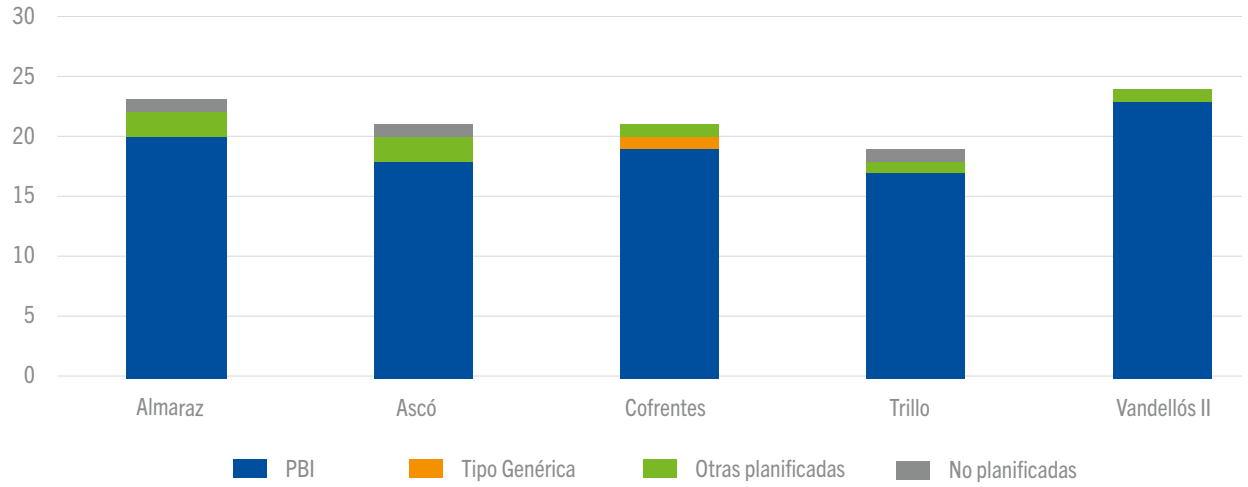
El SSG se irá adaptando a la situación de la instalación a medida que vaya evolucionando el desmantelamiento. Durante el año 2025 se realizaron un total de 14 inspecciones, habiéndose identificado cuatro hallazgos de inspección.

Tabla 4.1.2.1.1. Desglose de inspecciones realizadas por unidades del CSN (2025)

	PBI	GENÉRICAS	OTRAS PLANIFICADAS	NO PLANIFICADAS	TOTAL
Protección radiológica	15			2	17
Seguridad nuclear	52	1	7	1	61
Inspección residente	20				20
Emergencias	5				5
Seguridad física	5				5
Total	97	1	7	3	108

Gráfica 4.1.2.1.1. Global de inspecciones por central nuclear realizadas en 2025

Inspecciones realizadas en 2025 (planificadas y no planificadas)



La siguiente tabla recoge los indicadores de funcionamiento del SISC en los cuatro trimestres de 2025.

Tabla 4.1.2.1.2. Indicadores de funcionamiento. SISC 2025

	I TRIMESTRE	II TRIMESTRE	III TRIMESTRE	IV TRIMESTRE
Almaraz I	Verde	Verde	Verde	Verde
Almaraz II	Verde	Verde	Verde	Verde
Ascó I	Verde	Verde	Verde	Verde
Ascó II	Verde	Blanco	Blanco	Verde
Cofrentes	Verde	Verde	Verde	Verde
Trillo	Verde	Verde	Verde	Verde
Vandellós II	Verde	Verde	Verde	Verde

Conjuntamente con los indicadores de funcionamiento y los hallazgos en cada central, resulta su posición (estado y análisis) en la matriz de acción, tal como se recoge en la siguiente tabla:

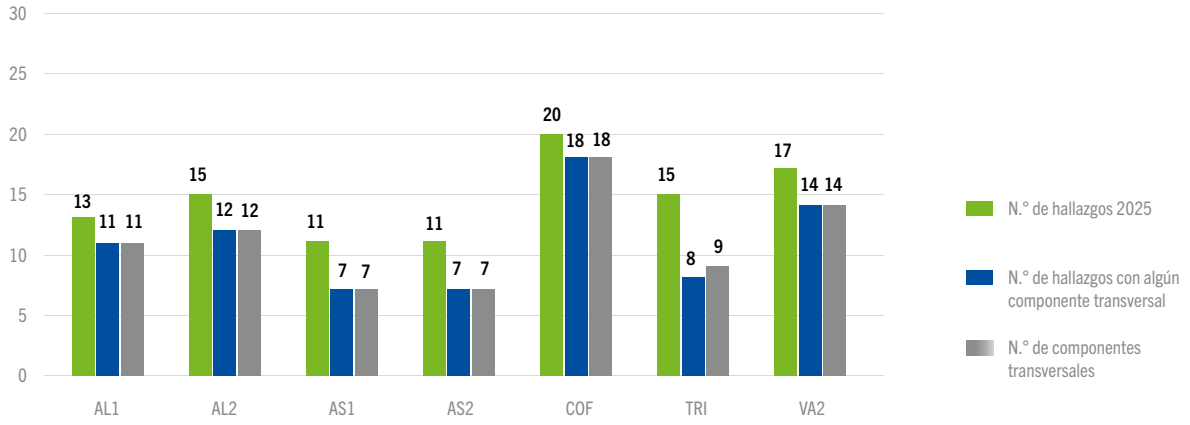
Tabla 4.1.2.1.3. Hallazgos de inspección. SISC 2025

	I TRIMESTRE	II TRIMESTRE	III TRIMESTRE	IV TRIMESTRE	TOTAL
Almaraz I	2	5	1	5	13
Almaraz II	3	4	1	7	15
Ascó I	3	4	3	1	11
Ascó II	1	6	3	1	11
Cofrentes	3	8	3	6	20
Trillo	2	5	2	6	15
Vandellós II	3	1	5	8	17
Total	17	33	18	34	102

Los resultados del SISC se publican trimestralmente en la página web institucional del CSN, donde igualmente se encuentran disponible información adicional sobre dicho sistema de supervisión y control

Desde 2017, el SISC se completa con la supervisión de la Cultura de Seguridad de las centrales nucleares, la cual consta de dos partes, los componentes transversales y la matriz de acción. Los resultados de los componentes transversales en 2024 se representan en la gráfica a continuación.

Gráfica 4.1.2.1.2. Número total de hallazgos y componentes transversales en 2025, para cada reactor nuclear

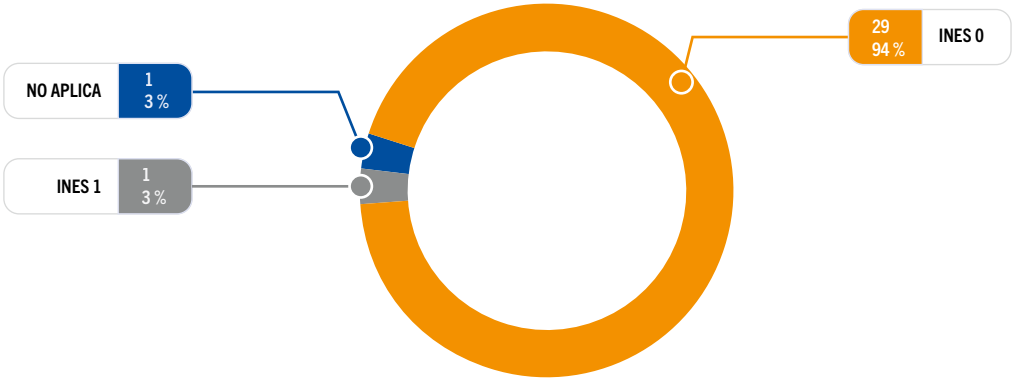


4.1.2.2. Sucesos notificados, propuestas de expedientes sancionadores y apercibimientos

Durante el año 2025 se contabilizan un total de 31 sucesos notificados por parte de los titulares de las centrales en operación al CSN conforme a lo establecido en la Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear IS-10, revisión 2.

Fueron clasificados como nivel 0 en la Escala Internacional de Sucesos Nucleares (INES) 29 de los sucesos y se clasificó como nivel 1 el ISN n.º 6, inoperabilidad de la válvula de alivio del generador de vapor A, de la central nuclear Vandellós II. No le aplica la clasificación de la escala INES al ISN n.º 1 de la central nuclear Trillo, ya que fue debido a un accidente laboral sin impacto en seguridad nuclear o protección radiológica.

Gráfica 4.1.2.2.1. Clasificación INES de los sucesos notificados al CSN en 2025



En 2025, el CSN ha emitido seis apercibimientos y no se ha propuesto al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico la apertura de ningún expediente sancionador sobre CC. NN. en operación.

En la tabla 4.1.2.2.1 se resume la información relevante sobre las causas que han dado lugar a esas acciones coercitivas.

Tabla 4.1.2.2.1. Información sobre los apercibimientos y propuestas de sanción a las CC. NN.

APERCIBIMIENTOS	
CN Almarz I y II	• Apercibimiento por incumplimiento del artículo noveno de la instrucción IS-21 del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre condiciones anómalas en relación con modificaciones de diseño en centrales nucleares. • Apercibimiento por incumplimiento del apartado 4.9 de la instrucción IS-23 del Consejo de Seguridad Nuclear, relativa a la inspección en servicio de centrales nucleares.
CN Vandellós II	• Apercibimiento por dos incumplimientos del apartado 5 de la instrucción técnica complementaria CSN/ITC/SG/VA2/20/06, asociada a la condición 8 (relativa a los riesgos internos por inundación y aspersión) del anexo de límites y condiciones de seguridad nuclear y protección radiológica de la autorización de explotación. • Apercibimiento por dos incumplimientos identificados por el CSN derivado de su actividad inspectora en aspectos de seguridad física de la instalación.
CN Cofrentes	• Apercibimiento por incumplimiento del artículo quinto de la instrucción IS-44 del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos de planificación, preparación y respuesta ante emergencias de las instalaciones nucleares. • Apercibimiento por incumplimiento del artículo noveno de la instrucción IS-21 del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares.

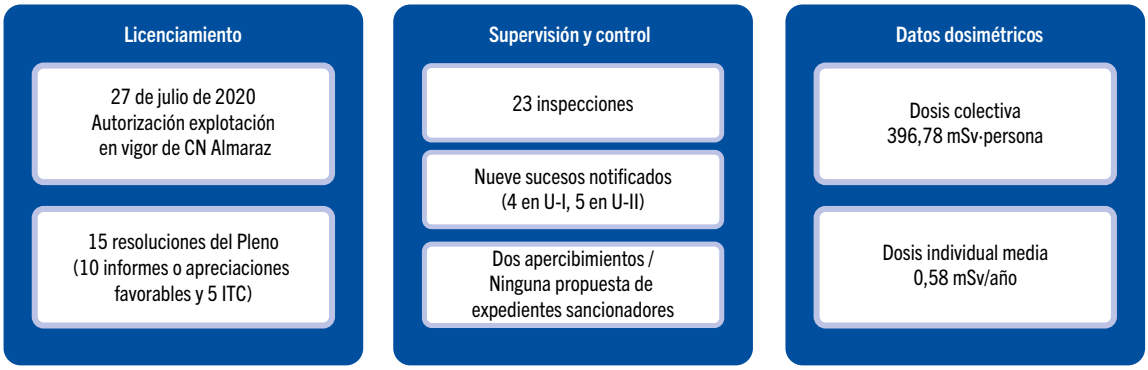
4.1.3. Temas genéricos y seguimiento y análisis de la experiencia operativa

Se denomina tema genérico a toda cuestión relacionada con la seguridad que puede afectar a varias centrales y que conlleva un seguimiento especial por parte del CSN. El seguimiento del CSN puede incluir el envío de instrucciones o cartas genéricas a las centrales, solicitando el análisis de aplicabilidad de nuevos requisitos, la realización de inspecciones y evaluación de las áreas especialistas, la inclusión de análisis en los informes de Experiencia Operativa (EO) de las centrales, entre otras posibles acciones. En 2025 no se ha abierto ningún nuevo tema genérico.

A continuación, se resumen gráficamente los hitos más significativos sobre el estado de las centrales nucleares en operación durante el año 2025.

4.1.3.1. Central nuclear Almaraz

Figura 4.1.3.1.1. Actividades relevantes de la central nuclear Almaraz (2025)



4.1.3.2. Central nuclear Ascó

Figura 4.1.3.2.1. Actividades relevantes de la central nuclear Ascó (2025)



4.1.3.3. Central nuclear Cofrentes

Figura 4.1.3.3.1. Actividades relevantes de la central nuclear Cofrentes (2025)



4.1.3.4. Central nuclear Vandellós II

Figura 4.1.3.4.1. Actividades relevantes de la central nuclear Vandellós II (2025)



4.1.3.5. Central nuclear Trillo

Figura 4.1.3.5.1. Actividades relevantes de la central nuclear Trillo (2025)



4.2. Centrales nucleares en fase de desmantelamiento

Actualmente existen en España tres centrales nucleares en desmantelamiento, con distinto grado de avance: CN Vandellós I, localizada en Tarragona y que se encuentra en fase de latencia; CN José Cabrera, en Guadalajara; y CN Santa María de Garoña, en Burgos.

La tabla 4.2.1 muestra un resumen sobre las centrales nucleares en proceso de desmantelamiento, localización, hitos de licencia, etc.

Tabla 4.2.1. Centrales nucleares en desmantelamiento

PROGRAMA	INSTALACIÓN (LOCALIZACIÓN)	HITOS AUTORIZACIONES	ESTADO	EJECUCIÓN
Proyecto de desmantelamiento de la central nuclear Vandellós I	Vandellós I (Vandellós Tarragona)	Inicio operación feb-1972 Declaración cese julio 1990 Desmantelamiento ene-98 Latencia enero 2005	Latencia (desmantelada a nivel 2)	1998-2004
Proyecto de desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera	José Cabrera (Zorita de los Canes-Guadalajara)	Inicio operación oct-1968 Declaración cese abril 2006 Desmantelamiento feb-2010	Ejecución del Plan de desmantelamiento y clausura	2010-2023
Proyecto de desmantelamiento de la central nuclear Santa María de Garoña	Santa María de Garoña (Santa María de Garoña-Burgos)	Inicio operación mayo-1970 Declaración cese julio 2013 Desmantelamiento y cambio de titularidad a Enresa julio 2023	Ejecución fase 1 del Plan de desmantelamiento y clausura	2023-2026

Las actividades llevadas a cabo en cada una de las instalaciones se desarrollaron durante 2025 dentro de los límites y condiciones de seguridad requeridos y sin impacto radiológico para el público y el medio ambiente.

A continuación, se resumen gráficamente los hitos más significativos sobre el estado de las centrales nucleares en distintas fases de desmantelamiento durante el año 2025.

4.2.1. Central nuclear Vandellós I

Figura 4.2.1.1. Actividades relevantes de CN Vandellós I (2025)



4.2.2. Central nuclear José Cabrera

Figura 4.2.2.1 Resumen de información referente a la central nuclear José Cabrera. Año 2025



4.2.3. Central nuclear Santa María de Garoña

Figura 4.2.3.1. Resumen de información referente a la central nuclear Santa María de Garoña. Año 2025

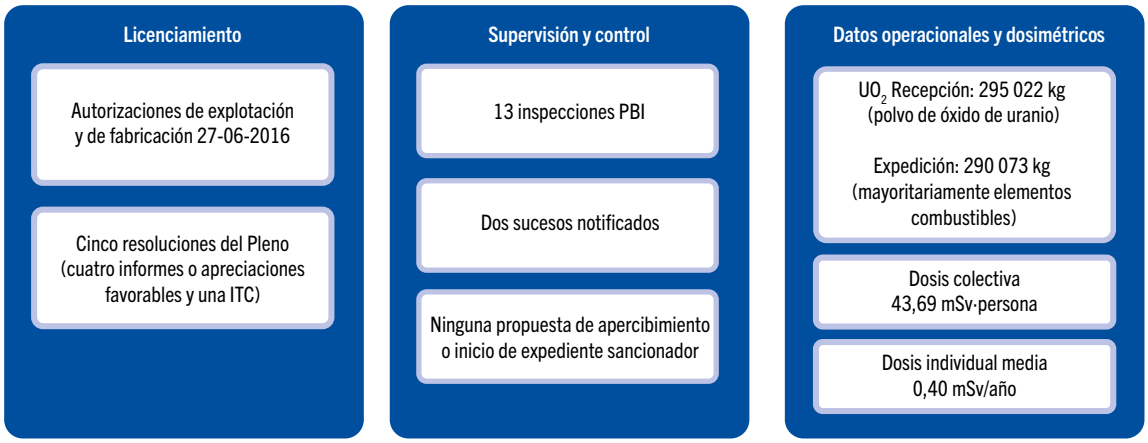


4.3. Instalaciones del ciclo del combustible, almacenamiento de residuos radiactivos y Ciemat

4.3.1. Fábrica de elementos combustibles de Juzbado

La instalación nuclear de Juzbado fabrica elementos combustibles de óxido de uranio y de mezcla de óxido de uranio y óxido de gadolinio, con un enriquecimiento máximo en U-235 del 5 % en peso, destinados a reactores nucleares de agua ligera a presión y de agua ligera en ebullición.

Figura 4.3.1.1. Actividades relevantes fábrica de elementos combustibles de Juzbado (2025)



4.3.2. Centro de almacenamiento de residuos radiactivos El Cabril

El Centro de Almacenamiento (CA) El Cabril es una instalación nuclear de almacenamiento de residuos de baja y media (RBMA) y de muy baja actividad (RBBA). Inició su operación en 1992 y dispone de autorización en vigor desde el 5 de octubre de 2001.

La figura 4.3.2.1 recoge las actividades más relevantes en relación con el Centro de almacenamiento de residuos radiactivos El Cabril durante 2025.

Figura 4.3.2.1. Actividades relevantes CA El Cabril en 2025



4.3.3. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat)

Figura 4.3.3.1. Actividades relevantes Ciemat (2025)



4.3.4. Plantas de fabricación de concentrados de uranio y minería de uranio

En la tabla 4.3.4.1 se expone de forma resumida una visión descriptiva total del conjunto de instalaciones que están bajo este epígrafe.

Tabla 4.3.4.1. Visión descriptiva de plantas de fabricación de concentrados y minería de uranio

EMPLAZAMIENTOS MINEROS Y PLANTAS DE CONCENTRADOS DE URANIO			
INSTALACIÓN		**SITUACIÓN**	**DESCRIPCIÓN 2025**
Centro minero Saelices	Planta Elefante	Desmantelada y restaurada (en periodo cumplimiento desde 2005)	• Planta Elefante: sometida a un Programa de Vigilancia y Control a largo plazo que incluye diversos programas de vigilancia radiológica ambiental y control de vertidos de aguas de lixiviación producidas en el emplazamiento. • Planta Quercus: sometida a programa de vigilancia radiológica ambiental común a todo el emplazamiento, programa de vigilancia de los trabajadores, control de vertidos y gestión de residuos radiactivos. • Las explotaciones mineras se encuentran restauradas y se lleva a cabo un plan de vigilancia de las aguas subterráneas y de estabilidad de estructuras.
	Planta Quercus	Cese (solicitada en 2015 autorización de desmantelamiento y cierre. Fase 1)	
	Instalaciones mineras	Restauradas en 2008	
FUA Fábrica de concentrados de uranio de Andújar		Desmantelada y restaurada (en periodo cumplimiento desde 2015)	• Operativos los programas de vigilancia radiológica ambiental, protección radiológica de los trabajadores, protección física, control de vertidos y gestión de residuos.
Antiguas minas de Valdemascaño y Casillas de Flores (Salamanca)		Desmanteladas y restauradas (periodo cumplimiento desde 2008)	• Operativos los programas de vigilancia y mantenimiento aprobados por el CSN en 2010 y 2012.
LOBO-G (planta mineral U La Haba, Badajoz)		Clausurada en 2004 (estériles estabilizados en recinto)	• Operativo el programa de vigilancia a largo plazo en cumplimiento de la ORDEN ITC/2942/2004, de 2 de agosto, por la que se declara la clausura del emplazamiento restaurado de la planta Lobo-G.

4.3.4.1. Planta Quercus

En la figura 4.3.4.1.1 se resumen las actividades más relevantes llevadas a cabo en la planta Quercus durante el 2025.

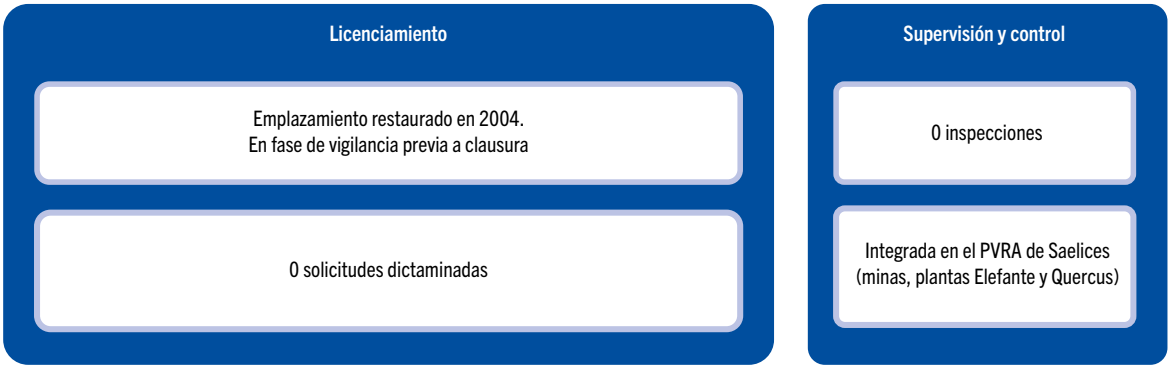
Figura 4.3.4.1.1. Actividades más relevantes Planta Quercus (2025)



4.3.4.2. Planta Elefante

En la figura 4.3.4.2.1 se resumen las actividades relevantes en relación con la planta Elefante durante el 2025.

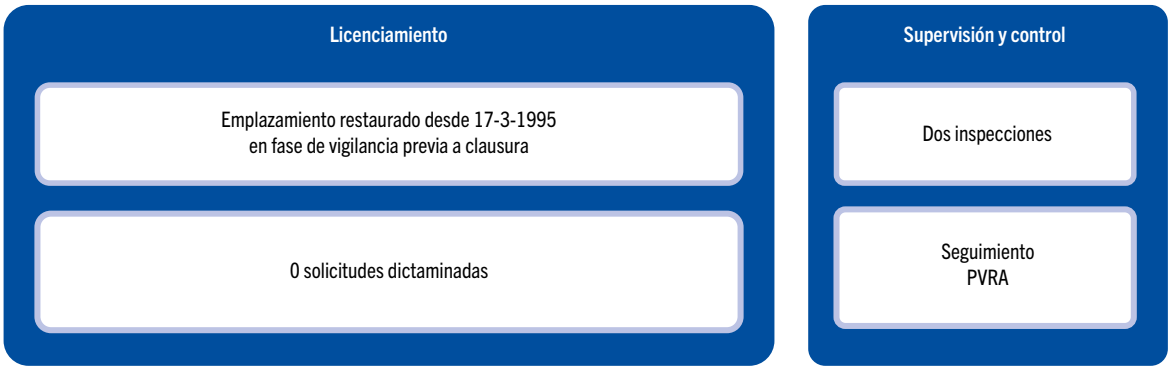
Figura 4.3.4.2.1. Actividades más relevantes de la Planta Elefante. Año 2025



4.3.4.3. Fábrica de uranio de Andújar (FUA)

En la figura 4.3.4.3.1 se resumen las actividades relevantes en relación con la fábrica de uranio de Andújar durante el 2025.

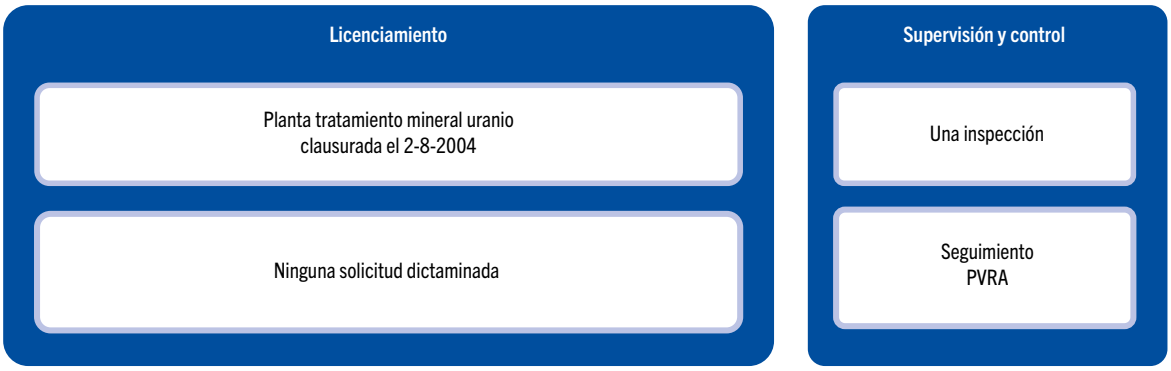
Figura 4.3.4.3.1. Actividades más relevantes fábrica de uranio de Andújar (FUA)



4.3.4.4. Planta Lobo-G

En la figura 4.3.4.4.1 se resumen las actividades relevantes en relación con la planta Lobo-G durante 2025.

Figura 4.3.4.4.1. Actividades más relevantes Planta Lobo-G. 2025



4.3.4.5. Emplazamiento de Saelices el Chico

El proyecto de Enusa para la restauración del emplazamiento de las explotaciones mineras de Saelices el Chico (Salamanca) fue aprobado el 13 de septiembre de 2004 por el Servicio Territorial de Industria, Comercio y Turismo de la Junta de Castilla y León.

Durante 2025, Enusa ha proseguido con el programa de vigilancia de las aguas subterráneas y estabilidad de las estructuras para iniciar la fase posterior a la restauración minera, que el CSN apreció favorablemente el 19 de marzo de 2014.

4.3.4.6. Emplazamientos de Valdemascaño y Casillas de Flores

La restauración de estos emplazamientos se completó en 2007, encontrándose actualmente en el periodo de cumplimiento, al objeto de comprobar que las obras de restauración se comportan según lo previsto. Durante este periodo aplica el Programa de Vigilancia y Mantenimiento (PVM), que fue aprobado por el CSN el 8 de septiembre de 2010 para la mina de Valdemascaño y 11 de abril de 2012 para la de Casillas de Flores.

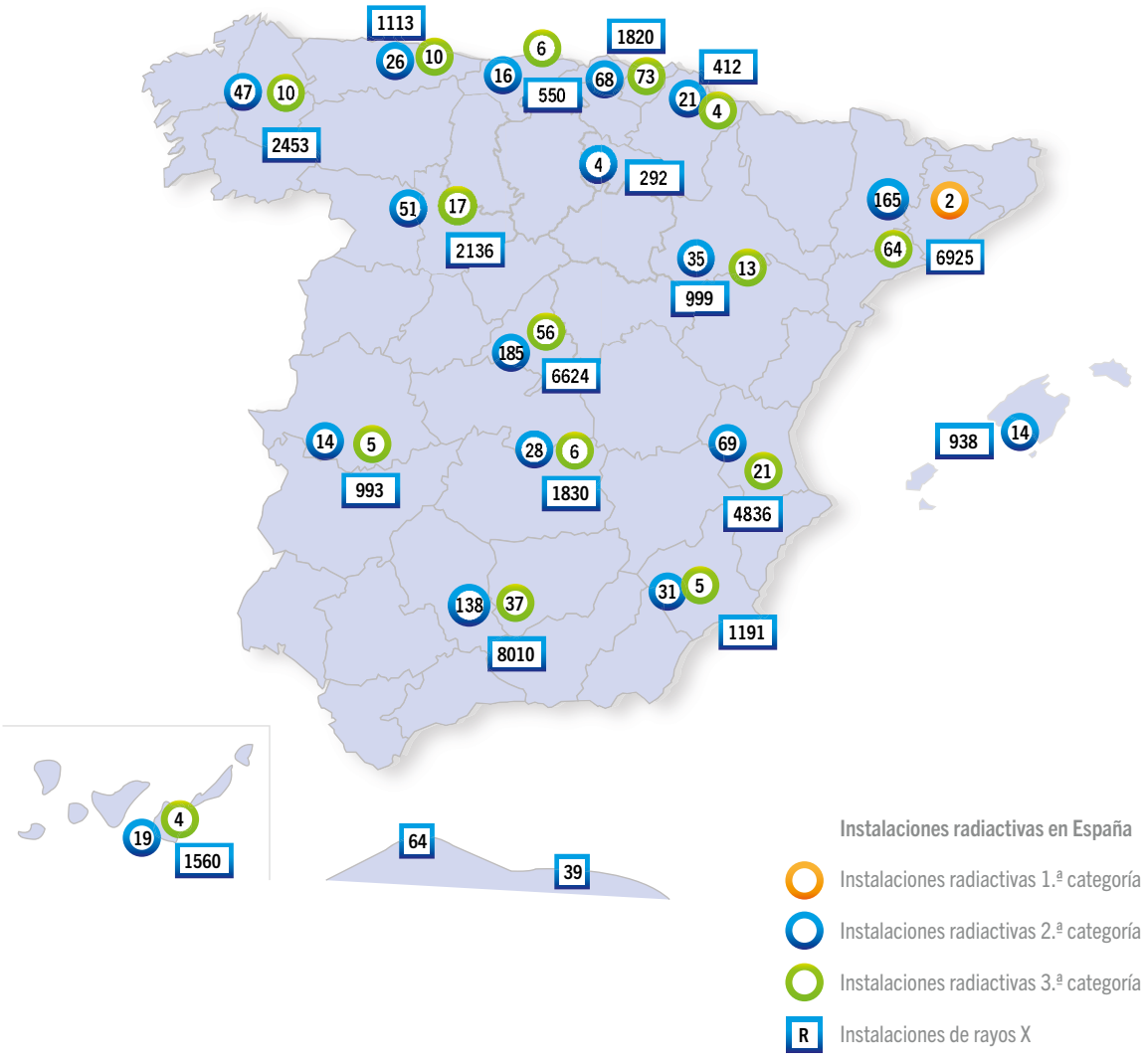
Los PVM llevados a cabo por Enusa durante el periodo de cumplimiento se establecieron inicialmente con una duración mínima de tres años. Previa solicitud del titular para el abandono de labores, el CSN ha venido extendiendo la vigencia de estos PVM en ambos casos.

Durante 2025, Enusa ha proseguido con el programa de vigilancia y mantenimiento de ambas minas y ha remitido al CSN los informes de actividades periódicos requeridos.

4.4. Instalaciones radiactivas

En la figura 4.4.1 se representa la distribución de las instalaciones radiactivas por categorías y comunidades autónomas al finalizar el año 2025.

Figura 4.4.1. Distribución de las instalaciones radiactivas en España



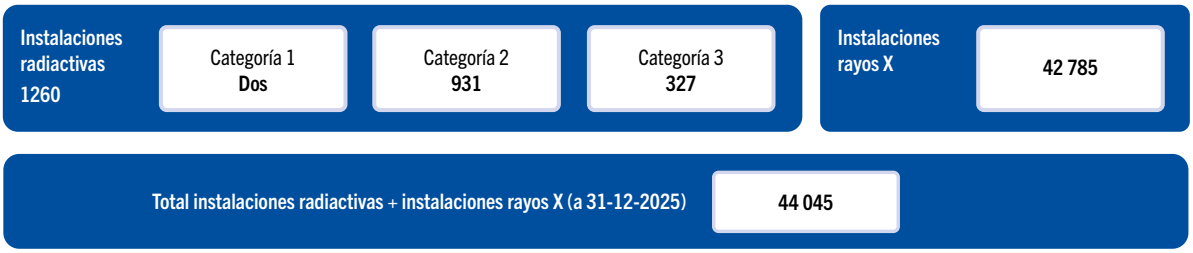
4.4.1. Aspectos generales

A 31 de diciembre de 2025 las competencias ejecutivas sobre instalaciones radiactivas de 2.ª y 3.ª categoría estaban transferidas a las comunidades de Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Cataluña, Castilla y León, Ceuta, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia, Navarra, País Vasco y Valencia, si bien corresponde al CSN el control del funcionamiento y la inspección de las instalaciones radiactivas una vez autorizadas, incluidas las instalaciones de rayos X de diagnóstico médico con la ayuda de las CC. AA. con acuerdo de encomiendas de función.

En este sentido hay que mencionar que el CSN dispone en la actualidad de acuerdo de encomienda con 9 CC. AA. con funciones de inspección, incluyendo en 3 de los acuerdos también funciones de evaluación de instalaciones radiactivas. Las CC. AA. con acuerdo de encomienda actualmente son Asturias, Islas Baleares, Canarias, Cataluña, Galicia, Murcia, Navarra, País Vasco y Valencia.

La figura 4.4.1.1 presenta de manera esquemática el número de instalaciones radiactivas existentes a nivel nacional al finalizar el año 2025.

Figura 4.4.1.1. Datos globales de número de instalaciones radiactivas



El funcionamiento de las instalaciones radiactivas con fines científicos, de investigación, médicos, agrícolas, comerciales e industriales se desarrolló durante el año 2025 de acuerdo con los requisitos establecidos en materia de seguridad y protección radiológica, sin que se produjeran situaciones de riesgo indebido.

4.4.2. Temas genéricos

Se denomina tema genérico a todo problema relacionado con la protección radiológica o la seguridad que puede afectar a varias instalaciones y que conlleva un seguimiento especial por parte del CSN, que puede incluir la emisión de instrucciones o circulares a todas las instalaciones radiactivas, o a sectores concretos para requerir actuaciones, realizar solicitudes o informar sobre novedades relevantes.

Los temas genéricos también pueden surgir del análisis de la experiencia de las instalaciones españolas o extranjeras, así como de las normas emitidas por organismos internacionales o reguladores de otros países. El CSN dispone del Panel de Revisión de Experiencias Operativas y Reguladoras en Instalaciones Radiactivas e Incidentes (PIRA), así como del Panel de Revisión de Incidentes (PRI) y el Panel de Revisión de Incidentes Internacionales (PRIN), formado por especialistas del CSN en la materia que se reúnen periódicamente con la finalidad de revisar tales experiencias, determinar su aplicabilidad en el ámbito español y valorar las acciones aplicables.

A continuación, en la tabla 4.4.2.1 se resumen las actuaciones genéricas realizadas por el CSN en 2025.

Tabla 4.4.2.1. Actuaciones genéricas realizadas por el CSN en 2025

TEMAS GENÉRICOS	SITUACIÓN 2025
Instalaciones Radiactivas con problemas de viabilidad económica	En el año 2025 no se han llevado a cabo actuaciones relativas a las instalaciones radiactivas con problemas de viabilidad económica, estando prevista una reunión en abril de 2026 con cuyas conclusiones se actualizará el informe sobre el estado e inventario de las instalaciones sometidas a este protocolo. 131 instalaciones que han solucionado su situación.
Aplicación de normativa sobre seguridad física de fuentes radiactivas	En el año 2025 el CSN ha informado favorablemente seis PPF correspondientes a instalaciones radiactivas industriales.
Protección del paciente	Durante 2025, en el marco del Convenio de colaboración sobre protección radiológica que suscribieron en 2010 el CSN y el Ministerio de Sanidad, se realizaron actividades de colaboración internacional dentro del Grupo Directivo para la Calidad y Seguridad (SGQS), establecido en el marco de la iniciativa SAMIRA (Agenda Estratégica para las Aplicaciones Médicas de las Radiaciones Ionizantes) de la Comisión Europea. El objetivo es mejorar la coordinación en el ámbito de la Unión Europea, garantizar que las tecnologías radiológicas y nucleares sigan favoreciendo la salud de los ciudadanos de la Unión, y contribuir a la lucha contra el cáncer y otras enfermedades.

4.4.3. Licenciamiento, inspección, seguimiento y control de las instalaciones radiactivas

En la tabla 4.4.3.1 se resumen las actividades más relevantes del CSN durante 2025 sobre el licenciamiento y control de instalaciones radiactivas.

Tabla 4.4.3.1. Actividades más relevantes de licenciamiento y control en instalaciones radiactivas

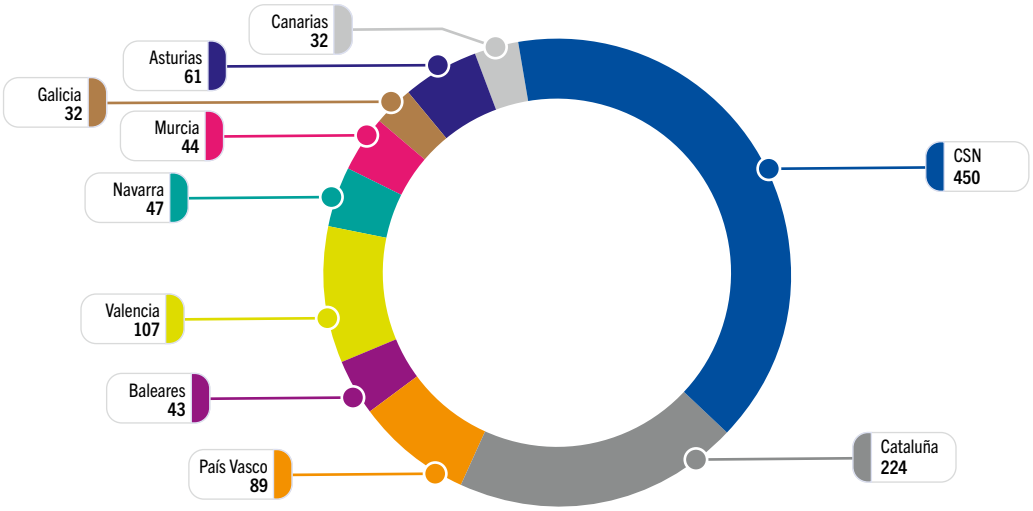
En 2025 se emitieron 314 dictámenes referentes a autorizaciones de instalaciones radiactivas. El personal del CSN elaboró 267 informes de evaluación para emisión de dictamen técnico y los restantes 47 fueron realizados y evaluados por personal técnico de las respectivas comunidades autónomas con encomienda de funciones de evaluación.
1129 inspecciones a instalaciones radiactivas y evaluación de 1267 informes anuales de instalaciones.
53 denuncias sobre instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico médico. Al término del año se habían resuelto todas a excepción de ocho.
13 sucesos notificados al CSN, conforme a la Instrucción IS-18 del Consejo, sobre criterios de notificación de sucesos e incidentes radiológicos en instalaciones radiactivas (dos clasificados como INES 1).
Se han emitido cinco apercibimientos a instalaciones radiactivas y uno a una empresa externa.

Tabla 4.4.3.2. Procesos de licenciamiento más destacados de 2025

LICENCIAMIENTOS DESTACADOS 2025, POR TIPO DE ÁMBITO DE ACTUACIÓN	
APLICACIÓN	**PROCESOS**
INSTALACIONES INDUSTRIALES	• Se mantiene un alto número de altas y bajas de delegaciones en instalaciones de gammagrafía, lo que supone informar revisiones de PPF, así como nuevas instalaciones. • El auge del uso de nuevos radiofármacos en medicina nuclear ha supuesto un incremento en las solicitudes relacionadas con su comercialización que precisa autorización. Asimismo, las condiciones en el desarrollo de las actividades de comercialización y asistencia técnica han sufrido muchas variaciones desde que se empezaron a regular en el Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas aprobado por Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre. En este contexto, se ha creado un grupo de trabajo para abordar la aplicación del artículo 107 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, en lo relativo a las actividades de comercialización y asistencia técnica. Se ha elaborado un documento que recoge la evolución en la reglamentación aplicable a esas actividades y un análisis de la situación de autorización de entidades que realizan actividades de comercialización y/o asistencia técnica en función de la actividad y los equipos o materiales radiactivos involucrados. • A la vez que se informan las instalaciones de protonterapia a los hospitales se informan las solicitudes de asistencia técnica y operaciones de puesta a punto diarias desde el área de IRIN sobre cada emplazamiento. En el año 2025 se realizó informe favorable de autorización de funcionamiento de las instalaciones de asistencia técnica y operaciones de puesta a punto diarias de protonterapia ubicadas en Santiago de Compostela (Galicia) y Fuenlabrada (Madrid).
INSTALACIONES MÉDICAS	• Se mantiene el auge de desarrollo y uso de nuevos radiofármacos en terapia de medicina nuclear lo que ha dado lugar a un incremento significativo de solicitudes, tanto para ensayos clínicos como solicitudes de radiofármacos ya autorizados por la Agencia Española del Medicamento para su uso en pacientes. El CSN, consciente de este interés y necesidad está constantemente en contacto con los agentes relevantes en el desarrollo de estas técnicas. • En este sentido, en 2025 se ha empleado el instrumento establecido en el artículo 113 del Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con las exposiciones a las radiaciones ionizantes, mediante el cual el CSN emitió un informe de apreciación favorable del diseño del programa de protección radiológica para el uso de un radiofármaco en ensayos clínicos. Esta aprobación facilita y acelera la solicitud y resolución de expedientes de medicina nuclear asociados a este fármaco para todos los hospitales que entren a formar parte de este ensayo clínico. • En el año 2025 se informó favorable la autorización de funcionamiento de las dos primeras instalaciones de protonterapia dentro del Sistema Nacional de Salud, ubicadas en Santiago de Compostela (Galicia) y Fuenlabrada (Madrid); ambas forman parte del proyecto Ministerio de Sanidad-Fundación Amancio Ortega. • Además, el CSN recibió tres nuevas solicitudes de autorización de instalaciones de protonterapia, dentro del citado proyecto, cuyas primeras fases de funcionamiento preoperacional deberán cursarse a lo largo del 2026, junto con otra de las instalaciones restantes solicitada en 2025.

En 2025 se realizaron 1129 inspecciones a instalaciones radiactivas. En la gráfica 4.4.3.1 se detallan las inspecciones realizadas por el CSN y por las comunidades autónomas con acuerdo de encomienda en el año 2025, distribuidas por tipo de inspección e instalación radiactiva.

Gráfica 4.4.3.1. Inspecciones realizadas por el CSN y por las CC. AA. con acuerdo de encomienda en el año 2025 distribuidas por tipo de inspección e instalación radiactiva



4.4.4. Acciones coercitivas

Como resultado de las actuaciones de supervisión y control de las instalaciones, el CSN emitió durante 2025 tres apercibimientos a instalaciones radiactivas, dos a instalaciones de rayos X de radiodiagnóstico médico y uno a una empresa externa. En cada uno de los cuales se identifican las desviaciones encontradas y se requiere al titular su corrección en un plazo determinado, en general de dos meses.

4.5. Entidades de servicios, licencias de personal y otras actividades

En la tabla 4.5.1 se explica resumidamente la actividad del CSN en el 2025 en este tipo de actividades.

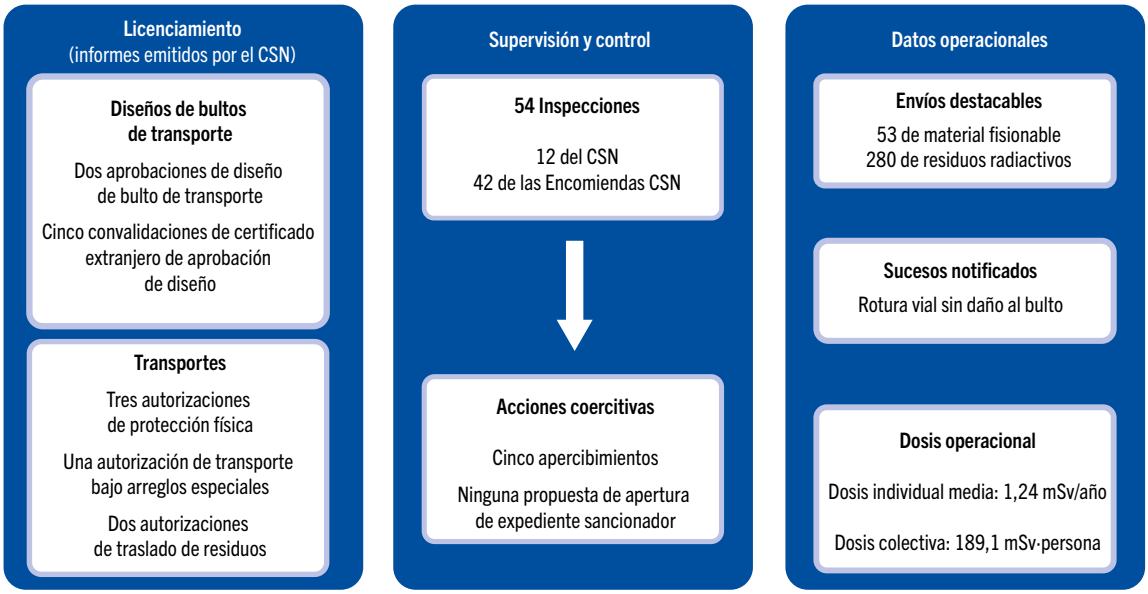
Tabla 4.5.1. Actividad del CSN respecto a las entidades de servicio durante el año 2025

ACTIVIDAD 2025 EN RELACIÓN CON EMPRESAS Y ENTIDADES DE SERVICIO		
SERVICIO	**EN VIGOR**	**ACTIVIDAD**
Servicios de Protección Radiológica (SPR)	98	• Una nueva autorización • Una clausura
Unidades Técnicas de Protección Radiológica (UTPR)	45	• Una nueva autorización • 10 modificaciones funcionamiento • Una clausura
Servicios de Dosimetría Personal (SDP)	19 (externa) Nueve (interna)	• Una nueva autorización • 10 modificaciones de autorización • Dos inspecciones de licenciamiento • Una inspección de control
Empresas externas (contratas)	2475	• Control a través de las inspecciones de PR Operacional durante recargas • Dos inspecciones de control
Venta y asistencia RX médico (EVAT)	378	• Una nueva autorización • Tres modificaciones de funcionamiento • Nueve propuestas de archivo de expediente
Otras actividades reguladas (OAR)	142	• Nueve nuevas entidades informadas • 11 informes de modificaciones de autorización • Una clausura
Licencias y acreditaciones	21 017 II. RR. 226 625 IRD 245 CC. NN. 170 I.ciclo	• II. RR. (2450 concesiones y 127 prórrogas) • IRD (5366 acreditaciones expedidas y 5889 por actas de cursos homologados) • CC. NN. (15 concesiones y 29 renovaciones) • Instalaciones del ciclo de combustible y desmantelamiento (17 concesiones y nueve renovaciones)
Entidades homologadas cursos II. RR. y IRD	39 entidades cursos II. RR. 83 entidades cursos IRD	• Nueve nuevas entidades homologadas • 23 modificaciones de homologaciones • 65 inspecciones de cursos de formación • 488 cursos supervisados y controlados
Aprobación tipo aparatos	276	• Ocho informes de nuevas aprobaciones • 16 informes de modificaciones de aprobación

4.6. Transporte de material radiactivo

La figura 4.6.1 siguiente resume los hitos del CSN en materia de transporte en 2025, que se detalla en los apartados a continuación.

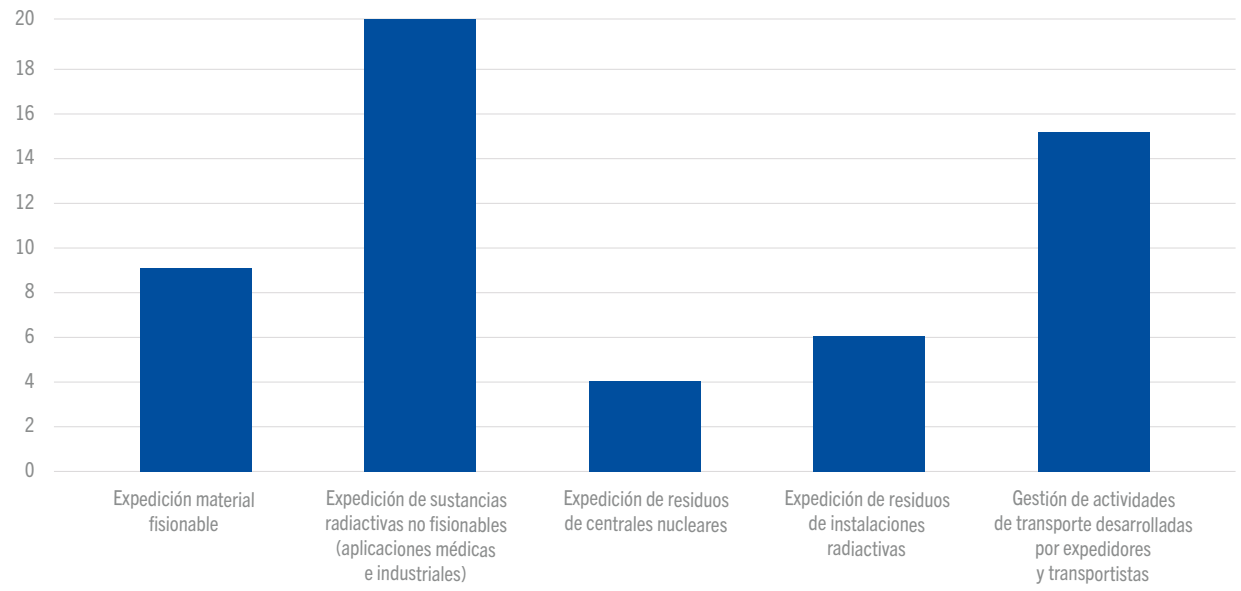
Figura 4.6.1. Hitos en materia de transporte en 2025



En 2025 se realizaron 54 inspecciones relacionadas específicamente con el transporte, 12 por el propio CSN y 42 por las encomiendas de funciones en las comunidades autónomas.

La gráfica 4.6.1 desglosa por tipos de inspección, el total de inspecciones realizadas durante el año 2025.

Gráfica 4.6.1. Tipos de inspecciones de transporte en año 2025



4.7. Actividades en instalaciones no reguladas por la legislación nuclear

Material radiactivo detectado en puertos marítimos

En junio de 2010 se firmó conjuntamente por el CSN, los Ministerios de Interior, entonces Fomento y Miteco, la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT) y Enresa, el Protocolo de actuación en caso de detección de movimiento inadvertido o tráfico ilícito de material radiactivo en puertos de interés general (Algeciras, Valencia, Barcelona, Bilbao, Vigo, Tarragona y Santa Cruz de Tenerife), constituyendo el marco de referencia para la vigilancia radiológica de mercancías que entran en España por vía marítima. Este protocolo se suele denominar Protocolo Megaport.

En el año 2025, se han notificado cinco detecciones, de las cuales tres han sido en el puerto de Valencia y dos en el puerto de Barcelona.

Control de material radiactivo detectado en los materiales metálicos

Como resultado de la aplicación del Protocolo de Colaboración sobre Vigilancia Radiológica de los Materiales Metálicos firmado en 1999, en 2025 se comunicó al CSN la detección de radiactividad en materiales metálicos en 58 ocasiones, totalizando 2384 detecciones desde 1998.

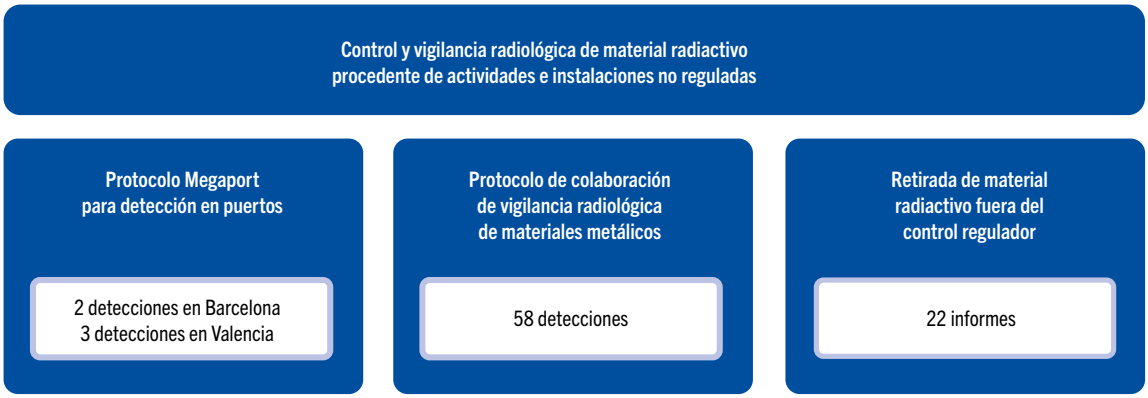
En la red se puede encontrar un listado de todas las instalaciones adscritas al protocolo de colaboración sobre vigilancia radiológica de los materiales metálicos.

Retirada de material radiactivo no autorizado

En 2025, el CSN informó de 22 autorizaciones de transferencia a Enresa de diversos materiales y fuentes radiactivas procedentes de institutos, hospitales, universidades e instituciones. En 14 de estas transferencias, la entidad solicitante no disponía de autorización como instalación radiactiva.

En la figura 4.7.1 se resume la actividad del CSN en el 2025 en relación con estas actividades no reguladas.

Figura 4.7.1. Resumen de las actividades realizadas en instalaciones no reguladas por la legislación nuclear



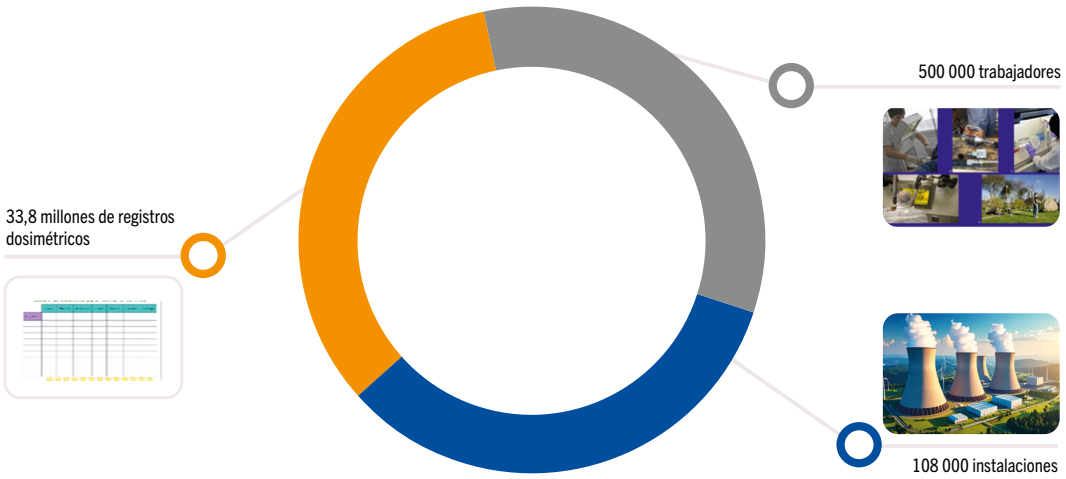
5. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS, DEL PÚBLICO Y DEL MEDIO AMBIENTE

5.1. Protección radiológica de los trabajadores

En 1985, el CSN creó el Banco Dosimétrico Nacional como la base de datos en la que se centralizan los registros dosimétricos de los trabajadores expuestos en las instalaciones nucleares y radiactivas.

En la figura 5.1.1 se resume información sobre los tipos de registros disponibles en el Banco Dosimétrico Nacional (BDN) al cierre de 2025.

Figura 5.1.1. Datos contenidos en BDN. 2025

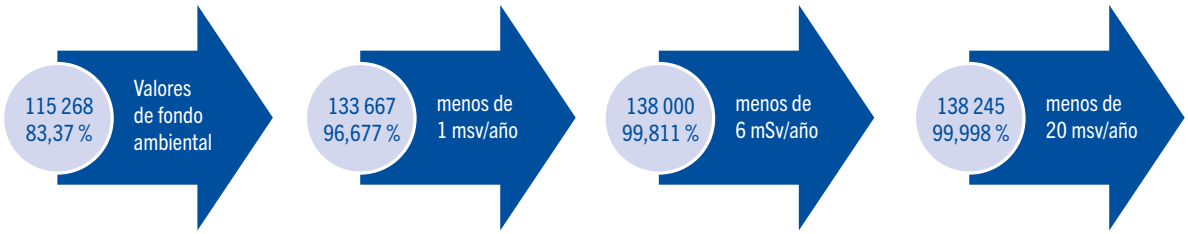


Resumen de los datos dosimétricos correspondientes a 2025

En 2025 el número de trabajadores controlados dosimétricamente fue 136 281 a los que corresponde una dosis colectiva de 15 978,96 mSv.persona, y una dosis individual media de 0,77 mSv/año, que representa un 3,85 % de la dosis máxima anual establecida en la legislación (20 mSv/año).

En la figura 5.1.2 se indica el número de trabajadores y su porcentaje reflejando los que tienen valores de dosis similares a valores de fondo ambiental, los que reciben dosis inferiores a 1 mSv, a 6 mSv y a 20 mSv.

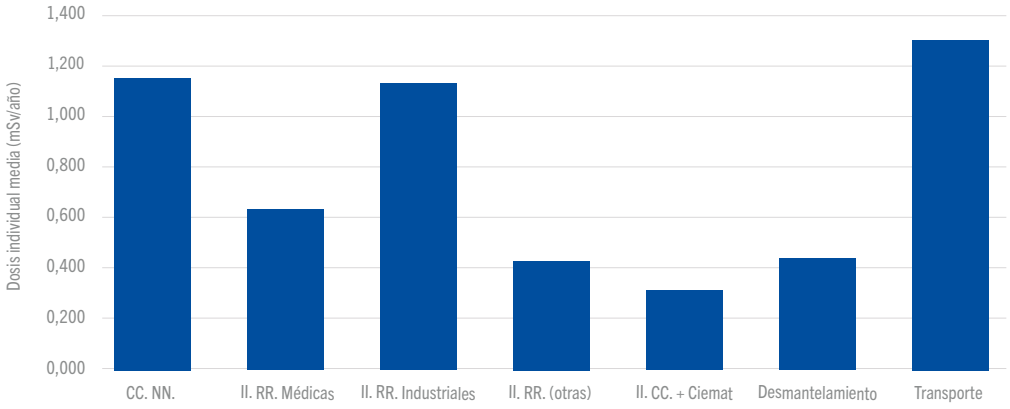
Figura 5.1.2. Número de trabajadores y porcentaje en función de la dosis recibida



En 2025 se registraron 15 casos de potencial superación del límite anual de dosis establecido en la legislación, correspondiendo cuatro de ellos a instalaciones industriales y los once restantes a instalaciones médicas. En todos los casos se ha iniciado un proceso de análisis e investigación por parte del CSN que no ha finalizado a fecha de redacción de este informe, a excepción de dos de los casos en instalaciones industriales, ambos resueltos como dosis no recibida por el trabajador expuesto.

En la gráfica 5.1.1 se representa la dosis individual media por sectores. Cabe destacar que la actividad de transporte es la que registra una dosis individual media más elevada (1,29 mSv/año).

Gráfica 5.1.1. Dosis individual media por sectores



En la tabla 5.1.1. se detalla las dosis recibidas por los trabajadores en cada uno de los sectores considerados.

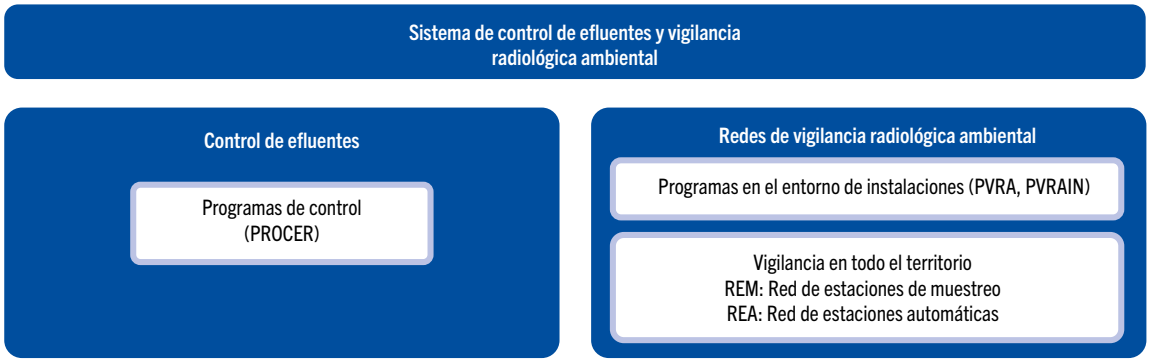
Tabla 5.1.1. Dosis recibidas por los trabajadores en cada uno de los sectores considerados

INSTALACIONES	NÚMERO DE TRABAJADORES	DOSIS COLECTIVA (mSv·persona)	DOSIS INDIVIDUAL MEDIA (mSv/año)
Centrales nucleares	7858	3407,96	1,14
Instalaciones del ciclo de combustible, de almacenamiento de residuos y centros de investigación (Ciemat)	741	45,18	0,39
Instalaciones radiactivas			
Médicas	108 012	12 401,9	0,70
Industriales	8702	2107,08	1,17
Otras	13 237	366,64	0,46
Instalaciones en fase de desmantelamiento y clausura	722	28,08	0,42
Transporte	258	216,34	1,42

5.2. Control de vertidos y vigilancia radiológica ambiental

En la figura 5.2.1 se esquematizan las actividades referentes al control de efluentes y la vigilancia radiológica ambiental.

Figura 5.2.1. Resumen de actividades referentes al control de vertidos y vigilancia radiológica ambiental



Vigilancia radiológica ambiental en el entorno de las instalaciones

En 2025, las dosis efectivas debidas a los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos desde las instalaciones nucleares, estimadas con criterios realistas para los miembros del público, no superaron en ningún caso el 0,8 % del límite autorizado (0,1 mSv en 12 meses consecutivos).

En cuanto a los planes de vigilancia radiológica ambiental (PVRA), a continuación, se presentan los resultados correspondientes a 2024, ya que no es posible disponer de los resultados del año 2025 en el momento de emitir este informe, debido al tiempo necesario para el procesamiento y análisis de las muestras.

Los resultados de los PVRA de la campaña de 2024 fueron similares a los de años anteriores y permiten concluir que la calidad medioambiental alrededor de las instalaciones se mantiene en condiciones radiológicas aceptables, sin que exista riesgo para las personas como consecuencia de su operación o de las actividades de desmantelamiento y clausura desarrolladas.

El CSN realiza programas de vigilancia radiológica ambiental independientes (PVRAIN), cuyo volumen de muestras y determinaciones representa en torno al 5 % de los desarrollados por los propios titulares. Los resultados de estos programas correspondientes a la campaña de 2024 no mostraron desviaciones significativas respecto de los obtenidos en los correspondientes programas de los titulares.

A través de la web del CSN, en el epígrafe "Valores ambientales. REM y PVRA" se puede acceder a los datos de vigilancia radiológica ambiental en España.

La gráfica 5.2.1 incluye el número de análisis PVRA centrales nucleares. Campaña 2024.

Vigilancia radiológica ambiental fuera del entorno de las instalaciones. REM

Adicionalmente a la vigilancia en el entorno de las instalaciones, el CSN lleva a cabo la vigilancia del medio ambiente de ámbito nacional mediante una red de vigilancia, denominada REVIRA, en colaboración con otras instituciones. Esta red está integrada por estaciones automáticas para la medida en continuo de la radiactividad de la atmósfera (REA) y por estaciones de muestreo donde se recogen muestras para su análisis posterior (REM).

Las medidas registradas en 2024, tanto en la red de vigilancia gestionada por el CSN como en las redes autonómicas, fueron acordes con los valores de fondo radiológico ambiental, indicando la ausencia de riesgo radiológico para la población y el medio ambiente.

En 2024 no se produjo ningún suceso de contaminación radiactiva, dentro o fuera de nuestras fronteras, que requiriera el seguimiento específico de la red nacional de estaciones de muestreo.

Gráfica 5.2.1. Número de análisis PVRA centrales nucleares. Campaña 2024

Atmósfera

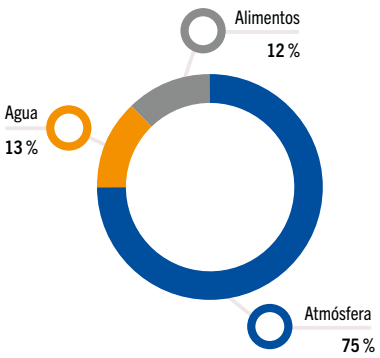
Partículas de polvo	1678
Yodo en aire	1678
TLD (exposición trimestral)	380
Suelo (depósito acumulado)	40
Depósito Total (lluvia o depósito)	276
Total	**4052**

Alimentos

Leche	408
Pescado, marisco	52
Carne, aves, huevos	89
Cultivos	137
Miel	8
Total	**694**

Agua

Agua potable	204
Agua superficial	299
Agua subterránea	36
Agua de mar	63
Sedimentos fondo	52
Sedimentos orilla	24
Organismo indicador	41
Total	**719**



De cada una de las estaciones se pueden consultar los valores radiológicos ambientales en diferentes tipos de muestras en la aplicación anteriormente citada y en "Valores ambientales REA".

En estos enlaces se pueden consultar los valores radiológicos ambientales del periodo 2006 a 2024 para los PVRA, 2006 a 2025 para la red densa de la REM y desde 2006 para la red espaciada de la REM.

Misiones de verificación de artículo 35 de Euratom

La Comisión Europea lleva a cabo verificaciones de los sistemas de vigilancia radiológica en el aire, agua, suelo y alimentos en todos los Estados miembros de la Unión Europea de acuerdo con el artículo 35 del Tratado de Euratom donde se establece que:

Cada Estado miembro establecerá las instalaciones necesarias para llevar a cabo la vigilancia continua de los niveles de radiactividad en aire, agua, suelo y alimentos a fin de asegurar el cumplimiento de las normas básicas. La Comisión tendrá el derecho de acceder a esas instalaciones pudiendo verificar su funcionamiento y efectividad.

5.2.1. Vigilancia de emplazamientos específicos

Aunque este tipo de emplazamientos se abordan en el apartado 5.3 de este informe, se singularizan en este apartado los emplazamientos de Palomares, balsas de fosfoyesos y CRI-9, cuya contaminación es el resultado de accidentes y sobre los que el CSN ha establecido programas de vigilancia específicos en las zonas indicadas en la figura 5.2.1.1 donde existe contaminación residual debida a distintos motivos, que se describen a continuación.

Figura 5.2.1.1. Zonas con programas específicos de vigilancia



Vigilancia radiológica ambiental en la zona de Palomares

En 1986 se le asignó al CSN el seguimiento de los planes de vigilancia en la zona de Palomares, correspondiendo al Ciemat la responsabilidad de la ejecución técnica del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA), con la obligación de informar periódicamente al CSN de los resultados obtenidos. El actual PVRA de Palomares fue aprobado en 2012 e incluye la recogida y análisis de muestras de aire, agua de lluvia o deposición seca, suelos, alimentos de origen animal, cultivos y distintos tipos de aguas, organismos indicadores y sedimentos.

En 2025, el Ciemat remitió al CSN el informe anual correspondiente a los resultados de 2024. Los resultados muestran que la contaminación residual de Palomares se mantiene en el rango de valores de campañas anteriores. En ningún caso se ha producido la superación del nivel de referencia considerado: no se supera una dosis media anual de 1 mSv, por tanto, puede asegurarse que la exposición de la población de Palomares es muy baja y que las dosis son irrelevantes desde el punto de vista de la protección radiológica del público.

En el año 2025, el CSN llevó a cabo una inspección al PVRA.

Centro de recuperación de inertes de las marismas de Mendaña, CRI-9

Como consecuencia de la fusión en 1998 de una fuente de cesio-137 en uno de los hornos de la acería ACERINOX, en Los Barrios (Algeciras-Cádiz), resultó contaminada la balsa n.º 9 del Centro de Recuperación de Inertes (CRI-9) en las marismas de Mendaña (Huelva). La balsa n.º 9 (CRI-9) tiene una extensión aproximada de 1600 m^2. En este centro se encuentran los residuos NORM generados en la actividad de la empresa Fertiberia, que fue clausurada en 2010. En el proceso de restauración de la zona se utilizaban materiales de relleno que EGMASA (Empresa Pública de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía) fabricaba, utilizando residuos inertes (escorias y humos) procedentes de la acería.

Dentro de los procesos de supervisión y control, el CSN realiza una inspección anual sobre el desarrollo del PVRA, sin que haya habido ningún dato significativo.

Balsas de fosfoyesos de Huelva

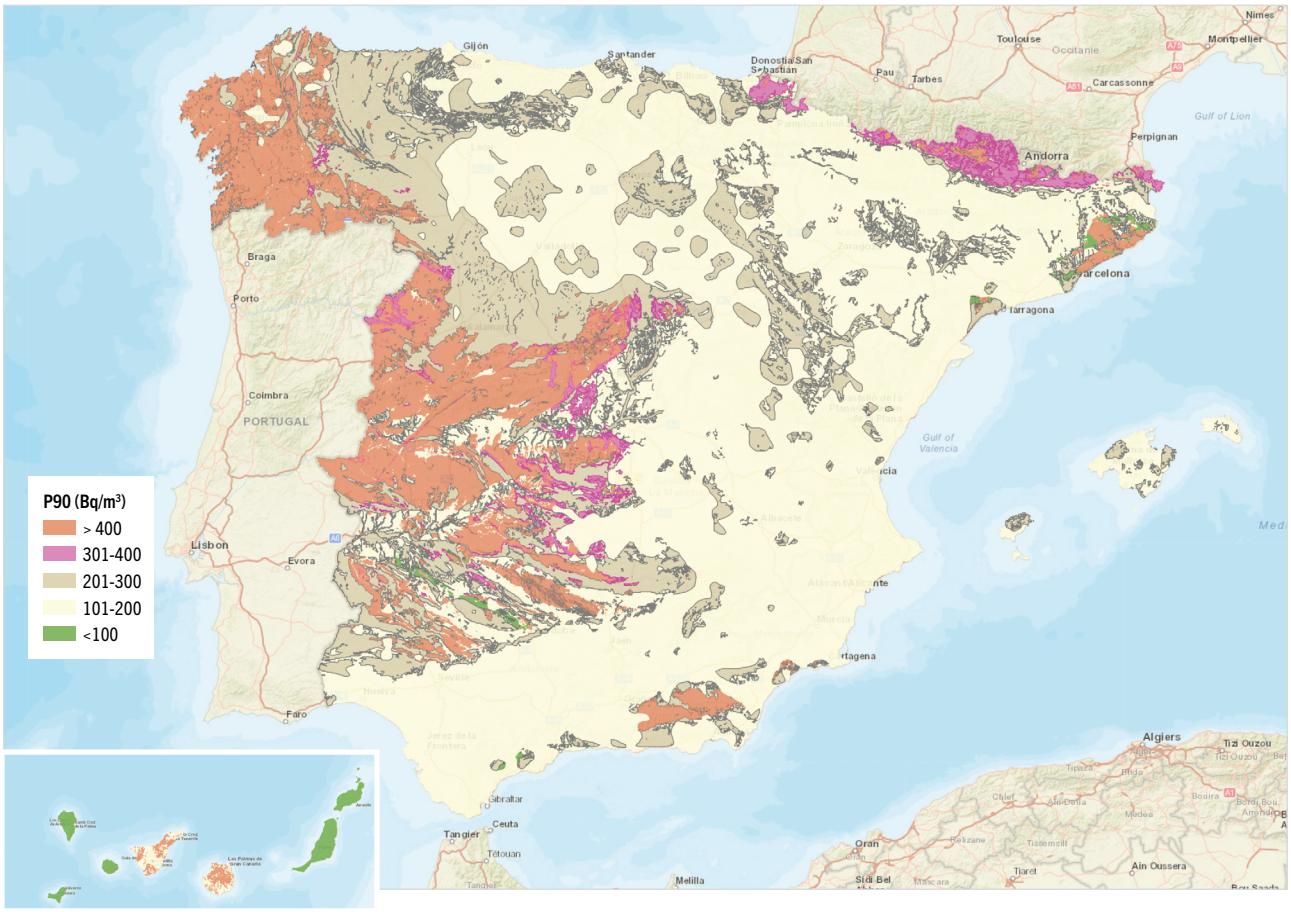
La empresa Fertiberia, S.A. desarrolló actividades industriales de producción de ácido fosfórico, abonos fosfatados y otros productos relacionados, durante más de 40 años en la margen izquierda del río Odiel, en la provincia de Huelva. Como consecuencia del proceso productivo se generaron residuos enriquecidos en radionucleidos naturales (residuos NORM) que fueron apilados en balsas de fosfoyesos.

El Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear, en su reunión de fecha 18 de mayo de 2022, informó, con límites y condiciones, sobre los aspectos de protección radiológica del proyecto para la clausura de las zonas 2 y 3 de las balsas de fosfoyesos. Entre otros, requería que se llevara a cabo un programa de vigilancia radiológica ambiental.

5.2.2. Protección frente a fuentes naturales de radiación

La corteza terrestre emite radiación gamma y gas radón. Los mapas de radiación gamma natural (MARNA) y de potencial de radón, desarrollados por el CSN, permiten visualizar los niveles existentes en España de exposición (ver figura 5.2.1.2). Este último mapa es la base de referencia para la zonificación por municipio que establece el Código Técnico de la Edificación (Documento Básico HS, sección HS 6 de "Protección frente a la exposición al Radón") con el objeto de determinar las soluciones constructivas contra el radón que deben incorporar los edificios.

Figura 5.2.2.1. Mapa del potencial de radón de España



Determinadas actividades laborales producen incrementos de la exposición a las fuentes de radiación natural, que pueden ser significativos desde el punto de vista de la protección radiológica. Las normas básicas de protección radiológica para las actividades laborales con exposición a la radiación natural en España se desarrollan en el Reglamento de protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (RPSI), aprobado por Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre. En particular, estas actividades incluyen:

- Las actividades industriales en las que se procesan materiales radiactivos de origen natural (denominados materiales NORM), que se regulan como el resto de prácticas que conllevan exposición a las radiaciones ionizantes.

La exposición al radón en determinados lugares de trabajo, que se regula como una situación de exposición existente.

En la tabla a continuación se resumen las actividades más relevantes realizadas en 2025.

Tabla 5.2.2.1. Actuaciones del CSN relativas a industrias NORM en el año 2025

En 2025, el CSN llevó a cabo nueve inspecciones, todas ellas realizadas en lugares de trabajo con especial exposición al radón. Estas actuaciones se centraron en la verificación del cumplimiento de las obligaciones aplicables a actividades con presencia significativa de radón en el ambiente laboral. Asimismo, durante el ejercicio se remitió a la Generalitat Valenciana una propuesta de apertura de expediente sancionador.
Durante 2025 se han desarrollado, además, actuaciones significativas para avanzar en la revisión del mapa potencial de radón del CSN y en la actualización del listado de municipios de actuación prioritaria.
A partir de la entrada en vigor del Convenio de colaboración suscrito en 2024 con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS) se han comenzado a recibir en el CSN denuncias trasladadas por la ITSS, habiéndose tramitado en 2025 once denuncias y una comunicación del buzón de la ITSS, todas ellas relativas al apartado c) del artículo 75.1 del RPSI.
En 2025 han concluido dos proyectos de investigación relevantes para la mejora del conocimiento sobre la exposición al radón, el proyecto KARST Radón y el proyecto RADosis.
En 2025, el CSN ha reforzado su labor divulgativa en materia de protección frente al radón mediante la participación en diversas jornadas técnicas y formativas.

Radiación cósmica

La radiación cósmica está constituida por partículas subatómicas cargadas (mayoritariamente protones) que viajan a velocidades próximas a la de la luz en el vacío. Al llegar a la Tierra, estas partículas interaccionan con el campo magnético terrestre, que desvía sus trayectorias, evitando que gran parte de ellas lleguen a la atmósfera.

El artículo 81 del RPSI establece para las compañías aéreas la obligación de establecer un programa de protección radiológica en caso de que el personal de la tripulación de aeronaves pueda recibir una dosis superior a 1 mSv por año oficial, contemplando aspectos tales como la evaluación de la exposición mediante códigos de cálculo, la organización de planes de trabajo con el fin de reducir la exposición al personal con mayores dosis, la información a los trabajadores y la aplicación de los límites de dosis a las trabajadoras embarazadas.

Con la publicación a finales de 2024 del RINR, se avanza en la implementación de los programas de protección radiológica para el personal de tripulación de aeronaves, estableciéndose en su artículo 106 los requisitos que deben cumplir estos programas. En el citado artículo del RINR se establece la obligación para las compañías aéreas de remitir anualmente información sobre las dosis estimadas a tripulaciones de aeronaves para su incorporación al Banco Dosimétrico Nacional de Radiación Natural.

Para dar cumplimiento a este requisito, el CSN ha desarrollado, y puesto en operación, el Banco Dosimétrico de Radiación Natural, análogo al Banco Dosimétrico Nacional, donde se recoge la información remitida por las compañías aéreas al CSN.

En el año 2025, el número de trabajadores de compañías aéreas a los que se ha evaluado su exposición fue de 11 104, a los que corresponde una dosis colectiva estimada de 21 923 mSv. Si se consideran únicamente los trabajadores con dosis significativas, la dosis individual media de este colectivo es de 1,96 mSv/año.

Además de lo anterior, en el año 2025 se han realizado dos inspecciones a compañías aéreas, con el fin de verificar el cumplimiento con los requisitos reglamentarios en materia de protección radiológica para el personal de tripulación de aeronaves.

6. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y RESIDUOS RADIACTIVOS

En España se generan residuos radiactivos en instalaciones nucleares y radiactivas distribuidas por todo el territorio, como muestra la figura 6.1.

Figura 6.1. Instalaciones generadoras de residuos radiactivos en España



El inventario de residuos generados hasta la fecha tiene la procedencia que se indica en la tabla 6.1.

Tabla 6.1. Actividades productoras de residuos radiactivos

Operación de centrales nucleares (7 reactores en 5 emplazamientos)
Operación de la Fábrica de Elementos Combustibles Nucleares de Juzbado (Salamanca)
Proyecto de mejora de las instalaciones del Ciemat, en Madrid (PIMIC-D y PIMIC-R)
Operación de instalaciones radiactivas industriales, médicas, agrícolas o de investigación
Operación del centro de almacenamiento de residuos radiactivos de baja y media actividad CA El Cabril (Sierra Albarrana, Córdoba)
Desmantelamiento de CN José Cabrera
Combustible reprocesado de CN Vandellós I (generado durante su operación) actualmente se encuentra almacenado en Francia y pendiente de su devolución a España
Desmantelamiento de CN Santa María de Garoña
Incidentes radiológicos producidos en instalaciones convencionales, como las de reciclado de chatarra metálica y rehabilitación de emplazamientos afectados
Adicionalmente, se pueden generar residuos radiactivos por la presencia de fuentes y otros materiales radiactivos en instalaciones o actividades no incluidas en el sistema reglamentario

6.1. Combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad

El combustible gastado generado en España (excepto el reprocesado de CN Vandellós I, almacenado en Francia) se almacena temporalmente en las piscinas asociadas a los reactores nucleares y en los contenedores ubicados en los Almacenes Temporales Individualizados (ATI) existentes en las centrales nucleares Trillo, José Cabrera, Ascó, Almaraz y Cofrentes.

En 2025, el CSN llevó a cabo el control y supervisión de la gestión de combustible gastado, las evaluaciones asociadas al licenciamiento de contenedores, tanto en lo relativo a la modificación de las aprobaciones de diseño como a su renovación para los contenedores existentes, la supervisión de las pruebas preoperacionales, la carga en los ATI y la gestión en piscinas.

Asimismo, cabe destacar que en 2025 el equipo multidisciplinar (MITERD, CSN y Enresa) creado en 2020, ha continuado trabajando para avanzar en el desarrollo de una hoja de ruta del proyecto del Almacén Geológico Profundo (AGP), que responde a las recomendaciones y sugerencias incluidas en la componente ARTEMIS de la misión combinada IRRS- ARTEMIS a España llevada a cabo por el OIEA en el año 2018.

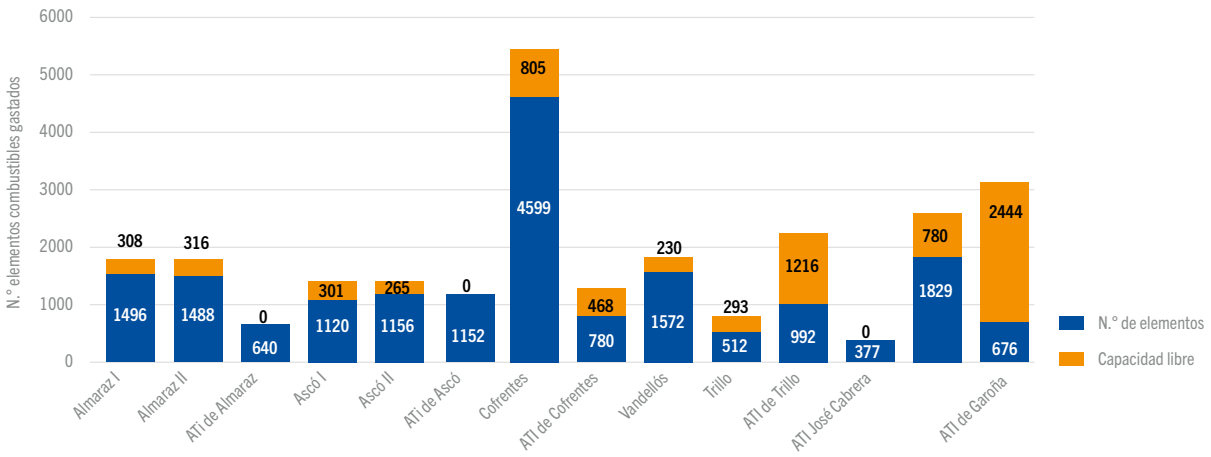
A 31 de diciembre de 2025 el número total de elementos de combustible almacenados en las centrales nucleares era de 18 389 (10 505 tipo PWR y 7884 tipo BWR). De ellos:

- 13 772 (4276 toneladas de uranio) se almacenan en piscinas.
- 4617 (1563 toneladas de uranio) se almacenan en contenedores en los ATI.

El número de contenedores almacenados en los ATI de las centrales es de 142.

En la gráfica 6.1.1 se muestra el inventario de combustible almacenado en las piscinas de combustible gastado de las centrales nucleares españolas, y en su caso en los ATI existentes, a 31 de diciembre de 2025.

Gráfica 6.1.1. Inventario de las instalaciones de almacenamiento de combustible gastado en las centrales nucleares españolas a 31-12-2025 (en número de elementos combustibles).



A continuación, en la figura 6.1.1 se resumen las principales actividades de licenciamiento, supervisión y control realizadas por el CSN en 2025 con respecto a la gestión del combustible gastado.

Figura 6.1.1. Principales actividades de licenciamiento, supervisión y control realizadas por el CSN en 2025 con respecto a la gestión del combustible gastado

Licenciamiento y evaluación

Se han emitido los informes preceptivos de:
- La solicitud de Enresa para la apreciación favorable de diseño del contenedor HI-STORM FW (julio 2025), así como de la consiguiente solicitud de Enresa de autorización de dicho contenedor (octubre 2025).
- La solicitud de ENSA de modificación de la autorización del contenedor ENUN 32P para almacenamiento de combustible gastado PWR. Esta modificación tenía por objeto resolver las condiciones 6, 7 y 11 establecidas en el condicionado de la autorización de dicho contenedor, así como introducir una serie de modificaciones de diseño que requieren de autorización previa.
- La solicitud de la transferencia de titularidad de ENSA a Enresa del contenedor ENUN 52B, de acuerdo con lo previsto en la disposición transitoria quinta del RINR.

En 2025 ha continuado el proceso para la evaluación de la solicitud de Enresa de la autorización de ejecución y montaje (AEM) del Almacén Temporal (AT) de la instalación nuclear Vandellós I, que tiene por objeto permitir la repatriación de los residuos de alta actividad procedentes del reprocesado del combustible gastado de la central, que actualmente se encuentran almacenados en Francia.

Inspección (4)

Dos inspecciones del PBI de las CC. NN. Trillo y Vandellós II

Dos inspecciones sobre los procesos de fabricación y modificaciones de diseño al titular de la autorización del contenedor ENUN 52B (ENSA, previamente a resolver su transferencia de titularidad a Enresa) y HI-STORM FW (Enresa).

6.2. Residuos radiactivos de baja y media actividad

En 2024 el CSN llevó a cabo la supervisión y control de las distintas etapas de la gestión de los residuos radiactivos de baja y media actividad (RBMA) generados en las instalaciones nucleares españolas, según se describe a continuación:

6.2.1. Centrales nucleares en operación

En 2025 las centrales nucleares en operación generaron 2655 bultos de residuos radiactivos sólidos de baja y media actividad y de muy baja actividad (RBBA), con una actividad estimada de 32 363 GBq, que fueron acondicionados en bidones de 220 litros y en otros tipos de contenedores metálicos. La tabla 6.2.1.1 desglosa los bultos por instalación y los trasladados a El Cabril en 2025.

Tabla 6.2.1.1. Bultos de residuos radiactivos (RBMA y RBBA) generados en las centrales nucleares en operación y trasladados a El Cabril en 2025

INSTALACIÓN	BULTOS GENERADOS	BULTOS TRASLADADOS A EL CABRIL
Almaraz I y II	457	884
Ascó I y II	639	141
Cofrentes	903	722
Vandellós II	295	198
Trillo	361	192
Totales	**2655**	**2137**

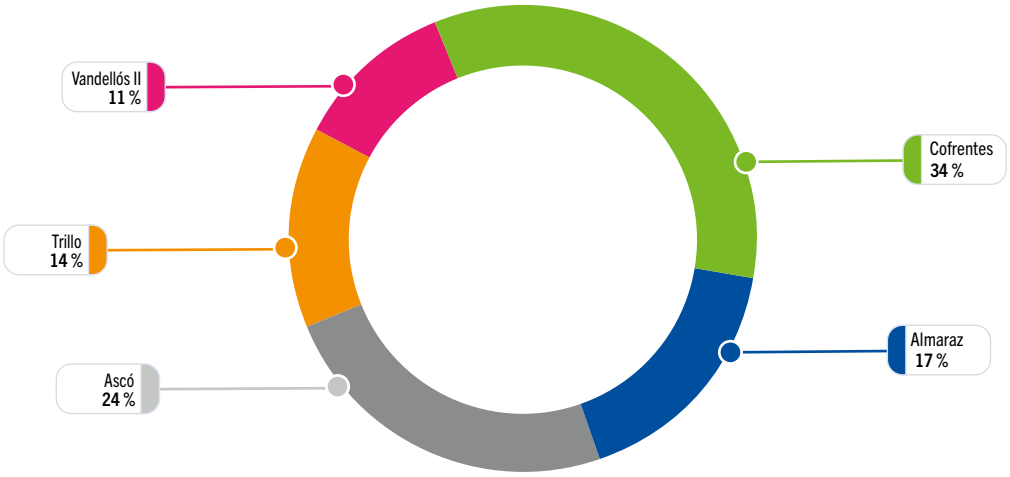
La tabla 6.2.1.2 muestra para cada instalación los residuos almacenados, la capacidad de los almacenamientos temporales y su porcentaje de ocupación a 31 de diciembre de 2025.

Tabla 6.2.1.2. Estado de los almacenes temporales de residuos de las centrales nucleares en operación a fecha 31 de diciembre de 2025

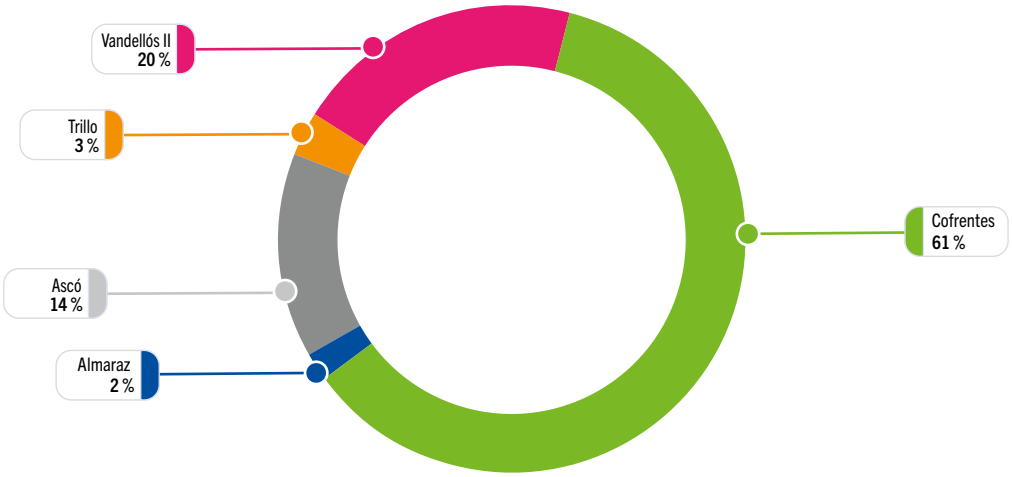
CENTRAL	BULTOS ALMACENADOS (EQUIVALENTES A BIDONES DE 220 LITROS)	CAPACIDAD DE LOS ALMACENES (EN EQUIVALENTE A BIDONES DE 220 LITROS)	OCUPACIÓN ALMACENES (%)
Almaraz	12 838	23 544	54,5
Ascó	5868	8256	71,1
Cofrentes	11 980	20 100	59,6
Vandellós II	3309	9432	35,1
Trillo	3229	11 500	28,1
Total	**37 224**	**72 832**	**51,1**

Las gráficas 6.2.1.1 y 6.2.1.2 muestran la contribución porcentual de cada central a la generación total de bultos de residuos radiactivos y al contenido total de actividad de estos bultos en 2025.

Gráfica 6.2.1.1. Distribución de los 2655 bultos de residuos radiactivos (RBMA y RBBA) acondicionados en las centrales nucleares en operación y en cese definitivo durante el año 2025

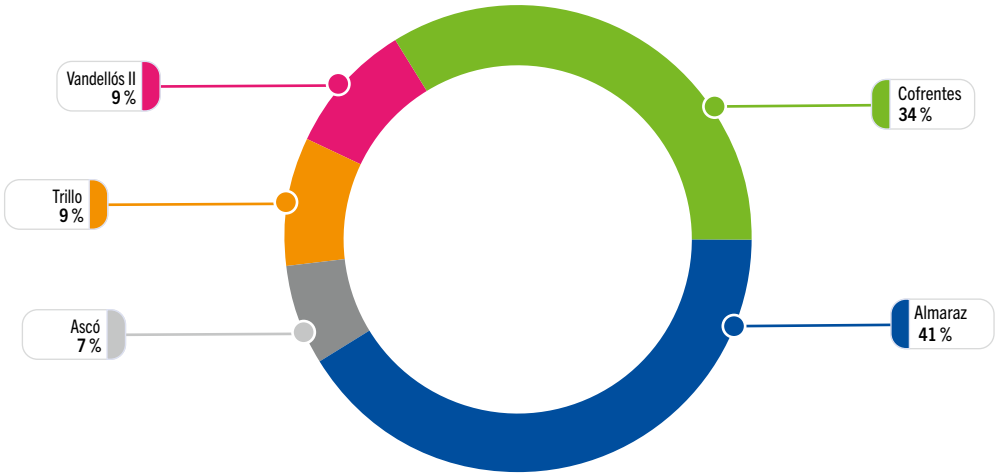


Gráfica 6.2.1.2. Distribución de la actividad (32 363 GBq) contenida en los bultos de residuos radiactivos (RBMA y RBBA) generados en 2025 en las centrales nucleares en explotación



La gráfica 6.2.1.3 muestra la distribución por instalación de los 2137 bultos de residuos radiactivos trasladados por Enresa al CA El Cabril en 2025.

Gráfica 6.2.1.3. Distribución por instalación de los bultos de residuos radiactivos trasladados por Enresa al CA El Cabril en 2025



6.2.2. Centrales nucleares en desmantelamiento (Vandellós I (latencia), José Cabrera y Santa María de Garoña)

La tabla 6.2.2.1 incluye los residuos radiactivos almacenados en las instalaciones disponibles en Vandellós I, a 31 de diciembre de 2025. Durante 2025 los residuos compactables generados se han almacenado en un contenedor tipo "CMD" en el almacén "ATOC". En 2025 se expidieron 324 bultos hacia el CA El Cabril.

Tabla 6.2.2.1. Almacenamiento de residuos radiactivos en Vandellós I a 31 de diciembre de 2025

INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO	RESIDUOS ALMACENADOS
Almacén temporal de contenedores (ATOC)	31 bultos de 220 litros de escombros 298 bultos de material no compactable 50 bultos de 220 litros y 2 contenedor tipo CMD de material compactable 273 contenedores tipo CMD de sólidos heterogéneos no compactables 24 bidones de 220 litros con polvo de escarificado de hormigón 27 bidones de 400 litros con polvo de escarificado de hormigón 24 contenedores tipo CMD con aislamiento térmico
Depósito temporal de grafito (DTG)	230 contenedores tipo CME-1 con grafito triturado 75 contenedores tipo CBE-1 con estribos y absorbentes 5 contenedores tipo CBE-1 con residuos del vaciado de las piscinas 11 contenedores tipo CE-2a que contienen: 25 bidones de 220 litros con residuos no compactables y 166 bidones de 220 litros con grafito

CBE-1: Contenedor de blindaje de Enresa. CME-1: Contenedor metálico de Enresa. CE-2a: Contenedor de Enresa. CMT: Contenedor metálico de transporte. CMD: contenedor de material residual desclasificable

La tabla 6.2.2.2 resume la gestión de residuos en CN José Cabrera en 2025.

Tabla 6.2.2.2. Gestión de los residuos radiactivos acondicionados en la central nuclear José Cabrera en 2025

	GENERADOS		TRANSPORTADOS AL CA EL CABRIL	
	BULTOS(1)	UNIDADES DE ALMACENAMIENTO(2)	BULTOS(1)	UNIDADES DE ALMACENAMIENTO(2)
Año 2025	261	0	1901	0

(1) Residuos acondicionados en contenedores de diferentes volúmenes (220, 400, 480, 750, 1000 y 1300 litros).

(2) Unidades de almacenamiento en contenedores tipo CE-2a y CE-2b.

A 31 de diciembre de 2025 CN José Cabrera dispone del almacén temporal de residuos radiactivos (Almacén 4) y de los almacenes denominados "Carpa de desclasificables" y "DESCLA" donde es posible ubicar tanto residuos de muy baja actividad como residuos potencialmente desclasificables. Estos dos almacenes, "Carpa de desclasificables" y "DESCLA" se encuentran vacíos a fecha 31 de diciembre de 2025. En 2025 las actividades de desmantelamiento han generado distintos volúmenes de residuos, que se agrupan en Unidades de Manejo Autorizadas (UMA), clasificadas inicialmente en una de las dos categorías: de muy baja actividad o potencialmente desclasificables y ubicadas en los almacenes de la central, a la espera de su gestión definitiva.

La tabla 6.2.2.3 resume la gestión de residuos en CN Santa María de Garoña en 2025.

A 31 de diciembre de 2025 CN Santa María de Garoña dispone del almacén temporal de bidones y los almacenes de material potencialmente desclasificable C6, C7 C9 y C10.

Tabla 6.2.2.3. Gestión de los residuos radiactivos acondicionados en la central nuclear Santa María de Garoña en 2025

	GENERADOS		TRANSPORTADOS AL CA EL CABRIL
	BULTOS(1)	UV(2)	BULTOS(1)
Año 2025	710	107	609

(1) Residuos acondicionados en contenedores de diferentes volúmenes (220, 400, 480, 750, 1000 y 1300 litros).

(2) Unidades de valoración de material potencialmente desclasificable almacenado en los almacenes C6, C7, C9 y C10

6.2.3. Fábrica de combustible de Juzbado

La tabla 6.2.3.1 resume la gestión de los residuos radiactivos RBMA y RBBA en la fábrica de Juzbado en 2025, indicando los bultos generados, los trasladados al CA El Cabril y la ocupación del almacén temporal de residuos radiactivos y del almacén de residuos desclasificables de la instalación a 31 de diciembre del año 2025. Los datos específicos correspondientes a la generación de residuos RBBA en 2025 se detallan en el apartado 6.3 de este informe.

Tabla 6.2.3.1. Actividades relacionadas con la gestión de residuos radiactivos RBMA y RBBA en la fábrica de Juzbado durante el año 2025 y ocupación de sus almacenes de residuos radiactivos

ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE RESIDUOS RADIACTIVOS (RBMA+RBBA)	
Bultos de residuos generados	88 bultos de 220 litros
Bultos con materiales residuales reciclables generados	21 bultos de 220 litros
Bultos trasladados a El Cabril	43 bultos de 220 litros
Bultos trasladados para su reciclado externo	5 bultos de 220 litros
GRADO DE OCUPACIÓN DE LOS ALMACENES DE RESIDUOS RADIACTIVOS	
Almacén temporal de residuos radiactivos	57 %
Almacén temporal de residuos desclasificables	6 %

6.2.4. Ciemat

La tabla 6.2.4.1 muestra el grado de ocupación de los almacenes temporales de residuos radiactivos del proyecto PIMIC-Desmantelamiento, a 31 de diciembre de 2025.

Tabla 6.2.4.1. Residuos radiactivos almacenados en los almacenes temporales de PIMIC-Desmantelamiento a 31 de diciembre de 2025

ALMACÉN	TIPO DE CONTENEDOR	NÚMERO DE CONTENEDORES	CAPACIDAD (BIG BAG DE 1M^3)	OCUPACIÓN
E11-REACTOR	Big Bag de 0,5m^3 CMD (2m^3)	0 2	2249	0,2 %
E11-ANEXO	Big Bag de 0,5m^3	0	483	0 %
AMPLIACIÓN CAZE	CMD (2m^3)	89	504	35,32 %
EDIFICIO 55	Big Bag 0,5m^3	124	140	44,3 %

6.2.5. Instalaciones radiactivas

En el caso de las instalaciones radiactivas la segregación y clasificación de los residuos, se lleva a cabo en las propias instalaciones, mientras que la recogida, el tratamiento y condicionamiento es realizado por Enresa en las instalaciones del centro de almacenamiento El Cabril.

De modo general, el tratamiento que Enresa realiza con los residuos que se generan en las instalaciones radiactivas es el siguiente:

- Incineración de residuos biológicos, líquidos orgánicos y residuos mixtos (compuestos por líquidos orgánicos y viales).

- Compactación de sólidos tales como ropas, guantes y material de laboratorio.
- Inmovilización de agujas hipodérmicas, sólidos no compactables y fuentes radiactivas.
- Fabricación de mortero: líquidos acuosos.

6.3. Residuos de muy baja actividad

6.3.1. Residuos de instalaciones nucleares

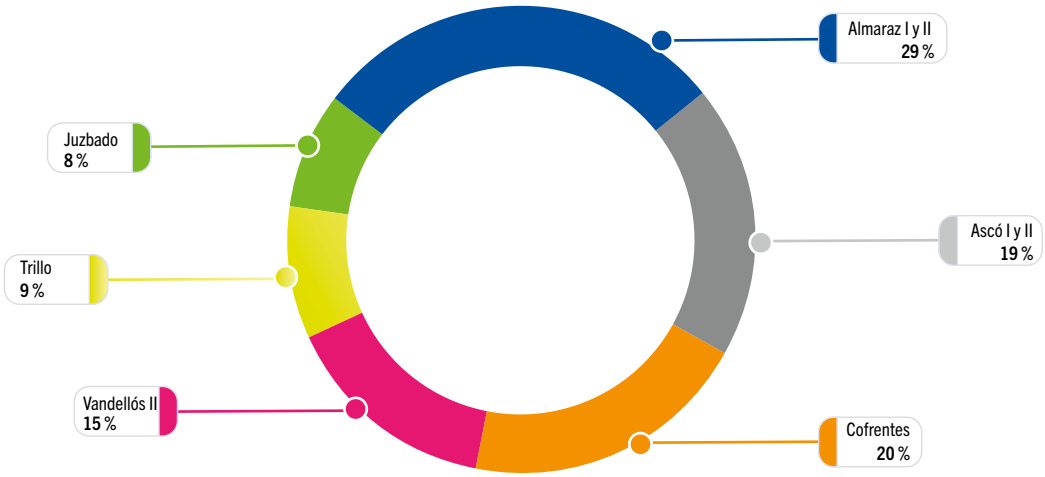
La tabla 6.3.1.1 detalla la generación de bultos de RBBA en 2025 en las centrales nucleares en operación y en cese definitivo, así como en la fábrica de combustible de Juzbado.

Tabla 6.3.1.1. Bultos de residuos radiactivos de muy baja actividad (RBBA) generados en 2025 en las centrales nucleares en operación y en la fábrica de Juzbado

INSTALACIÓN	BULTOS GENERADOS
Almaraz I y II	275
Ascó I y II	188
Cofrentes	190
Vandellós II	148
Trillo	90
F. Juzbado	73
Totales	**964**

La gráfica 6.3.1.1 muestra la contribución porcentual de cada central nuclear y de la fábrica de Juzbado a la generación de bultos RBBA en 2025.

Gráfica 6.3.1.1. Distribución porcentual de los bultos de residuos radiactivos RBBA acondicionados en las centrales nucleares y en la fábrica de Juzbado durante el año 2025



6.3.2. Residuos generados en otras actividades

Residuos Planta Quercus. Residuos de proceso y del tratamiento de aguas

En la era de lixiviación estática de la planta Quercus se acumulan 1 107 896 toneladas (t) de mineral agotado con granulometría entre 10 y 1 mm. Asimismo, en el dique de estériles se acumulan 853 242 t de estériles de proceso de lixiviación dinámica.

En 2025 se vertieron 425 267 m^3 de aguas previamente tratadas, generando en el proceso residuos en forma de tortas de precipitados, posteriormente repulpadas y enviadas de nuevo al dique de estériles.

6.4. Residuos desclasificados

En la tabla 6.4.1 se listan los hitos más relevantes de 2025 en relación con la desclasificación de residuos en instalaciones nucleares.

Tabla 6.4.1. Hitos más relevantes de 2025 en relación con la desclasificación de residuos en instalaciones nucleares

Ciemat
• En noviembre de 2025, la Dirección Técnica de Protección Radiológica aceptó los resultados del plan de pruebas para la desclasificación de paramentos, superficies y grandes piezas de la instalación IN-04 del Ciemat.
CN ALMARAZ
• En noviembre de 2025 el Pleno del CSN apreció favorablemente los resultados del plan de pruebas previo a la desclasificación incondicional de chatarras de CN Almaraz.

6.5. Productos de consumo fuera de uso

En 2025 se retiraron siete pararrayos, sin que se hayan enviado fuentes al Reino Unido en 2025. A 31 de diciembre de 2025 el total acumulado de pararrayos retirados es de 22 967 unidades y de 59 796 el de fuentes enviadas a Reino Unido.

Tabla 6.5.1. Productos de consumo fuera de uso

PARARRAYOS ACUMULADOS A 31/12/2024	PARARRAYOS ACUMULADOS A 31/12/2025	PARARRAYOS RETIRADOS EN 2025	CABEZALES DESMONTADOS ACUMULADOS A 31/12/2025	CABEZALES AM -241 ALMACENADOS CIEMAT 31/12/2025	NÚMERO FUENTES ENVIADAS A REINO UNIDO A 31/12/2024	NÚMERO FUENTES ENVIADAS A REINO UNIDO A 31/12/2025
22 960	22 967	7	19 224	0	59 796	59 796

7. EMERGENCIAS NUCLEARES Y RADIOLÓGICAS

El CSN dispone de un centro de emergencias denominado Salem. Es el centro de coordinación operativa de la respuesta a emergencias del Organismo. Por otro lado, el CSN dispone de un Sistema de Comunicaciones en Emergencias (SICOEM). Este sistema garantiza las comunicaciones entre los distintos organismos encargados de la gestión de la emergencia nuclear o radiológica y las instalaciones nucleares. El CSN dispone, además, de una sala de emergencias ante contingencias (Salem 2) situada en el cuartel general de la Unidad Militar de Emergencias en la base aérea de Torrejón de Ardoz (Madrid).

Las actividades realizadas durante el 2025 se resumen en la tabla 7.1.

Tabla 7.1. Resumen de actividades internacionales de emergencia

TIPO DE ACTIVIDAD	DESARROLLO	FECHAS
Participación en dos ejercicios organizados por el OIEA	ConvEx-1a	5 de febrero
	ConvEx-1b	9 de septiembre
Comisión Europea	Prueba de comunicación con la Salem para comprobar su disponibilidad como punto de contacto nacional del sistema ECURIE.	11 de noviembre
	Ejercicio ECUREX 2025	24 y 25 de junio

La tabla 7.2 muestra un resumen de los ejercicios y simulacros nacionales celebrados en 2025.

Tabla 7.2. Ejecución de ejercicios y simulacros en 2025

EJERCICIOS DE LOS GRUPOS RADIOLÓGICOS DE LOS PLANES EXTERIORES DE EMERGENCIA NUCLEAR		
PLAN	**TIPO DE EJERCICIO**	**CELEBRACIÓN**
PENBU	Control de accesos y ruta de Centros de Coordinación Operativa Municipal	octubre de 2025
PENCA	Estación de clasificación y descontaminación (Navalmoral de la Mata)	mayo de 2025
	Control de accesos y ruta de Centros de Coordinación Operativa Municipal	noviembre de 2025
PENGUA	Estación de clasificación y descontaminación (Sacedón)	mayo de 2025
	Control de accesos y ruta de Centros de Coordinación Operativa Municipal	noviembre de 2025
PENTA	Control de accesos y ruta de Centros de Coordinación Operativa Municipal (zona Vandellós)	octubre de 2025
	Control de accesos y ruta de Centros de Coordinación Operativa Municipal (zona Ascó)	noviembre de 2025
	Estación de clasificación y descontaminación (Requena)	marzo de 2025
PENVA	Control de accesos y ruta de Centros de Coordinación Operativa Municipal	junio de 2025
	Control de accesos y ruta de Centros de Coordinación Operativa Municipal	septiembre de 2025

EJERCICIOS DE EMERGENCIAS RADIOLÓGICAS	
TIPO DE EJERCICIO	**CELEBRACIÓN**
Gestión de un accidente de transporte por carretera de material radiactivo	diciembre de 2025

El 28 de abril de 2025 se activó el Plan de Emergencia Interior (PEI) en las siete centrales nucleares españolas declarándose prealerta de emergencia debido a la pérdida del suministro eléctrico exterior. Como consecuencia, la Organización de Respuesta ante Emergencias (ORE) del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) pasó a modo 1, conforme a lo establecido en los procedimientos vigentes. Esta situación motivó asimismo la activación de los Planes de Emergencia Exterior (PEN) correspondientes a las provincias de Tarragona, Valencia, Guadalajara y Cáceres.

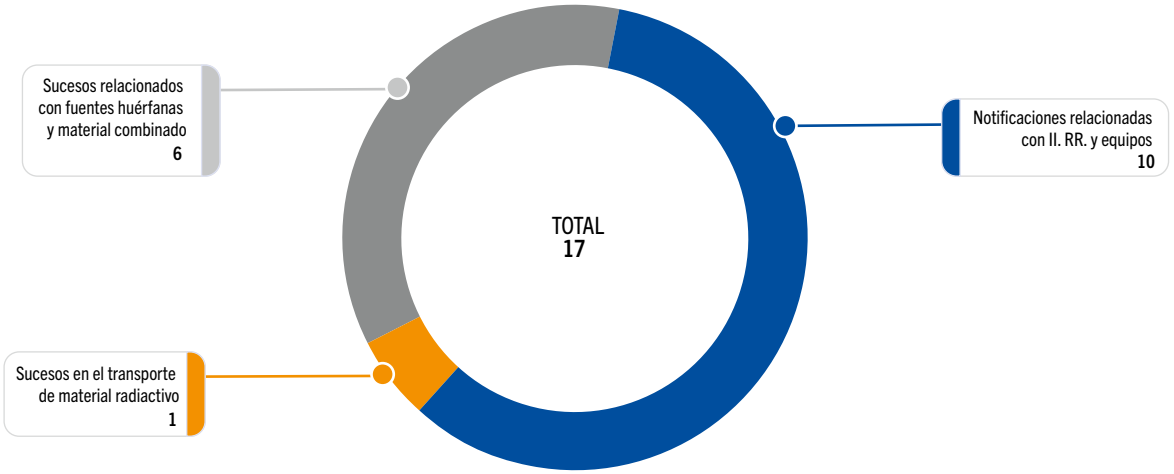
Paralelamente, las instalaciones de El Cabril, Santa María de Garoña, José Cabrera, Juzbado y el Ciemat comunicaron su estado operativo a la Sala de Emergencias (Salem). Los sistemas de seguridad funcionaron correctamente según los procedimientos establecidos, sin que se registraran impactos en el personal, la población o el medio ambiente.

La situación se dio por controlada el 29 de abril, tras la desactivación del último PEN que permanecía activado y el retorno de la ORE del CSN a su modo 0.

Excluyendo las instalaciones nucleares, se recibieron en la Salem un total de once sucesos notificables: diez relacionados con II. RR. y uno vinculado al transporte de material radiactivo. Tras su análisis por la Dirección Técnica de Protección Radiológica, nueve de los sucesos en II. RR. fueron clasificados como INES 0 y uno como INES 1. El suceso en el transporte fue clasificado como nivel 0 en la escala INES.

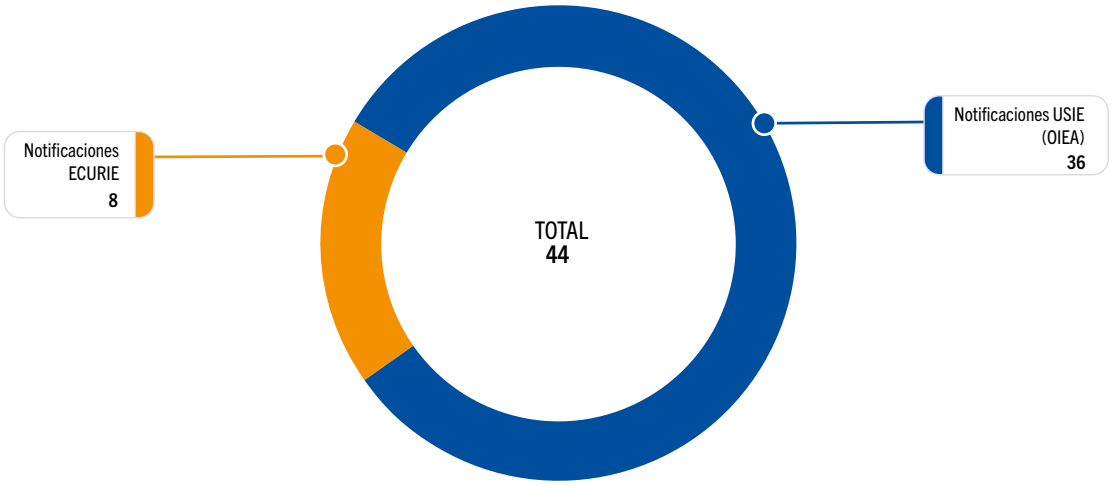
Además, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 451/2020, de 10 de marzo, sobre el control y la recuperación de fuentes radiactivas huérfanas, se recibió una notificación relativa a la aparición de una de estas fuentes. Durante 2025 se comunicaron a la Salem cinco detecciones de niveles anómalos de radiación en contenedores en puertos marítimos de interés nacional donde se aplica el protocolo Megaport: dos en el puerto de Barcelona y tres en el de Valencia. Las cinco detecciones fueron causadas por materiales contaminados con radionucleidos naturales.

Grafica 7.1. Notificaciones recibidas en la Salem de incidentes radiológicos en el año 2025



En 2025 se recibieron 44 notificaciones internacionales que se representan en la gráfica 7.2.

Gráfica 7.2. Notificaciones a nivel internacional



Las notificaciones ECURIE se refieren, generalmente, a sucesos que ocurren dentro de la Unión Europea, en el espacio comunitario, mientras que las notificaciones USIE abarcan sucesos relevantes a nivel mundial.

La tabla 7.3 incluye un listado de los siete simulacros realizados por las instalaciones nucleares españolas en 2025.

Todos los simulacros del Plan de Emergencia Interior (PEI) de estas instalaciones fueron objeto de inspecciones presenciales por parte de técnicos del CSN, cumpliendo siempre con las recomendaciones y restricciones sanitarias vigentes.

Tabla 7.3. Calendario y alcance mínimo de los simulacros de emergencia del PEI de las instalaciones nucleares en 2025

INSTALACIÓN NUCLEAR	FECHA DE REALIZACIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO EJECUTADO
Fábrica Juzbado	20/03	Terremoto que provoca derrame de polvo de óxido de uranio en zona cerámica (nave de fabricación) que lleve a declarar categoría I del PEI. Se supondrá varios trabajadores heridos y contaminados.
El Cabril	03/04	Vuelco de camión de transporte al dirigirse hacia el edificio de RT, provocando el choque con el depósito de gas propano e incendio afectando a los residuos que transporta. El conductor resultará herido por quemaduras. El suceso implicará la declaración de categoría III del PEI.
CN Vandellós II	10/04	La emergencia comienza con un terremoto que provoca un incendio. Se alcanzará como mínimo desde los momentos iniciales la categoría III del PEI. Se atenderá al menos a un herido/contaminado.
CN Almaraz	08/05	Suceso operativo de pérdida de sumidero de calor con fallo posterior del sistema de inyección de seguridad en la unidad I, que producirá daño al combustible y entrada en Guías de Gestión de Accidentes Severos (GGAS).
CN Cofrentes	22/05	Basado en un suceso de seguridad física de rápida evolución que lleve a declarar al menos la categoría III del PEI; y un suceso operacional que supondrá impacto radiológico en la zona bajo control del explotador (ZBCE) y la necesidad de uso de equipos portátiles. Se supondrá que algunos trabajadores están perdidos durante el recuento de personal. Adicionalmente, se requerirá la evacuación de heridos a un centro médico exterior.
CND SMG	05/06	Simulacro basado en sucesos de seguridad física que afectan a sistemas de seguridad y lleva a declarar categoría III del PEI.
CN Trillo	26/06	Acción hostil en el emplazamiento que requiere la intervención de la Unidad de Respuesta de la Guardia Civil auxiliada por el personal de seguridad física de la central, según lo establecido en el Protocolo de Coordinación incluido en el Plan de Protección Física. La secuencia de sucesos llevará, al menos, a la declaración de categoría IV del PEI.
CN Latencia Vandellós I	03/07	Incendio superior a 10 minutos en el puesto de vigilancia (zona contigua al DTG) coincidiendo con un incumplimiento de criterio de aceptación de la prueba de estanquidad. Este simulacro conllevará declarar categoría I del PEI.
ATI José Cabrera	09/10	Suceso relacionado con seguridad física con afectación al blindaje de algún contenedor de combustible almacenado en ATI y que obligue a declarar categoría III del PEI.
CN Ascó	23/10	Escenario basado en un suceso externo de vientos (condiciones meteorológicas adversas) que afecta a ambas unidades, origina problemas operativos y hace llegar a una de las unidades a categoría III. Adicionalmente se producirá un incendio y varios heridos que habrá que evacuar a centro médico próximo.
Ciemat	06/11	Suceso iniciador grupo 2 relacionado con otros sistemas de la instalación junto a suceso iniciador grupo 3 relacionado con incendio y suceso iniciador grupo 6 relacionado con protección radiológica. Se alcanzará categoría II del PEI.

8. PROTECCIÓN FÍSICA DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES NUCLEARES, DE LAS FUENTES RADIACTIVAS Y DEL TRANSPORTE

En la tabla 8.1 se resumen las actividades realizadas durante el año 2025 relacionadas con la protección física de los materiales e instalaciones nucleares, de las fuentes radiactivas y del transporte, de conformidad con el RD 1308/2011 sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares y las fuentes radiactivas, en proceso de revisión:

Tabla 8.1. Evaluaciones sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares y las fuentes radiactivas

INSTALACIÓN/TITULAR	SOLICITUD
PLANES DE PROTECCIÓN FÍSICA Y AUTORIZACIONES DE PROTECCIÓN FÍSICA DE INSTALACIONES Y TRANSPORTES	
Central Nuclear Cofrentes (Iberdrola)	Solicitud de autorización "Apertura temporal de nuevo acceso para vehículos pesados con motivo de las obras del ATI-100"
Central Nuclear Trillo (CNAT)	Informe de evaluación de la Propuesta de Revisión 9 del Plan de Protección Física de la Central Nuclear Trillo
Ciemat	Solicitud de aprobación de la propuesta de modificación PT-Ciemat-17, edición 2, propuesta 1 del Plan de Protección Física de las Fuentes Radiactivas del Ciemat, y de los procedimientos asociados, edición 2
Central Nuclear Vandellós II	Solicitud de aprobación de la propuesta de cambio PC-011 Rev.0 del Plan de Protección Física de la Central Nuclear de Vandellós II
Central Nuclear Vandellós II	Solicitud de aprobación de la propuesta de cambio PC-010 Rev.0 del Plan de Protección Física de la Central Nuclear Vandellós II, revisión bienal
AUTORIZACIONES DE PROTECCIÓN FÍSICA EN EL TRANSPORTE	
ETSA	Tres solicitudes de ETSA de autorización específica de protección física de transporte de material nuclear categoría III fuera de nuestras fronteras

Informe del Consejo de Seguridad Nuclear al Congreso y al Senado

Año 2025

Informe Resumen

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR