

Informe del Consejo de Seguridad Nuclear

al Congreso y al Senado

Año 2025

Actividades destacadas

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR



El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)

El CSN es el organismo encargado de proteger a la población, los trabajadores y el medio ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes.

Trabajadores

Población

Medio ambiente

El CSN es independiente de la Administración General del Estado y fue creado como único organismo a nivel nacional competente en materia de **SEGURIDAD NUCLEAR Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.**

417 personas

Su personal técnico está altamente especializado y recibe formación continua para garantizar la excelencia y la seguridad.

Funciones del CSN

1. **Garantiza** que las instalaciones nucleares y radiactivas sean operadas de forma segura.
2. **Propone** al Gobierno revisiones y nueva reglamentación de seguridad nuclear y protección radiológica.
3. **Realiza inspecciones** en instalaciones nucleares y radiactivas, en transportes y en la fabricación y homologación de equipos.
4. **Concede y renueva licencias** para instalaciones nucleares y radiactivas, diplomas de jefe de servicio de protección radiológica y acreditaciones para operar instalaciones de rayos X.
5. **Colabora y coordina** con las autoridades y apoya desde la Sala de Emergencias (Salem) activa los 365 días del año.
6. **Vigila la radiación ambiental** a tiempo real a través de estaciones que analizan atmósfera, medio terrestre, ríos y costas.
7. **Informa** a las Cortes Generales y parlamentos autonómicos de las actividades llevadas a cabo durante el año.
8. **Mantiene relaciones internacionales** con organismos competentes en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.
9. **Informa a la ciudadanía** de sus actividades a través de la divulgación por todos sus canales: publicaciones, web y redes sociales.

Seguridad nuclear y protección radiológica

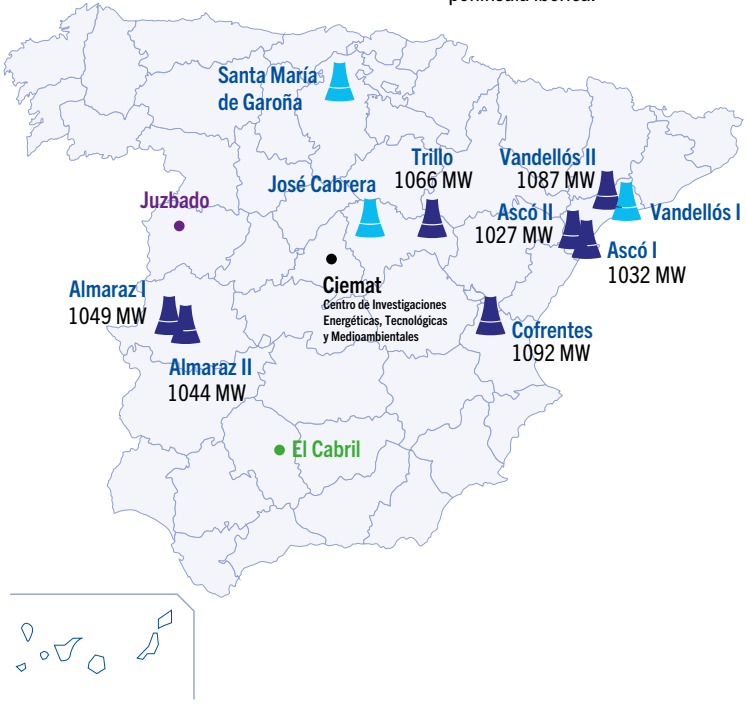
Datos clave y principales hitos

SEGURIDAD NUCLEAR

En España se encuentran en explotación **siete reactores** correspondientes a **cinco centrales** nucleares.

Hitos en seguridad nuclear en 2025

- Recepción de la solicitud de informe preceptivo para la renovación de la central nuclear de Almaraz.
- Emisión de una ITC para recabar información adicional sobre la solicitud de Almaraz.
- Informes favorables a las solicitudes de ejecución y montaje de los Almacenes Temporales Individualizados (ATI) de las centrales nucleares.
- Seguimiento y análisis del estado operativo de las centrales durante la interrupción generalizada del suministro eléctrico del 28 de abril de 2025 en la península ibérica.

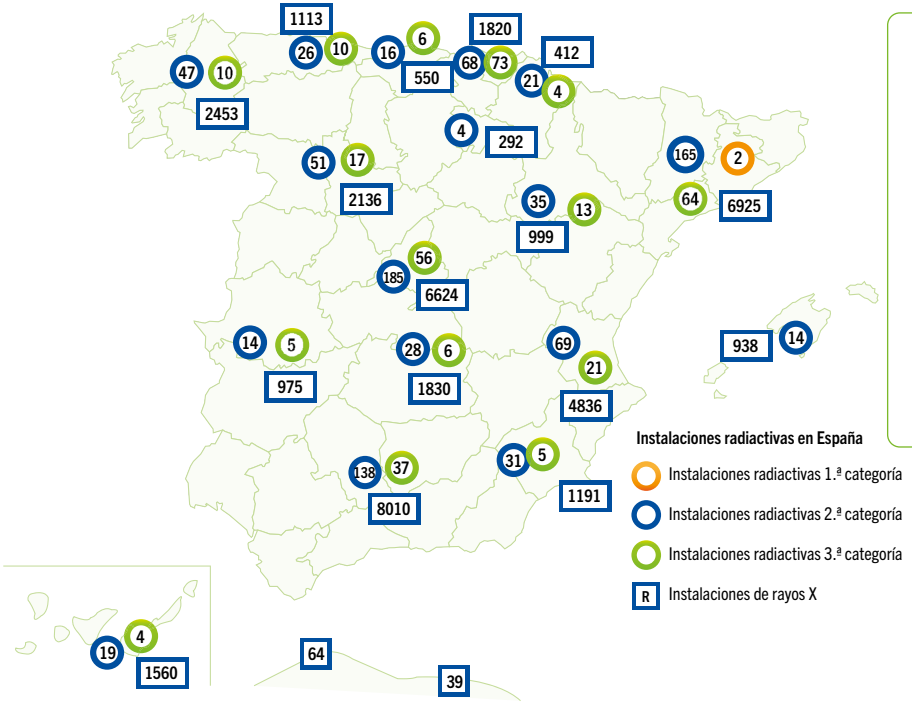


PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

En 2025, el CSN supervisó en España **1260** instalaciones radiactivas.

Hitos en protección radiológica en 2025

- Informes favorables para 10 nuevas instalaciones radiactivas de uso médico, dos de ellas de protonterapia del Sistema Nacional de Salud (SNS).
- Seguimiento de la primera fase del desmantelamiento e informe favorable para la ampliación del ATI de Santa María de Garoña.
- Informe favorable sobre niveles específicos de desclasificación para materiales residuales sólidos NORM.
- Informe favorable sobre el plan de construcción de la celda 31 de residuos de muy baja actividad de El Cabril.



Actividad reguladora e institucional

Normativa, cooperación y comunicación



Elaboración de normativa en 2025

RINR

Entrada en vigor del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en diciembre de 2024.

IS-47

Instrucción sobre términos municipales de actuación prioritaria frente al radón y directrices para medición de radón en aire interior de centros de trabajo.

IS-48

Instrucción sobre criterios aplicables a los programas de experiencia operativa de las centrales nucleares.

4 nuevas Guías de Seguridad del CSN

Actualización del Plan de Actuación ante Emergencias

Actividad institucional

- **10** convenios firmados
- **9** prórrogas
- **1** protocolo general de actuación

315 reuniones internacionales

219 de ellas presenciales

1580 peticiones al buzón de consultas

183 noticias publicadas en www.csn.es

43 nuevas publicaciones sobre seguridad nuclear y protección radiológica

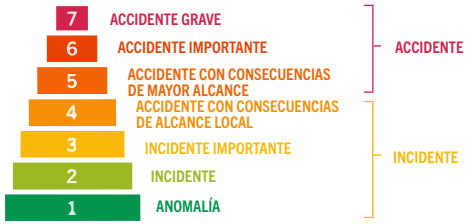
Licenciamiento, control y sucesos

Indicadores de actividad en 2025

La escala INES

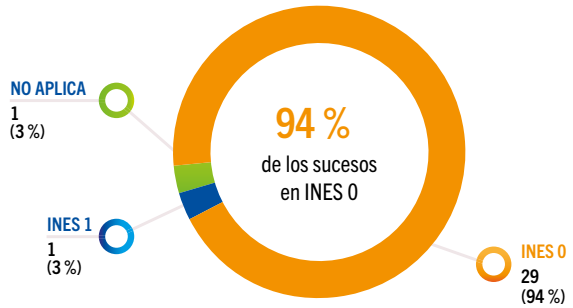
(Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiológicos)

Clasifica la gravedad de los sucesos nucleares y radiológicos en siete niveles.



Debajo de la escala / Nivel 0
Sin significación para la seguridad

Clasificación INES de los sucesos notificados al CSN en 2025 en centrales nucleares



Actividad de licenciamiento y control en 2025

492 informes de licenciamiento

1607 inspecciones

31 sucesos

19 apercibimientos

1 propuesta de sanción

ÁMBITO	INFORMES	INSPECCIONES	SUCESOS	APERCIBIMIENTOS	SANCIÓN
Centrales nucleares en explotación	47	108	31	6	0
Centrales nucleares 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
Instalaciones radiactivas	314	1129	12	5	0
SPR/UTPR/SDP/ERX*	38	30	0	2	1
Otras instalaciones o actividades	65	243	0	1	0

* Servicios de Protección Radiológica / Unidades Técnicas de Protección Radiológica / Servicios de Dosimetría Personal / Empresas Externas

Protonterapia en el Sistema Nacional de Salud

Qué es y por qué marca la diferencia



La protonterapia es una técnica avanzada de radioterapia externa que utiliza haces de protones acelerados. Gracias al **pico de Bragg,** concentra la dosis en el tumor y reduce la exposición de los tejidos sanos circundantes.

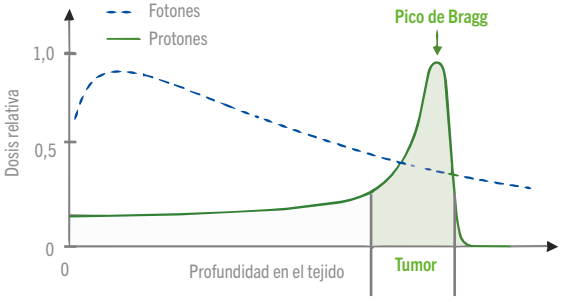
- Mayor precisión
- Menor dosis en tejidos sanos
- Especial interés pediátrico
- Útil en tumores de cabeza, cuello y base de cráneo

11
nuevas instalaciones en el SNS

- **10** equipos IBA Proteus ONE
- **1** equipo Varian ProBeam 360º

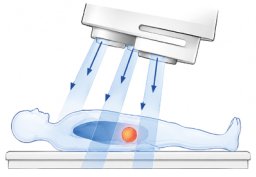
Octubre de 2021: donación de 280 millones de euros para 10 equipos en hospitales públicos.

El pico de Bragg: precisión que protege



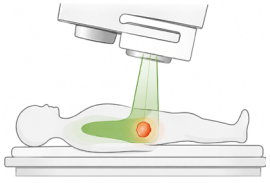
Comparación de técnicas

Radioterapia con fotones



La dosis se deposita a lo largo de todo el trayecto, afectando a tejidos sanos antes y después del tumor.

Protonterapia con protones



La dosis se concentra en el tumor (pico de Bragg) y prácticamente no existe dosis de salida.

La estrategia reguladora del CSN

Tres pilares para un despliegue seguro y eficiente

Ante once proyectos simultáneos, el CSN ha articulado una respuesta reguladora que combina agilidad en la tramitación y exigencia técnica en seguridad radiológica

1 Valoración favorable del diseño genérico

Estudio de seguridad genérico para el sistema IBA Proteus ONE.

- Evita duplicidades en 10 instalaciones.
- Aporta eficiencia en la evaluación.
- Mantiene la exigencia técnica.

Aprobado por el Pleno del CSN el 2 de abril de 2025.

2 Circular de criterios técnicos para titulares

Define contenidos mínimos y requisitos documentales para las solicitudes de autorización.

- Orienta a los titulares.
- Aclara expectativas regulatorias.
- Reduce requerimientos adicionales.

Publicada en junio de 2024.

3 Criterios internos y modelo de informe

Homogeneidad y trazabilidad en la evaluación de todos los proyectos.

- Modelo común de informe.
- Criterios homogéneos.
- Formación y transferencia de conocimiento.

Trabajo coordinado en las unidades técnicas del CSN.

CRONOLOGÍA DE HITOS

2019-2020 Primeras instalaciones autorizadas en España

2021 Donación para 10 equipos en hospitales públicos

Junio 2024 Circular de criterios técnicos

2 abril 2025 Apreciación favorable del diseño genérico

2025 Hitos de autorización en el SNS

RESULTADOS 2025

2 primeras instalaciones del SNS informadas favorablemente
- Santiago de Compostela
- Fuenlabrada

3 nuevas solicitudes recibidas

Agilidad en la tramitación, sin merma de la exigencia técnica.



El CSN no determina las causas del suceso. Su función es supervisar el impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

28 de abril de 2025: pérdida total de potencia eléctrica

QUÉ OCURRIÓ Y CUÁL ES EL PAPEL DEL CSN

A las 12:33:24 h del 28 de abril de 2025 se produjo una pérdida súbita de la tensión en la red eléctrica peninsular que afectó a todo el sistema eléctrico español.

El CSN supervisó el impacto del suceso desde la perspectiva de la seguridad nuclear y la protección radiológica.

CRONOLOGÍA DEL SUCESO

12:33:24	Pérdida súbita de la tensión en la red eléctrica peninsular.
12:35	El CSN activa la Sala de Emergencias (Salem) en modo 1 de prealerta.
12:33 – 12:45	Las centrales nucleares detectan la pérdida de suministro exterior y sus sistemas responden automáticamente.
A partir de las 13:30	Inicio de la recuperación progresiva del suministro eléctrico exterior en el sistema.

SITUACIÓN DE LAS CENTRALES ANTES DEL SUCESO

3	2	2
unidades en operación	unidades en recarga	unidades en parada

1. Parada automática de las unidades en operación.
2. Arranque de generadores diésel de emergencia, asegurando la alimentación eléctrica a los sistemas esenciales.
3. Declaración de prealerta en todas las centrales.
4. Recuperación progresiva del suministro eléctrico exterior a medida que se fue restableciendo la red.

La seguridad nuclear y la protección radiológica de las personas y el medio ambiente **estuvieron garantizadas** en todo momento.

Actuación del CSN y conclusiones de seguridad

Respuesta operativa, supervisión y principales lecciones del suceso

MODOS DE RESPUESTA DE LA ORE

- **MODO 0** Vigilancia habitual
- **MODO 1** Respuesta operativa — MODO ACTIVADO
- **MODO 2** Respuesta ampliada
- **MODO 3** Respuesta máxima

SALEM activada en modo 1 durante la prealerta

Desde las 12:35 h del 28 de abril hasta las 03:20 h del 29 de abril, hasta la desclasificación por la última instalación, Cofrentes.

RETO PRINCIPAL: CONTINUIDAD OPERATIVA DE LAS COMUNICACIONES

Interrupciones intermitentes con las centrales, sin incumplimiento de los Planes de Emergencia Interior (PEI).

Ajustes puntuales con algunos Centro de Coordinación Operativa (CECOP), sin impedir el desarrollo de las funciones.

Lección aprendida: reforzar y diversificar los canales de comunicación con sistemas alternativos y redundantes.

RESPUESTA OPERATIVA DEL CSN

- Coordinación eficaz entre los grupos operativos.
- Cobertura de turnos garantizada.
- Sistema electrógeno del CSN operativo durante todo el suceso.
- Sistemas informáticos sin alteraciones relevantes.
- Apoyo logístico y de seguridad ampliamente cubierto.

ANÁLISIS TÉCNICO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Los sistemas eléctricos internos actuaron correctamente y mantuvieron las plantas dentro de lo previsto en su diseño.
- No se puso en riesgo en ningún momento la seguridad nuclear.
- Las protecciones eléctricas y la respuesta automática de regulación y control fueron acordes a diseño.

INSPECCIÓN RESIDENTE DEL CSN

- Presencia en todas las centrales durante el suceso, hasta la desescalada de la prealerta.
- Seguimiento continuo en cada emplazamiento e información oportuna al CSN y a los CECOP.
- Refuerzo adicional en Cofrentes el 29 de abril de 2025.

CONCLUSIONES GENERALES

1. Sistemas y equipos de seguridad operables en las siete unidades.
2. Respuesta automática prevista en el diseño.
3. Procedimientos de recuperación aplicados con éxito.
4. Organización de los titulares adecuada y sin puestos sin cubrir.
5. Necesidad de reforzar y diversificar canales de comunicación redundantes.

Consulta el informe completo

Contacta con el CSN

¿Dónde estamos?

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

Teléfono

91 346 01 00

Síguenos en redes:

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

WWW.CSN.ES