

CSN

Memoria anual 2011



CSN

Memoria anual 2011

© Copyright 2012, Consejo de Seguridad Nuclear

Edita y distribuye:

Consejo de Seguridad Nuclear

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11

28040 Madrid. España

www.csn.es

peticiones@csn.es

Fotografías: Archivo CSN

Diseño gráfico: ciencia

Impresión:

Depósito legal: M-3005-2013

Índice

Presentación	5
¹ El Consejo de Seguridad Nuclear	6
² Actuaciones derivadas del accidente de Fukushima	12
³ Seguimiento y control de las instalaciones	18
⁴ Protección radiológica	30
⁵ Emergencias	38
⁶ Investigación y desarrollo	42
⁷ Relaciones institucionales	46
⁸ Relaciones internacionales	50
⁹ Información y comunicación pública	54
¹⁰ Normativa y reglamentación	58
¹¹ Gestión del organismo y sus recursos	60

Presentación

Como viene siendo habitual, el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) presenta la memoria de las actividades realizadas durante el año 2011. Es una propuesta divulgativa que, sin perder el rigor que requieren las actividades del Consejo, pretende ofrecer a la sociedad un resumen más accesible de las principales acciones realizadas.

El año 2011, sin duda, ha estado marcado por el accidente ocurrido en la central nuclear de Fukushima Dai-ichi que tuvo su origen en el terremoto y posterior *tsunami* que asoló la costa noroeste de Japón el 11 de marzo de ese mismo año.

El accidente, que finalmente fue calificado como de nivel 7 en la Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiactivos –INES–, provocó una intensa actividad internacional con el fin de analizar sus consecuencias e iniciar un proceso de revisión de las centrales nucleares a nivel mundial.

El Consejo de Seguridad Nuclear se mantuvo en todo momento en contacto con los organismos internacionales y trabajó muy directamente en el marco de la Unión Europea,

que utilizando la experiencia técnica y reguladora de la Asociación de Reguladores Nucleares de Europa Occidental (WENRA) y del Grupo Europeo de Reguladores de Seguridad Nuclear (ENSREG) definió los criterios para revisar la seguridad de las centrales y aplicar las ya conocidas pruebas de resistencia o *stress test* y sus posteriores *peer-reviews*.

Además de ese intenso trabajo de revisión de la seguridad de las centrales nucleares españolas, el Consejo durante el año 2011, ha continuado realizando sus habituales actividades de licenciamiento, inspección y control de las instalaciones nucleares y radiactivas del Estado español que tienen como finalidad el correcto funcionamiento de las instalaciones nucleares, la protección radiológica de los trabajadores expuestos, del público y del medio ambiente.

Asimismo, durante este año el Consejo ha aprobado un nuevo Plan Estratégico para el periodo 2011-2016 que representa el compromiso de la institución con la sociedad en relación con la seguridad nuclear y la protección radiológica como objetivo prioritario.



01

El Consejo de Seguridad Nuclear

El Consejo de Seguridad Nuclear se crea en 1980 y aparece en la esfera institucional española como el único organismo del Estado competente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica, independiente de la Administración General del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propio. El CSN rinde cuentas ante el Parlamento mediante la remisión del informe anual y la comparecencia de su presidenta.

Nace con la misión de proteger a los trabajadores, la población y el medio ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, consiguiendo que las instalaciones nucleares y radiactivas funcionen de forma segura, y estableciendo las medidas de prevención y corrección frente a emergencias radiológicas, cualquiera que sea su origen.

Orgánicamente, el Pleno es la cabeza visible del CSN y está constituido por la Presidencia, ostentada en 2011 por Carmen Martínez Ten y cuatro consejeros, Luis Gámir como vicepresidente, y los consejeros Antonio Colino, Francisco Fernández y Antoni Gurguí.



Francisco Fernández fue sustituido al cumplir la edad de jubilación, en el mes de julio, por la consejera Rosario Velasco. El Pleno a su vez está asistido por una Secretaría General que representa a los órganos técnicos y de soporte administrativo.

A lo largo del año 2011, el Pleno del Consejo celebró 33 sesiones plenarias, todas ellas de carácter ordinario, en las que se adoptaron 407 acuerdos referidos a asuntos relacionados con las funciones y competencias del CSN.

< 7



Durante este año, el Pleno aprobó el Plan Estratégico para el periodo 2011-2016 que representa el compromiso del CSN con la sociedad. Este nuevo plan Estratégico plantea como objetivo único a seguridad nuclear y radiológica, y se basa en la credibilidad de la institución para conseguir la necesaria confianza de la sociedad en las actuaciones del organismo. Además, plantea cuatro objetivos instrumentales: “independencia” sin la que no se justifica la existencia de organismos reguladores; “neutralidad” respecto a la política sobre el mix energético; “eficacia y eficiencia” para la coherencia interna del plan; y “transparencia” a través de la re-

ducción de todo tipo de asimetrías de información. A finales del año 2011, falleció Juan Manuel Kindelán Gómez de Bonilla, presidente del Consejo en el período comprendido entre 1994 y 2001.

Durante su mandato, al frente del CSN, destaca la puesta en marcha de diversas iniciativas de modernización de la institución, la creación del Centro de Información, el impulso de la proyección internacional del organismo y la aprobación de la Ley de Tasas, de importancia capital como instrumento básico para la autofinanciación del organismo.



Puesta en marcha del Comité Asesor para la Información y Participación Pública

Precisamente el incremento de la transparencia, en las actuaciones del organismo, ha sido uno de los objetivos prioritarios recogidos en la Ley de Creación del CSN, reformada en el año 2007, y cuyas normas aplicables han sido desarrolladas en el Estatuto del CSN, aprobado en noviembre de 2010.

Cumpliendo con ese objetivo se constituyó el 24 de febrero de 2011 el Comité Asesor para la Información y Participación Pública. Dicho comité está formado por un amplio marco de representación institucional y tiene la capacidad de emitir

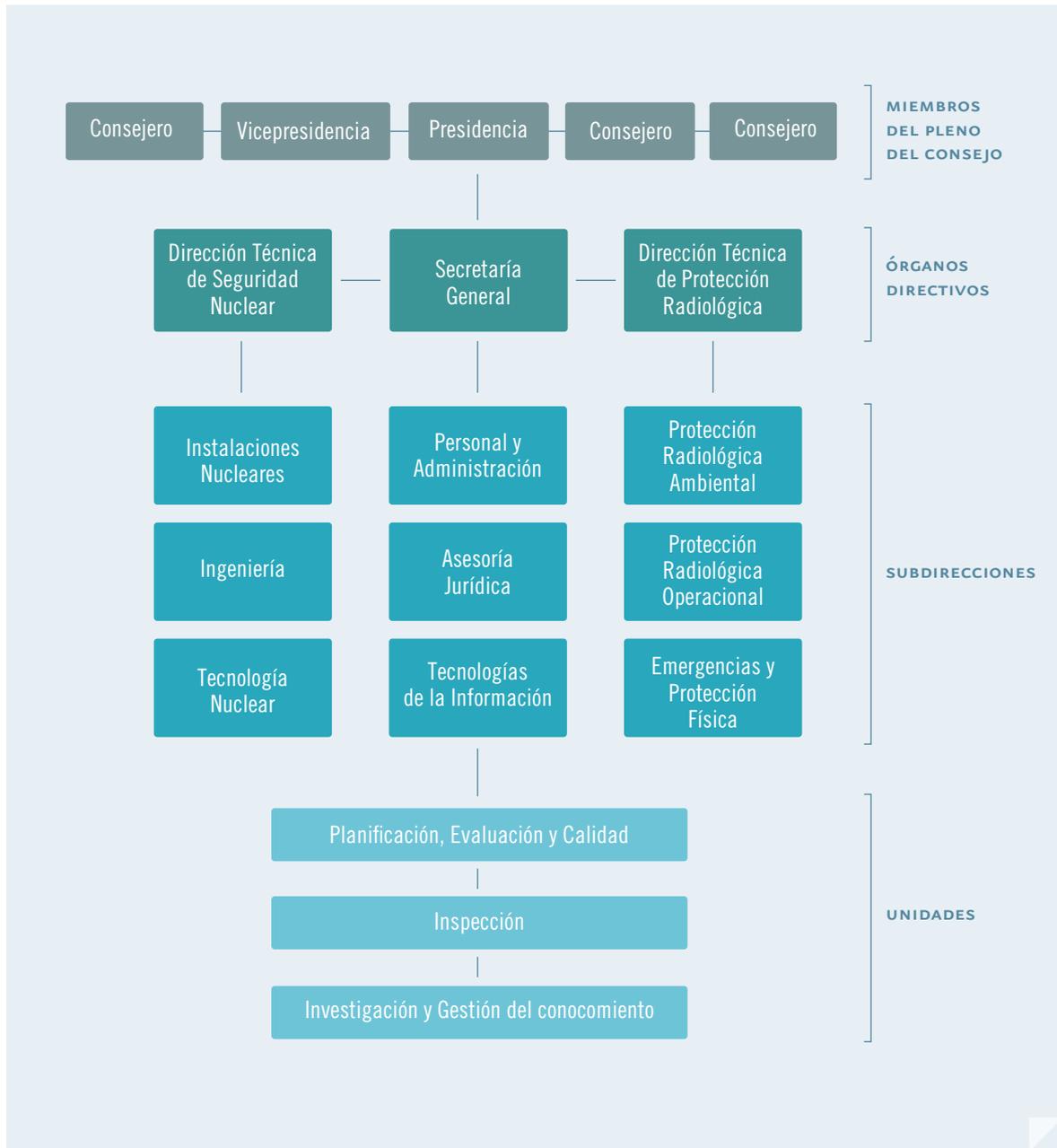
recomendaciones al Consejo para mejorar la transparencia e incentivar la información y la participación ciudadanas. En febrero de 2011 tuvo lugar su reunión constitutiva y en octubre celebró su segunda reunión anual. En estas primeras reuniones se definieron las reglas y sistemática de funcionamiento, estando ya en disposición de poder adoptar las primeras recomendaciones al CSN para favorecer y mejorar la transparencia, el acceso a la información y la participación pública en materias de la competencia del CSN a partir de 2012.



Funciones del CSN

- Proponer al Gobierno las reglamentaciones necesarias, y elaborar y aprobar normativa en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.
- Emitir informes al Ministerio de Industria, Energía y Turismo para la autorización de instalaciones, así como sobre las concentraciones o niveles de actividad de los materiales que contengan o incorporen sustancias radiactivas para su consideración como residuo radiactivo.
- Inspeccionar y controlar el funcionamiento de las instalaciones.
- Proponer la apertura de expedientes sancionadores en el ámbito de sus competencias.
- Colaborar con las autoridades competentes en los planes de emergencia exterior y los planes de protección física.
- Controlar las medidas de protección radiológica de los trabajadores profesionalmente expuestos, del público y del medio ambiente.
- Colaborar en los programas de protección radiológica de las personas sometidas a procedimientos de diagnóstico o tratamiento médico con radiaciones ionizantes.
- Conceder y, en su caso, revocar las autorizaciones correspondientes a las entidades o empresas que presten servicios de protección radiológica, así como efectuar la inspección y control a dichas instalaciones.
- Conceder y renovar licencias de operador y supervisor.
- Realizar estudios, evaluaciones e inspecciones en todas las fases de la gestión de los residuos radiactivos.
- Asesorar a los tribunales y a los órganos de las administraciones públicas en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.
- Mantener relaciones oficiales con organismos extranjeros, así como colaborar en el cumplimiento de los compromisos contraídos por España en materia de salvaguardias.
- Establecer y realizar el seguimiento de planes de investigación en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.
- Informar a la opinión pública y a las autoridades nacionales, autonómicas y locales.

Organigrama del CSN



Actuaciones derivadas del accidente de Fukushima

El accidente de Fukushima

El 11 de marzo de 2011 un *tsunami* de gran virulencia provocado por un terremoto de grado 9 en la escala de Richter, asoló la costa noroeste de Japón. En dicha costa está situada la central nuclear de Fukushima Dai-ichi, central que sufrió un accidente clasificado como de nivel 7 en la Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiológicos del Organismo Internacional de Energía Atómica (Escala INES del OIEA).

De forma resumida, la secuencia del accidente fue la siguiente: el epicentro del terremoto situado a 100 kilómetros de la costa nororiental de Japón, produjo un *tsunami* con olas de hasta 20 metros de altura. Dicho *tsunami* provocó a su vez, la pérdida de suministro eléctrico de los reactores y el colapso de numerosas estructuras y componentes. Las dificultades para refrigerar los reactores produjeron una fusión parcial de los núcleos y la generación de hidrógeno que dio lugar a explosiones y, finalmente, a la liberación de radiactividad al exterior.





El accidente de Fukushima ha centrado la preocupación de los ciudadanos, de los gobiernos, de los organismos reguladores y de las agencias internacionales durante el último año y medio. Y en este contexto, de preocupación y de refuerzo de la seguridad de las centrales nucleares, todos los países europeos coordinaron la puesta en marcha de una

acción común para reevaluar la seguridad de las centrales nucleares europeas a la luz de lo ocurrido en Fukushima. El 24 de marzo de 2011, el Consejo Europeo acordó realizar una evaluación de la seguridad de los 134 reactores europeos frente a fenómenos externos, definiendo las denominadas pruebas de resistencia o *stress test*.



Las pruebas de resistencia son una reevaluación de la seguridad de las centrales para comprobar que se cumplen las condiciones de seguridad contempladas en las bases de diseño, con las que fueron construidas, identificar los márgenes de seguridad existentes más allá de dichas bases, y proponer acciones de mejora que den una mayor robustez al sistema de seguridad.

Los criterios utilizados para realizar estas pruebas, fueron definidos y aprobados por la Comisión Europea y el Grupo Europeo de Reguladores de Seguridad Nuclear (ENSREG), con el apoyo técnico de la

Asociación de Autoridades Reguladoras Nucleares de Europa Occidental (WENRA).

Se identificaron tres áreas o temas de revisión:

- Fenómenos extremos más allá de las bases de diseño actuales: terremotos, inundaciones, otros.
- Pérdida de funciones básicas de seguridad: alimentación eléctrica de corriente alterna y sumidero de calor.
- Capacidad de gestión de accidentes severos y de mitigación de daño al combustible, tanto en el reactor como en las piscinas de combustible.

La responsabilidad de las reevaluaciones ha sido de la autoridad reguladora de cada país, que remitió a Bruselas sus conclusiones el 31 de diciembre de 2011.



Tras dichos informes y en el primer semestre de 2012, se han llevado a cabo las revisiones inter pares (más conocidas como las *peer review*) cuyos resultados se han hecho públicos tanto a nivel nacional como internacional.



Actuaciones del CSN

Desde que se inició el accidente, el CSN estuvo en permanente contacto con los organismos internacionales, a través de la Sala de Emergencias (Salem).

En ningún momento se activó la Organización de Respuesta ante Emergencias, al no tratarse de una emergencia nacional, ni resultar afectada ninguna de las instalaciones nucleares españolas. Sin embargo, sí mantuvo un dispositivo de alerta y diseñó una política de comunicación interna, cuyo objetivo fue: obtener información del suceso, analizar la evolución de los acontecimientos y, dar traslado a las autoridades españolas, a los medios de comunicación y a la opinión pública, en general, de toda la información disponible.

El CSN formó parte del Gabinete de Crisis del Gobierno junto con los ministerios de Sanidad, Política Social e Igualdad (control de alimentos y coordinación de la vigilancia radiológica de las personas que volvieron a España), Interior, Exteriores y Cooperación, Economía y Hacienda, a través de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (vigilancia radiológica de productos importados de Japón a través de puertos marítimos) y Ministerio de Medio Ambiente (a través de la Agencia Estatal de Meteorología).

Cabe destacar que tras el accidente, el CSN puso en marcha un dispositivo especial de vigilancia radiológica en el territorio nacional. Para ello,



se requirió a las entidades que colaboran con el Consejo en esta materia, el análisis de las muestras de aerosoles de la Red Espaciada y la remisión al Consejo de sus resultados. Como era previsible se detectaron en primer lugar, a finales de marzo del año pasado, trazas en el oeste del país, pero en cantidades muy bajas, del orden de milésimas de becquerelios por metro cúbico de aire como máximo, y que en ningún caso representaron riesgo para la salud del público o el medio ambiente. Adicionalmente, y en línea con su compromiso con

la transparencia, el CSN puso en marcha un plan de comunicación específico para dar información del accidente. Dicho plan incluyó la emisión de más de 30 comunicados de prensa, la atención telefónica de las demandas de información de los ciudadanos, la realización de entrevistas y la atención de los medios de comunicación, entre otros. Asimismo, el 25 de octubre de 2012, tuvo lugar una jornada pública, a nivel nacional, para presentar los resultados de las pruebas de resistencia realizadas a las centrales nucleares españolas.

Resultados de las pruebas de resistencia realizadas a las centrales nucleares españolas

El informe del CSN se ha basado en la evaluación de las plantas en relación con: la resistencia ante sucesos de origen externo como terremotos, inundaciones y otros sucesos naturales; la pérdida de funciones de seguridad en relación con el suministro de energía eléctrica y el sumidero final de calor;

y la gestión de accidentes severos en el núcleo del reactor y en las piscinas de combustible gastado. El CSN también decidió incluir en estos análisis a la central nuclear José Cabrera, actualmente en proceso de desmantelamiento, y a la fábrica de elementos combustibles de Juzbado.



Sin embargo, el 30 de junio de 2011, ampliando los requerimientos de la Unión Europea y dando respuesta a la solicitud realizada por el Congreso de los Diputados, al Gobierno y al CSN, aprobó una segunda Instrucción donde se requirió a las centrales nucleares españolas el análisis de las acciones mitigadoras de accidentes severos, teniendo en consideración:

- Sucesos más allá de la base de diseño incluyendo el impacto de un avión.
- Fuegos y explosiones de gran tamaño y larga duración (más de 48 horas).
- Garantía de respuesta coordinada y eficaz de la emergencia.

Las conclusiones globales de todo este proceso se pueden concretar en seis puntos:

1. Los titulares han realizado sus análisis de acuerdo a las exigencias de la Unión Europea, trasladadas por el CSN en instrucciones específicas.
2. No se ha identificado ningún aspecto que suponga una debilidad significativa de la seguridad de las centrales que pudiera requerir la adopción de actuaciones urgentes.
3. Se reafirma el cumplimiento de las bases de diseño y de licencia de cada instalación.
4. Se pone de manifiesto la existencia de márgenes de seguridad más allá de las bases de diseño.
5. Existen mejoras para incrementar dichos márgenes y reforzar la respuesta ante emergencia.
6. Las mejoras previstas se han jerarquizado en cuanto a magnitud y relevancia, previendo su implantación por fases: a corto plazo, antes de fin de 2012; a medio plazo durante 2013 y 2014; y a largo plazo, antes de finalizar el año 2016.

Entre las áreas de mejora que se han identificado cabe resaltar las siguientes medidas:

- El refuerzo de los equipos portátiles (generadores eléctricos, bombas y baterías) para asegurar el mantenimiento de las funciones de seguridad en todas las centrales.
- Aumentar la capacidad para mantener la parada segura en las centrales desde 4 y 8 horas, y extender la autonomía hasta 24 horas sin apoyo externo, y hasta 72 horas con aportación de equipo ligero desde el exterior.
- Realización de pruebas periódicas de alimentación eléctrica a las plantas nucleares desde las centrales hidráulicas cercanas.
- Instalación de venteos filtrados de la contención y quemadores pasivos de hidrógeno en todas las centrales.
- Incluir explícitamente la gestión de accidentes severos en la Guía de Seguridad del CSN para realizar la revisión periódica de la seguridad de las centrales.
- Incremento de la capacidad de respuesta y refuerzo de la organización de emergencia, creando un Centro de Apoyo en Emergencia (CAE) común para todas las centrales que dispondrá de medios humanos y materiales con capacidad de intervención en todas las centrales en un plazo máximo de 24 horas. Asimismo, en cada emplazamiento se construirá un Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE) de diseño sísmico y medios de protección contra las radiaciones para apoyar las operaciones de emergencia en situaciones extremas.





03

Seguimiento y control de las instalaciones

La misión del CSN es proteger a los trabajadores, a la población y al medio ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, consiguiendo que las instalaciones nucleares y radiactivas funcionen de forma segura, estableciendo para ello las medidas de prevención y corrección frente a emergencias radiológicas, cualquiera que sea su origen.

Centrales nucleares

Para llevar a cabo su misión, el CSN hace un seguimiento del funcionamiento de las instalaciones nucleares que existen en España. Nuestro país cuenta con seis centrales nucleares en funcionamiento (Almaraz, Ascó, Cofrentes, Santa María de Garoña, Trillo y Vandellós) y ocho reactores nucleares, ya que las centrales de Almaraz y Ascó disponen de dos unidades.

Son muchos los parámetros que el CSN vigila y evalúa, como los sucesos notificados por las centrales, especialmente los clasificados en la Escala

Mapa de las centrales nucleares españolas



1 SANTA MARÍA DE GAROÑA



2 ASCÓ I Y II



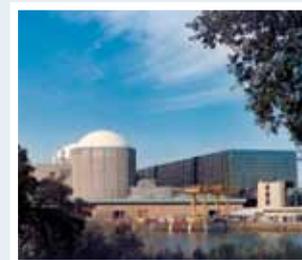
3 VANDELLÓS II



4 COFRENTES



5 TRILLO



6 ALMARAZ I Y II

Internacional de Sucesos Nucleares y Radiológicos (INES) con nivel superior a cero, el impacto radiológico, la dosimetría de los trabajadores, las modificaciones de diseño, así como las incidencias de operación y también los apercibimientos y sanciones.

Para realizar el control de estas instalaciones, el CSN utiliza, desde el año 2007, el Sistema Integrado de Supervisión de Centrales, conocido por sus siglas como SISC. El SISC es un sistema complejo pero muy eficaz para avanzar en las garantías de seguridad. Y es que existen una gran cantidad de parámetros a tener en cuenta y la aportación del SISC es, precisamente, la integración de toda esa información, para optimizar y sistematizar la supervisión de las centrales nucleares. Toda esta información se cataloga mediante un código de colores para facilitar la comprensión general de los resultados, en función de la importancia para la seguridad: muy baja (verde), entre baja y moderada (blanco), sustancial (amarillo) y alta (rojo).

Durante el año 2011, el 75% del parque nuclear español se encontró en situación básica de normalidad con la aplicación de los programas estándares

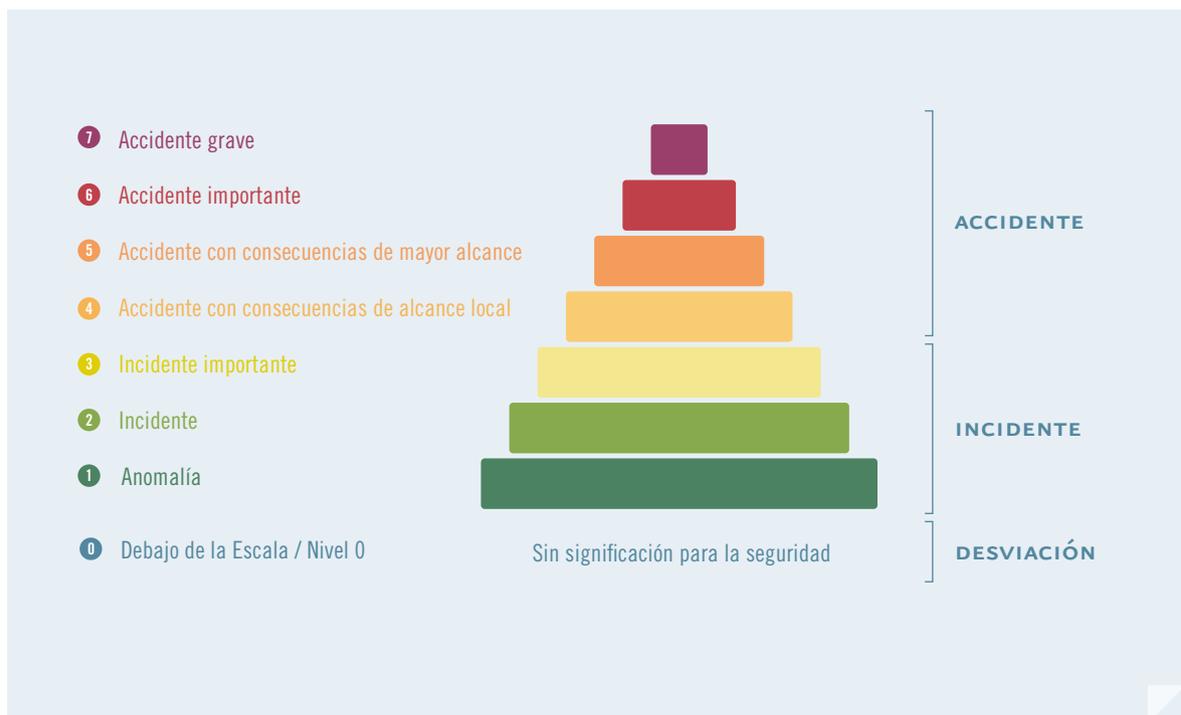
de inspección que es lo que llamamos situación de “respuesta del titular”. Y el 25% restante (la central nuclear de Cofrentes y los dos reactores de Ascó), requirieron un programa especial de revisión, siempre dentro del marco previsto por el sistema.

En caso de ocurrir una incidencia, los titulares de las centrales nucleares tienen la obligación de informar al Consejo para que, inmediatamente, ponga en marcha la respuesta adecuada y clasifique el suceso según la escala INES. Esta escala, de aplicación internacional, dispone de 8 niveles, según sea la implicación para la seguridad del suceso. La gradación va desde nivel 0 (sin significación para la seguridad), hasta nivel 7 (que se clasificaría como accidente grave).

Durante el año 2011, las centrales nucleares españolas notificaron al CSN 69 sucesos. Todos ellos clasificados de nivel cero excepto cinco clasificados de nivel 1.

Estos cinco sucesos clasificados como “nivel 1” fueron: uno en cada una de las unidades de Ascó, por un movimiento indebido de cargas pesadas

▣ Escala INES del OIEA



por encima de la piscina de combustible gastado. Otros dos sucesos en Ascó I por congelación de las válvulas motorizadas de seguridad y por un derrame de agua del circuito primario durante la parada de recarga. Y finalmente, hubo otro suceso en la central nuclear Vandellós II por utilizar un método inadecuado de prueba para el tarado de las válvulas de seguridad.

Tanto si tenemos en cuenta el SISC como los sucesos notificados, podemos concluir que el comportamiento del parque nuclear español durante 2011 ha sido correcto.

Toda la información facilitada por el SISC sobre la seguridad de las centrales nucleares españolas se encuentra a disposición del público y puede consultarse en la página web del CSN (www.csn.es/sisc/index.do).

La Ley de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear le capacita para proponer al Gobierno la apertura de expedientes sancionadores en el ámbito de sus competencias. Durante el año 2011, el CSN propuso la apertura de cuatro expedientes sancionadores a las centrales nucleares de: Cofrentes, Vandellós I, Ascó y Almaraz, todos ellos de carácter

▣ Matriz de acción del SISC en 2011

	TRIMESTRE I	TRIMESTRE II	TRIMESTRE III	TRIMESTRE IV
Almaraz I	■	■	■	■
Almaraz II	■	■	■	■
Ascó I	□	□	□	□
Ascó II	■	■	■	□
Vandellós II	■	■	■	■
Trillo	■	■	■	■
Garoña	■	■	■	■
Cofrentes	□	□	□	■

< 21

FUNCIONAMIENTO INACEPTABLE

■ Riesgo inaceptable

Situación que implica un riesgo inaceptable que impide el funcionamiento de la central por razones de seguridad.

FUNCIONAMIENTO ACEPTABLE

■ Múltiples degradaciones

■ Pilar degradado

□ Respuesta reguladora

Situación con anomalías, con necesidad de programas de inspección y corrección de deficiencias reforzados, en grados crecientes.

■ Respuesta del titular

Situación básica de normalidad con aplicación de programas estándares de inspección y corrección de deficiencias.

leve. Y cuatro apercebimientos a las centrales nucleares de Santa María de Garoña y Trillo.

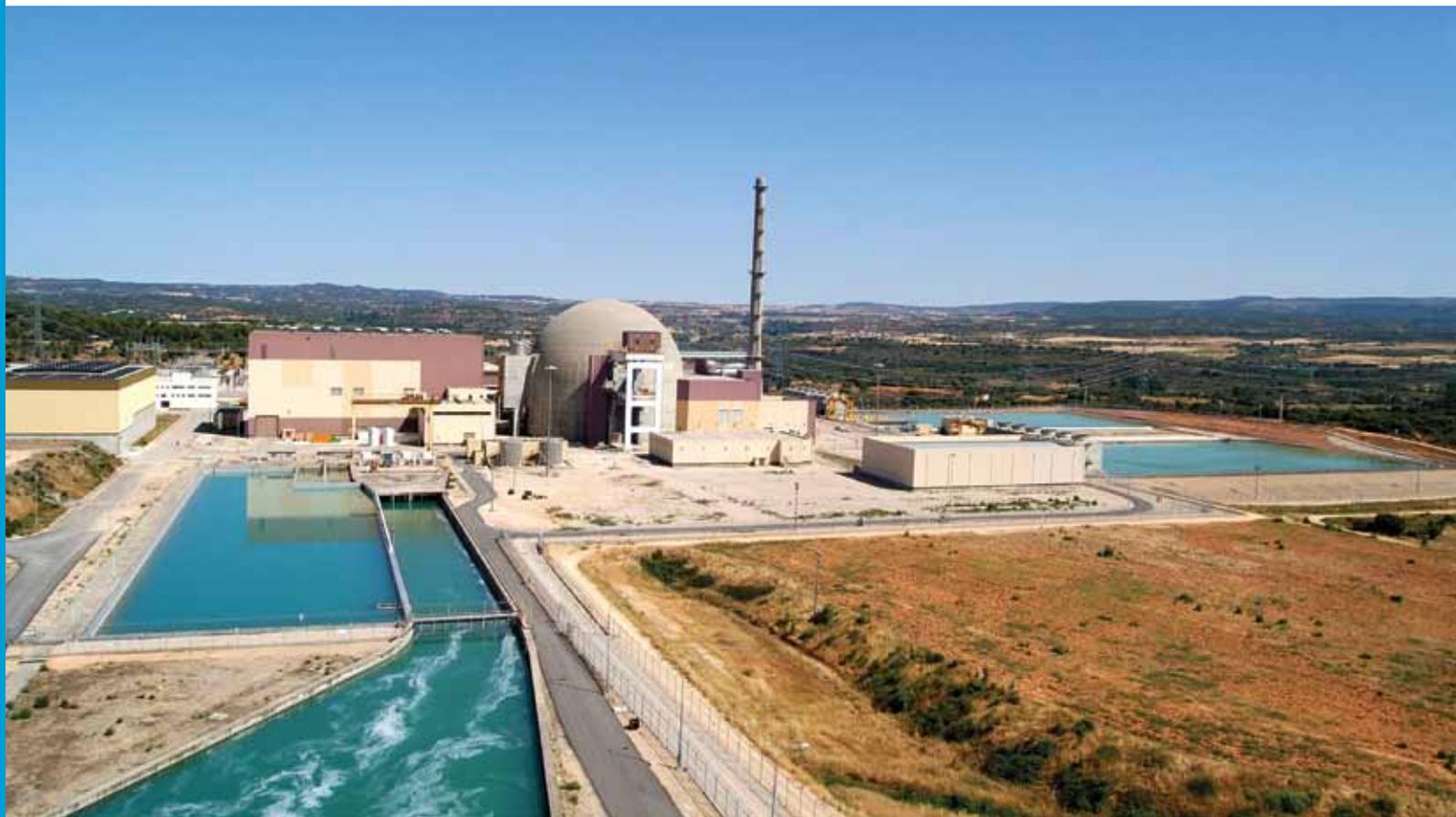
El CSN efectúa el seguimiento y control de las centrales a través de su capacidad de inspección y supervisando los diversos programas de mejora de la seguridad implantados por las centrales. De esta manera y durante 2011, el CSN realizó 192 inspecciones a los ocho reactores nucleares españoles. En estas inspecciones se incluyen las que se contemplan en el Plan Básico de Inspecciones (PBI) así como las correspondientes a las renovaciones de la autorización de explotación por 10 años de las centrales nucleares de Ascó y de Cofrentes.

Cabe destacar que en el marco de estas renovaciones, se evalúa la revisión periódica de la seguridad y la normativa de aplicación condicionada, que si bien no era obligatoria en el momento inicial de funcionamiento de las plantas, es ahora de obligado cumplimiento y se incluye como condiciones en las licencias de operación.

Desde el año 1999, todas las centrales nucleares españolas cuentan con programas de evaluación y



mejora de la seguridad tanto en la organización como en los recursos humanos. Durante 2011, y a petición del CSN, los titulares de las centrales actualizaron dichos planes para adaptarlos al periodo 2012 – 2016. Estos planes contienen las mejoras e inversiones previstas en aspectos como la actualización tecnológica, el mantenimiento de la instalación, las mejoras organizativas, la formación del personal, el análisis de la experiencia operativa y la dotación de la plantillas, entre otros.



Instalaciones radiactivas

El CSN vigila el correcto funcionamiento de las instalaciones radiactivas españolas que tienen fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales e industriales.

Es una labor por la que el Consejo de Seguridad Nuclear es menos conocido pero que supone un importante volumen de trabajo que resulta de vital importancia para la sociedad.



Estas instalaciones han funcionado correctamente, durante 2011, según las normas de seguridad establecidas y cumpliéndose las medidas precisas para la protección radiológica de las personas y del medio ambiente.

En el marco de sus funciones, el CSN realiza el licenciamiento de estas instalaciones junto con las comunidades autónomas que tienen establecidos acuerdos de encomienda de funciones con el Consejo. Durante 2011, se emitieron 334 dictámenes para autorizaciones de funcionamiento, declaraciones de clausura y para la realización de diversas modificaciones.

Cabe resaltar entre estas actividades, el licenciamiento en este año para la autorización de funcionamiento de la instalación radiactiva Sincrotrón Alba. Esta instalación es la primera de este tipo que se autoriza en nuestro país. Y su finalidad es la producción de luz sincrotrón para su utilización en el campo de la investigación.

▣ Evolución de instalaciones radiactivas

CATEGORÍA	CAMPO DE APLICACIÓN	2007	2008	2009	2010	2011
1º	Irradiación	1	1	1	1	1
	Subtotal	1	1	1	1	1
2º	Comercialización	51	53	53	58	57
	Investigación y docencia	85	89	102	98	102
	Industria	597	604	586	570	563
	Medicina	309	315	320	322	326
	Subtotal	1.042	1.061	1.061	1.048	1.048
3º	Comercialización	14	15	17	16	14
	Investigación y docencia	95	95	94	97	90
	Industria	157	156	165	182	195
	Medicina	52	51	49	46	42
	Subtotal	318	317	325	341	341
	Rayos X médicos	28.438	29.714	30.475	31.437	32.595
TOTAL		29.799	31.093	31.862	32.827	33.985

El CSN realiza la inspección de estas instalaciones con la colaboración de las comunidades autónomas con las que tiene acuerdo de encomienda de funciones. Durante el año 2011 se realizaron un total de 1.796 inspecciones a las instalaciones radiactivas del país. Así mismo se atendieron un total de 21 denuncias en estas instalaciones y en todas ellas se efectuó una visita de inspección y se tomaron las medidas oportunas.

Durante el año se ha continuado aplicando el plan de actuación iniciado en 2001, encaminado



a reducir las dosis del personal de operación en el campo de la gammagrafía industrial, supervisando que tanto la planificación de las tareas, la supervisión de los trabajos y la formación del personal se realicen de forma adecuada.

En 2011 se notificaron 21 sucesos en estas instalaciones y se continuó aplicando en modo de prueba la escala INES para la clasificación de los sucesos en instalaciones radiactivas.

Asimismo, se han proseguido los trabajos en los dos foros que el CSN tiene activos en relación con las instalaciones radiactivas. El Foro sobre Protección Radiológica en el Área Industrial, creado en 2007 junto con la Sociedad Española de Protección Radiológica y el Foro sobre Protección Radiológica en el Medio Sanitario junto con las Sociedades Españolas de Protección Radiológica y de Física Médica respectivamente. Precisamente, en el marco de este último foro, durante el año 2011, se pusieron en marcha nuevos grupos de trabajo para el estudio de los medios humanos y técnicos mínimos que han de tener los servicios de protección radiológica.



Entidades de servicios

El CSN supervisa a las empresas o entidades que, sujetas a la regulación nuclear, prestan servicios a terceros en el ámbito de la protección radiológica. Se trata de los servicios de protección radiológica (SPR), las unidades técnicas de protección radiológica (UTPR), las empresas de venta y asistencia técnica de equipos de rayos X médicos, los servicios de dosimetría personal (SDP) y las empresas externas registradas.

La regulación, que el CSN realiza, sobre estas entidades de servicios comprende la autorización de las actividades, las inspecciones y la capacidad para proponer las medidas coercitivas que correspondan.

En este ámbito cabe destacar la continuidad de las actividades del grupo de trabajo sobre las unidades técnicas de protección radiológica, en el marco del foro de colaboración que el CSN tiene con la Sociedad Española de Protección Radiológica.

Licencias de personal

El CSN es el encargado de supervisar y acreditar la formación de todo el personal que dirige y trabaja en las instalaciones nucleares y radiactivas del país. A finales de 2011, el número de trabajadores con licencia para operar y supervisar estas instalaciones era de 12.577 personas.

El CSN también supervisa y homologa los cursos de formación para la obtención de dichas licencias. Durante el año se homologó un nuevo curso para instalaciones radiactivas, se concedió la homologación de 11 nuevos cursos para la acreditación del personal de instalaciones de rayos X, y se autorizaron modificaciones en cursos anteriormente homologados.

■ Concesión y renovación de licencias de centrales nucleares, durante el año 2011

INSTALACIÓN	NUEVAS LICENCIAS Y PRÓRROGAS					VIGENTES 31.12.11		
	CONCESIONES			PRÓRROGAS		SUPERVISOR	OPERADOR	JEFE DE SERVICIO DE PROTECCIÓN
	SUPERVISOR	OPERADOR	JEFE DE SERVICIO DE PROTECCIÓN	SUPERVISOR	OPERADOR			
Santa M ^a de Garoña	-	-	2	-	5	21	21	4
Almaraz I y II	4	5	-	1	-	28	36	2
Ascó I y II	-	3	1	-	-	33	47	4
Trillo	-	-	-	-	-	15	22	2
Cofrentes	-	4	-	1	-	17	23	2
Vandellós II	-	-	2	-	-	18	31	3
TOTAL	4	12	5	2	5	132	180	17

Instalaciones nucleares del ciclo del combustible, almacenamiento de residuos y centros de investigación

En España se consideran dentro de este ámbito, la fábrica de elementos combustibles de Juzbado, en Salamanca, el centro de almacenamiento de residuos radiactivos de El Cabril, en Córdoba, y el Centro de Investigaciones Energéticas y Medioambientales (Ciemat), ubicado en Madrid. Durante el año 2011 todas estas instalaciones funcionaron con normalidad y dentro de los márgenes de seguridad establecidos.

El CSN realizó en estas instalaciones sus habituales funciones de licenciamiento, apreciando favorable-

mente 11 expedientes relativos, entre otras cuestiones, a los planes de protección física, revisiones de los planes de protección radiológica y de los estudios de seguridad, así como modificaciones de diseño necesarias.

El programa de inspección se desarrolló según lo previsto y en cuanto a los sucesos notificables, todos fueron clasificados de nivel cero en la escala INES, sin ninguna repercusión para la seguridad de las instalaciones, ni para la población o el medio ambiente.

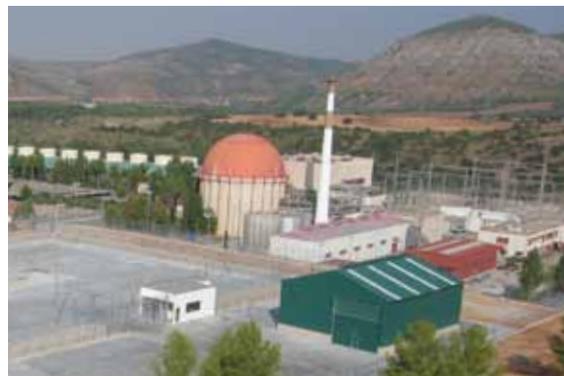


Instalaciones en situación de cese de actividad, desmantelamiento y clausura

▣ Instalaciones en situación de cese de actividad

INSTALACIÓN	ESTADO
Vandellós I	Fase de latencia tras la conclusión de la primera fase de desmantelamiento
Central nuclear José Cabrera	En desmantelamiento
Planta Elefante de concentrado de uranio	Desmantelada, en periodo de cumplimiento
Planta Quercus	Parada
Fábrica de uranio de Andújar	Desmantelada, en periodo de cumplimiento

En España se encuentran en situación de cese de explotación o en vías de desmantelamiento y clausura la central nuclear Vandellós I, que ya ha concluido la primera fase del desmantelamiento; la central nuclear José Cabrera, que se encuentra en proceso de desmantelamiento; la planta Quercus, que se encuentra parada; y la fábrica de uranio de Andújar y la planta Elefante de concentrado de uranio, ambas ya desmanteladas.



En todas estas instalaciones, se mantienen las funciones de control del CSN y se encuentran operativos los programas de vigilancia radiológica ambiental, de protección radiológica de los trabajadores, así como los planes de protección física y de control de residuos y efluentes, en los casos que sean necesarios. Con este control, el CSN garantiza la seguridad de estas instalaciones a pesar de estar en situación de cese de actividad o en proceso de desmantelamiento y clausura.

Transportes de materiales nucleares y radiactivos

El Consejo de Seguridad Nuclear es el organismo encargado de verificar el cumplimiento de las normas internacionales para el transporte de material radiactivo que rigen en nuestro país a través del *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos* del Organismo Internacional de la Energía Atómica.



Entre las funciones específicas del CSN se encuentra emitir los informes de seguridad al Ministerio de Industria, Energía y Turismo que son indispensables para realizar cualquier transporte de material radiactivo por el país. El Consejo también se encarga de verificar que, tanto los embalajes como los vehículos utilizados para ello, cumplan las normas nacionales e internacionales, bien directamente, o en colaboración con las comunidades autónomas con las que existe encomienda de funciones.

Durante el año 2011, se realizaron 69 inspecciones y se registraron tres sucesos en el transporte de material radiactivo, en dos de los casos por extravío y robo de un bulto, respectivamente, y el otro por un accidente de carretera en el transporte de material radiactivo de aplicación médica, sin que se produjese ningún daño a los bultos transportados.



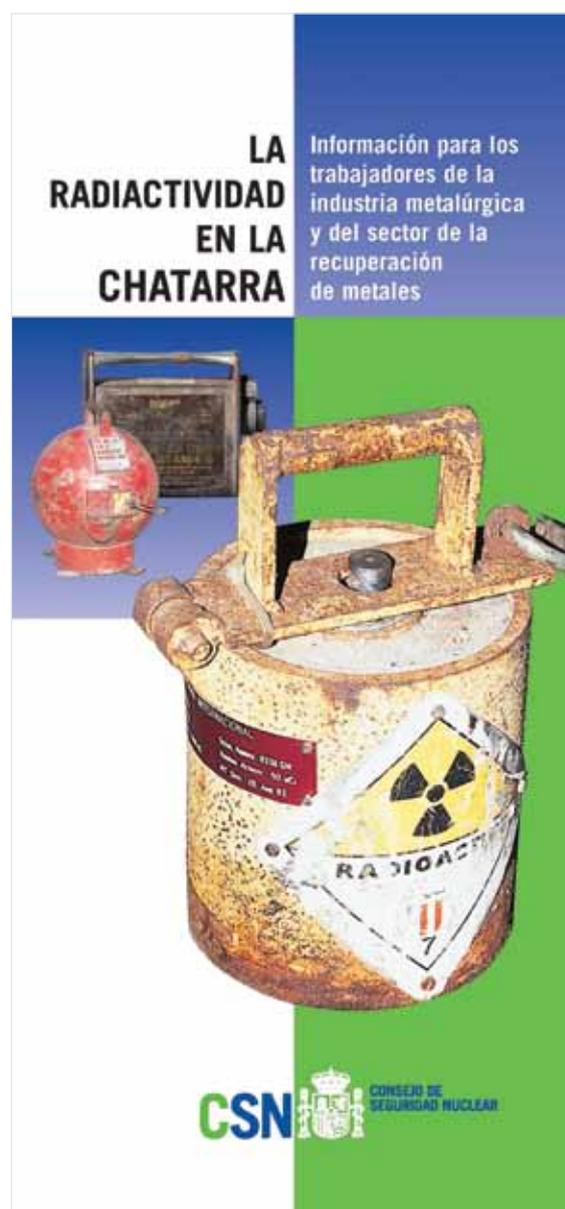
Otras actividades de licenciamiento y control

Entre las múltiples funciones de licenciamiento que cumple el CSN está la concesión de autorizaciones para la fabricación de equipos radiactivos y la aprobación del tipo de equipos que incorporan sustancias radiactivas. En el desarrollo de las tareas asignadas al Consejo en este campo, durante 2011 se emitieron informes sobre la fabricación de equipos radiactivos para inspección de envases, para la aprobación de cuatro modelos de aparatos radiactivos, se elaboraron los informes previos para la autorización de empresas para introducir en España lámparas provistas de material radiactivo con actividades unitarias exentas, y se autorizó la comercialización y asistencia técnica de aparatos generadores de radiaciones ionizantes por empresas que, en razón de sus actividades, no necesitan disponer de una instalación radiactiva.



El CSN también ha emitido informes de valoración sobre las solicitudes de permisos de investigación de recursos minerales de uranio, procedentes de las juntas de Castilla y León y Extremadura. Asimismo, es el encargado de autorizar la transferencia de materiales radiactivos a Enresa. Igualmente, el Consejo se encarga de la vigilancia y control del material radiactivo que pueda ser detectado en los materiales metálicos. En este sentido, España dispone de un *Protocolo de colaboración sobre la vigilancia radiológica de materiales metálicos*, que en 2011 tenía adscritas 154 instalaciones.

En el arco de este protocolo y durante este año, se comunicaron al organismo 76 detecciones de radiactividad en materiales metálicos. Todas estas fuentes se enviaron a Enresa para su tratamiento como residuo y posterior vigilancia. Cabe destacar que se produjeron dos sucesos de contaminación radiactiva en las acerías del país, que fueron rápidamente detectadas y gestionadas sin que se produjese impacto en los trabajadores ni el exterior de dichas instalaciones.





04

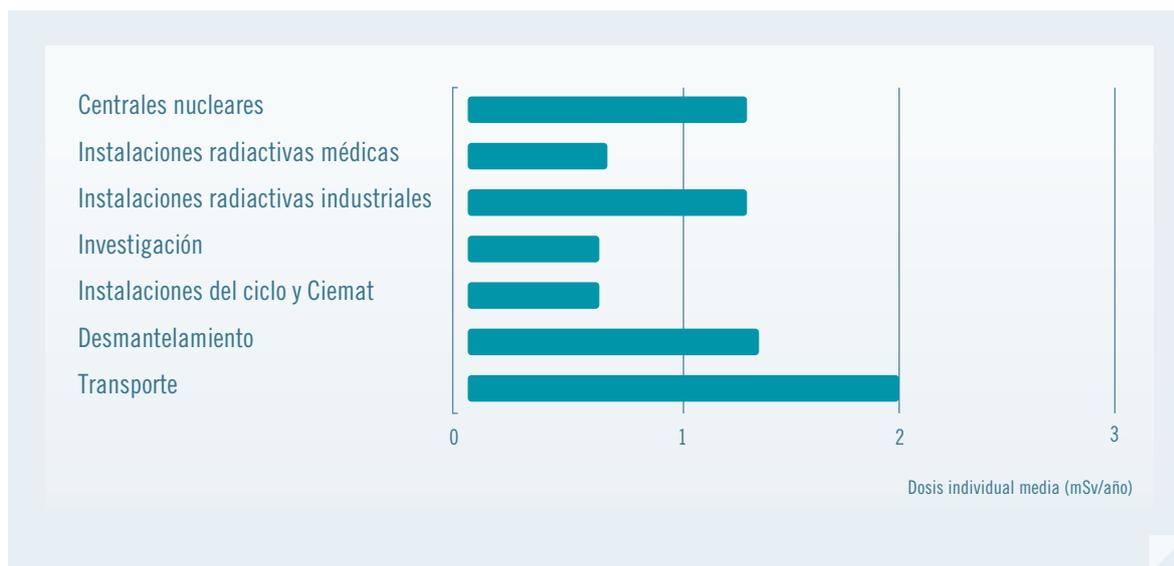
Protección radiológica

Protección radiológica de los trabajadores

El Consejo de Seguridad nuclear se encarga del control de los trabajadores que, debido a su labor profesional, se encuentran expuestos a radiaciones ionizantes. En el año 2011 su cifra ascendió a 106.840 personas, controladas dosimétricamente y que, en ese mismo año, recibieron una dosis media de 0,8 mSv/año y una dosis colectiva de 23.229 mSv por persona. El CSN lleva el registro de estas mediciones en el Banco Dosimétrico Nacional, que al cierre del ejercicio 2011 sumaba 17.859.033 mediciones dosimétricas correspondientes a 307.082 trabajadores y a 55.686 instalaciones.

Cabe destacar que el 99,47% de los trabajadores, controlados dosimétricamente, recibió dosis inferiores a 6 mSv/año y el 99,98% recibió dosis inferiores a 20 mSv/año. Esta distribución pone de manifiesto la buena tendencia de las dosis en las instalaciones nucleares y radiactivas en nuestro

▣ Dosis individual media por sectores en 2011



país, en relación con el cumplimiento de los límites de dosis establecidos reglamentariamente para los trabajadores expuestos que en ningún caso deben superar los 100 mSv en un periodo de cinco años.

Para todos estos trabajadores expuestos, la legislación española establece la obligatoriedad de utilizar un documento individual de seguimiento radio-

lógico, denominado carné radiológico, para el registro de las dosis que reciben. Durante el año 2011, el CSN distribuyó 6.263 carnés radiológicos destinados a los trabajadores de 343 empresas.

Como en años anteriores, la mayor contribución a la dosis colectiva del conjunto de trabajadores expuestos corresponde a las instalaciones radiactivas

< 31

▣ Dosis recibidas por los trabajadores expuestos en el año 2011

INSTALACIONES	NÚMERO DE TRABAJADORES	DOSIS COLECTIVA (mSv-persona)	DOSIS INDIVIDUAL MEDIA (mSv/año)
Centrales nucleares	12.183	7.029	1,30
Instalaciones del ciclo del combustible, de almacenamiento de residuos y centros de investigación (Ciemat)	1.103	88	0,62
INSTALACIONES RADIATIVAS			
Médicas	82.315	12.306	0,59
Industriales	7.850	2.926	1,29
Investigación	5.799	518	0,36
Instalaciones en fase de desmantelamiento y clausura	356	190	1,35
Transporte	135	172	2,18

médicas, con un 53% de la dosis colectiva global, y esto es debido a que el mayor porcentaje de trabajadores expuestos, se encuentra en el sector de las actividades médicas con un 77% del total.

En cuanto a la dosis individual media, el dato más elevado también, como en años anteriores, se concentra en los trabajadores del sector del transporte con una dosis de 2,18 mSv/año.

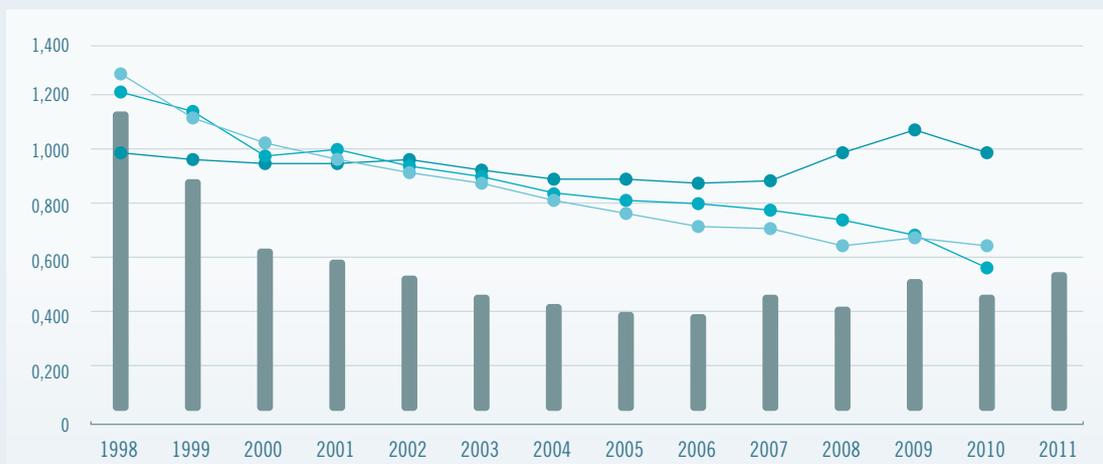
Concretamente se debe al transporte de radiofármacos por carretera. En este sector se produce una

alta actividad de las remesas y debido a la reducida dimensión de los bultos y a su descarga manual, por un grupo reducido de trabajadores, da escaso margen para conseguir reducir estos niveles de dosis a pesar, del especial seguimiento de esta actividad que realiza el CSN.

Durante 2011 se produjeron cuatro casos de superación de los límites anuales de dosis reglamentarias para trabajadores, todos ellos ocurrieron en instalaciones radiactivas y han sido investigados siguiendo el procedimiento establecido para ello.

▣ Dosis colectiva media trienal por reactor

1 PARA REACTORES DE TIPO PWR. COMPARACIÓN INTERNACIONAL



2 PARA REACTORES DE TIPO BWR. COMPARACIÓN INTERNACIONAL



Protección del paciente

El CSN colabora con las autoridades sanitarias para la protección radiológica de los pacientes sometidos a diagnóstico o tratamiento con radiaciones ionizantes, tal y como se indica en su Ley de Creación. En este sentido, el 2 de noviembre de 2010, el CSN firmó un acuerdo de colaboración con el entonces Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad en materia de protección radiológica que, de alguna manera, formalizaba las actividades conjuntas que ambos organismos venían realizando.

El fin de la colaboración es la coordinación y el desempeño de sus respectivas funciones y competencias sobre protección radiológica en las áreas de prevención de las exposiciones, calidad en los procedimientos con uso de radiaciones, emergencias, investigación, desarrollo e innovación y, de forma particular, en las materias de protección del paciente.



En el marco de este convenio durante el año 2011 se aprobaron los siguientes convenios específicos:

- Proyecto DOPOES, consiste en la estimación de dosis a la población en España por estudios de radiodiagnóstico médico. Este proyecto se está llevando a cabo con la Universidad de Málaga, con la participación en los comités de gestión y seguimiento de las sociedades profesionales de Radiología Médica, Protección Radiológica y Física Médica, así como de las autoridades sanitarias. Está basado en la metodología propuesta por la Comisión Europea y hará posible la comparación de los valores de las dosis suministradas a pacientes suministradas por los diferentes procedimientos diagnósticos con rayos X, así como su contribución a las dosis poblacionales en nuestro país.
- Otro proyecto se realiza con el Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental (CREAL) para el estudio de los efectos de la exposición médica diagnóstica en niños y adolescentes. Este trabajo forma parte del Proyecto Europeo EPI-CT, en el que se pretende determinar el efecto en la salud de los niños y adolescentes como consecuencia de la exposición a los rayos X provenientes de estudios de tomografía computarizada.

Además de estos proyectos relativos al radiodiagnóstico con rayos X, se han iniciado otros dos en relación con la Medicina Nuclear y la Radioterapia que se están llevando a cabo en el seno del Foro Permanente de Protección Radiológica en el Medio Sanitario.

Vigilancia radiológica ambiental

El CSN tiene asignada, entre sus funciones, la protección radiológica ambiental con el fin de reducir el riesgo debido a la presencia de radiactividad en el medio ambiente. Una radiactividad que si bien tiene su origen fundamentalmente en la propia naturaleza, puede verse incrementada por las actividades humanas.

Para ello, se encarga de vigilar el control de vertidos radiactivos al exterior de las instalaciones nucleares y radiactivas, sus áreas de influencia así como su impacto radiológico. Durante 2011, los vertidos radiactivos líquidos y gaseosos de las instalaciones se mantuvieron dentro de los valores habituales y en medidas equiparables a otras instalaciones europeas y americanas. Como en años anteriores, las dosis calculadas atribuibles a dichos vertidos fueron muy inferiores a los límites de dosis reglamentarios para el público. En el caso de las centrales nucleares, esta fracción no superó el 1,6% de la restricción de dosis establecida de 100 mSv/año.

La vigilancia radiológica en el entorno de las instalaciones que se realiza a través de los programas de vigilancia radiológica ambiental (PVRA) implantados en el entorno de las instalaciones nucleares, tanto de las que se encuentran en funcionamiento como en situación de parada y desmantelamiento, y en las instalaciones del ciclo de combustible.

Los datos que se obtienen con un desfase de seis meses, arrojan unos resultados correctos para el año 2010. El CSN verifica estos datos a través de un programa de vigilancia radiológica ambiental independiente (PVRAIN) en colaboración con las comunidades autónomas de Cataluña y Valencia que tienen encomendada esta función, y a través de laboratorios universitarios de radiactividad ambiental. Durante el año 2010 no hubo desviaciones significativas con respecto a los datos obtenidos por los programas de los titulares.

El control de la calidad radiológica ambiental del territorio nacional, es realizado por el CSN a través de dos redes de vigilancia:

- La Red de Estaciones Automáticas (REA), que está constituida por la red del CSN con 25 estaciones distribuidas por todo el territorio nacional más las redes de las comunidades de Cataluña, Valencia, Extremadura y el País Vasco que suman otras 18 estaciones ubicadas en sus respectivos territorios.
- Nuestro país cuenta también con la Red de Estaciones de Muestreo (REM), que está integrada por una veintena de laboratorios que analizan muestras de agua de ríos y costas, así como muestras de aire, de alimentos y del medio

▣ Número de muestras tomadas en centrales nucleares en 2010



terrestre. Los resultados, obtenidos en 2011, son similares a los de otros años e indican una correcta calidad ambiental en todo el territorio nacional.

Asimismo, el CSN mantiene unos programas de vigilancia radiológica ambiental específicos para casos de exposición perdurable, resultado de prácticas antiguas. Es el caso de la planta de concentrados de uranio Lobo- G, situada en Badajoz y clausurada en el año 2004.

El CSN también se ocupa de la vigilancia y control de las fuentes naturales de radiación. En este sentido y durante 2011 se aprobó una Instrucción del Consejo sobre *los criterios radiológicos para la protección frente a la exposición a la radiación natural*. También se trabajó en colaboración con el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y la empresa encargada de la gestión de los residuos radiactivos en España (Enresa), para la elaboración de una norma reguladora de la gestión de los residuos que contienen radionucleidos naturales.

▣ Red de Estaciones de Muestreo del CSN de atmósfera y medio terrestre: Redes densa y espaciada



LABORATORIOS:

1992	Bilbao: ETSII y Telecom Santander: Universidad de Cantabria León: Universidad de León Salamanca: Universidad de Salamanca Badajoz: Universidad de Extremadura Cáceres: Universidad de Extremadura Madrid: Universidad Politécnica de Madrid Sevilla: Universidad de Sevilla Málaga: Universidad de Málaga Granada: Universidad de Granada	Valencia: Universidad de Valencia Universidad Politécnica Palma de Mallorca: Universidad de Islas Baleares Tenerife: Universidad de la Laguna
1997	Ciudad Real: Universidad de Castilla la Mancha La Coruña: Universidad Politécnica Oviedo: ETSI Minas Zaragoza: Universidad de Zaragoza	
2000	Ciemat Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña	

- Red española de vigilancia radiológica ambiental (Revira).
Red de Estaciones Automáticas (REA)



36 >

- Red de estaciones de muestreo del CSN de aguas continentales y costeras



Gestión de los residuos radiactivos

El Consejo de Seguridad Nuclear, de acuerdo con la misión asignada en su Ley de Creación, está encargado de garantizar a la sociedad que la gestión de los residuos radiactivos se lleve a cabo de manera segura y que el riesgo radiológico asociado esté por debajo de límites aceptables. Para ello realiza el control y vigilancia de los residuos en las instalaciones donde se generan, así como de las actividades que Enresa realiza para su gestión.

Con respecto a la gestión del combustible gastado por las instalaciones nucleares, considerado residuo de alta actividad, se almacena bien en los almacenes temporales individualizados (ATI) que existen en las centrales José Cabrera y Trillo, o bien en las piscinas de combustible gastado que se encuentran en las centrales nucleares. Durante 2011, el CSN aprobó el diseño del ATI de la central nuclear de Ascó, y durante ese mismo periodo, recibió la solicitud de informe para su puesta en marcha.

Cabe destacar que en 2011, el CSN ha aprobado la elaboración de una Instrucción para limitar el plazo temporal de permanencia del combustible en las piscinas de combustible gastado de las centrales nucleares con el fin de acotar el inventario de productos fisiónables en caso de producirse una fuga por accidente.

Los residuos sólidos que generan las instalaciones nucleares y radiactivas, considerados de baja y media actividad, se trasladan al centro de almacenamiento de El Cabril que dispone de 28 celdas para este fin. En este año se recibieron en esta instalación 5.096 bultos y 28 muestras de residuos de baja y media actividad, procedentes de las instalaciones nucleares y 1.115 bultos procedentes de las instalaciones radiactivas. A finales de año estaban almacenados en dicha instalación 117.384 bultos, lo que supone un 65,90% de la capacidad total.

Asimismo en la plataforma este (celda 29) de esta instalación, que gestiona Enresa, se almacenan los residuos de muy baja actividad (5.971 bultos) generados principalmente en la industria y en las actividades médicas, y cuyo control también supervisa el CSN.

Con respecto a la instalación del Almacén Temporal Centralizado (ATC), apreciado favorablemente por el CSN en junio de 2006, en este año el CSN ha elaborado un informe sobre el proceso regulador al que preceptivamente se someterá el licenciamiento de dicho almacén. El Consejo de Ministros, de 30 de diciembre de 2011, aprobó la designación del municipio de Villar de Cañas (Cuenca) como emplazamiento del ATC.

▣ Inventario de combustible irradiado a finales de 2011

	CENTRALES										TOTAL
	ATI JOSÉ CABRERA ⁽¹⁾	STA. M ^A DE GAROÑA	ALMARAZ I	ALMARAZ II	ASCÓ I	ASCÓ II	COFRENTES	VANDELLÓS II	TRILLO		
									PISCINA	ATI ⁽¹⁾	
Nº elementos almacenados	377	2.105	1.264	1.192	1.164	1.136	3.724	964	539	441	12.906
Grado de ocupación (%)	100	95,29	76,74	72,37	92,09	89,87	78,18	67,08	85,83	26,25	76,29
Año de saturación de piscina	N/A ⁽²⁾	2015	2021	2022	2013	2015	2021	2020	N/A ⁽²⁾	2040	N/A ⁽²⁾

⁽¹⁾ ATI: Almacenamiento temporal individualizado

⁽²⁾ N/A: no aplica

Emergencias

Preparación ante emergencias

El Consejo de Seguridad Nuclear tiene como misión la protección y seguridad de las instalaciones nucleares, así como el establecimiento de medidas de prevención y corrección frente a emergencias radiológicas de cualquier origen. Dentro del Sistema Nacional de Emergencias, el CSN se encarga de los aspectos específicos que tienen que ver con la seguridad radiológica en caso de emergencia. La participación del CSN se define en el protocolo de la Organización de Respuesta ante Emergencias (ORE), una estructura operativa que reúne los recursos, humanos y técnicos, y los procedimientos para asistir a la autoridad responsable de la emergencia.

La actividad del Consejo incluye el asesoramiento sobre la seguridad radiológica en planes de emergencias específicos, participación en grupos de trabajo para la implantación de planes de acción contra amenaza nuclear, radiológica, biológica o química (NRBQ), participación en simulacros



o ejercicios de emergencias, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, supervisión de instalaciones de gestión de emergencias y formación para el personal de emergencias en cuestiones de seguridad radiológica a nivel nacional.

El CSN dispone de una Sala de Emergencias (Salem) para gestionar la respuesta ante emergencias radiológicas. Está dotada de sistemas de



tratamiento de datos y comunicación sofisticados y redundantes, y permanece en alerta las 24 horas del día, durante los 365 días del año. También cuenta con un retén de emergencias, que reúne al personal técnico especializado en menos de una hora tras su activación. Desde la Salem se gestiona toda la información recibida, se evalúa y se determina la eficacia de las medidas que puedan adoptarse, en función de la gravedad del caso.

La coordinación es un elemento clave para la respuesta ante emergencias, y el CSN colabora estrechamente con los demás miembros del Sistema Nacional de Emergencias, que incluyen a la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior, las delegaciones y subdelegaciones del Gobierno, las comunidades autónomas y la Unidad Militar de Emergencias (UME) del Ministerio de Defensa.

Hay que destacar también que el Consejo es responsable de la participación española en las



organizaciones internacionales que se ocupan de las emergencias nucleares, y en los acuerdos que en su seno se adopten.

Durante 2011, la organización de respuesta ante emergencias del CSN se activó en tres ocasiones:

- El 15 de febrero, como consecuencia de la acción de intrusión de la organización ecologista Greenpeace en la central de Cofrentes (Valencia).
- El 15 de marzo, debido al empeoramiento de la situación de las centrales japonesas afectadas por el terremoto y posterior *tsunami*.
- El 19 de julio, por la activación del Plan de Emergencia Interior de la central nuclear de Ascó (Tarragona) por causa de fuertes vientos.

En la Sala de Emergencias del CSN (Salem) se recibieron varias notificaciones de incidencias internacionales, ninguna de ellas con repercusiones radiológicas en el territorio nacional.



Protección física de materiales e instalaciones nucleares

El CSN lleva a cabo distintas acciones para la protección física de materiales e instalaciones radiactivas, con el fin de evitar actos inesperados o malintencionados contra materiales o instalaciones, que puedan generar riesgos radiológicos potenciales.

Durante el año 2011 se comenzó con la implantación en fase piloto del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares en el área estratégica de seguridad física, y se mejoró el modelo de seguridad física mediante un programa de instrucción, formación y entrenamiento del personal de las centrales nucleares.

Tras el accidente de la central nuclear de Fukushima, la Unión Europea creó un grupo de trabajo para recabar buenas prácticas en protección frente a

amenazas y actos malintencionados, en el que el CSN ha participado activamente. Asimismo y durante este mismo año, se ha colaborado en el desarrollo del *Real Decreto sobre protección física de las instalaciones, materiales nucleares y fuentes radiactivas* y en la *Ley por la que se establecen medidas para la protección de las infraestructuras críticas* y en el reglamento que la desarrolla.

Se ha continuado con la participación en cursos de formación junto con otras instituciones del Estado y en diversas reuniones y ejercicios internacionales promovidos por el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA) y la Nuclear Regulatory Commission (NRC) de los Estados Unidos, así como de la Iniciativa Global contra el Terrorismo Nuclear.

Son varias las actividades de 2011 que podemos destacar en el campo de las emergencias:

- La aprobación de un plan de acción para implantar la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante Riesgos Radiológicos, en cuyo marco se aprobó el Catálogo Nacional de Instalaciones y Actividades con Riesgos Radiológicos, y los acuerdos de colaboración establecidos con las comunidades autónomas.
- La creación y puesta en marcha del grupo de trabajo nacional para la implantación del plan de acción NRBQ (nuclear, radiológico, bacteriológico y químico) de la Unión Europea y mantenimiento del inventario nacional de capacidades NRBQ, en colaboración con otras instituciones del Estado.
- La realización de simulacros anuales de emergencia de las instalaciones nucleares previstos en sus respectivos planes de emergencia interior.
- La participación del CSN en dos ejercicios internacionales del OIEA (Convex 2a y 2b). En el ejercicio Convex 2b, entre otros objetivos, se comprobó el funcionamiento de la nueva web USIE (Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies) que sustituyó a la web ENAC (Early Notification and Assistance Convention) del OIEA a finales de junio de 2011, para realizar las comunicaciones oficiales en emergencias, las solicitudes de asistencia, y la clasificación de los eventos en la Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiactivos del OIEA.
- La participación del CSN en dos ejercicios Ecurie (European Community Urgent Radiological Information Exchange) de la Unión Europea, uno de nivel 1, y otro de nivel 3.
- Los avances en la instalación de una Sala de Emergencias de respaldo del CSN en el cuartel general de la Unidad Militar de Emergencias (UME), en Torrejón de Ardoz (Madrid).
- La instalación en la Sala de Emergencias del CSN (Salem) de una réplica del centro de alarmas de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, que presta servicio en cumplimiento de los acuerdos de la iniciativa Megaport (protocolo de actuación en caso de detección de movimiento inadvertido o tráfico ilícito de material radiactivo en puertos de interés general).
- La participación del CSN en cursos de formación o en preparación de material didáctico para actuantes en emergencias y otros miembros de seguridad ciudadana y orden público.
- La participación del CSN en la organización de diversas reuniones y ponencias, en particular de la *Jornada técnica sobre gestión del riesgo nuclear: lecciones de Fukushima*, cuya finalidad fue poner de relieve la situación actual de la gestión del riesgo nuclear en España, y analizar y debatir sobre posibles cambios en la normativa aplicable.

Investigación y desarrollo

La investigación, desarrollo e innovación en las áreas de seguridad nuclear y protección radiológica constituyen cuestiones prioritarias para el CSN, que busca la mejora tanto en la cualificación de sus técnicos, como en los medios disponibles para esa misión. Es evidente que todo ello requiere un posicionamiento puntero de la institución en la tecnología aplicable, y un esfuerzo continuo para mantener óptimos los niveles de competencia técnica y de independencia de juicio para su personal. La aplicación del marco regulador internacional, a través de buenas prácticas, adquiridas por experiencia, constante innovación y participación en programas de investigación y desarrollo, tanto en España como en otros países de reconocido desarrollo tecnológico nuclear, son elementos básicos para el logro de estos fines.

Una herramienta fundamental para conseguir los objetivos descritos es el Plan de Investigación y Desarrollo. Estos planes, de periodicidad cuatrienal, planifican las actividades de promoción y financiación de proyectos competitivos. En este año, estuvo vigente el Plan de Investigación



y Desarrollo 2008-2011. Debemos destacar que el CSN no realiza su Plan de Investigación y Desarrollo de forma directa, sino que logra sus objetivos a través de la promoción y financiación de proyectos que se llevan a cabo por entidades externas.

El plan de Investigación y Desarrollo del CSN vigente corresponde al periodo 2008-2011 y se ordena en ocho programas, o líneas de actuación, incluye proyectos cuyos objetivos son comunes o están interrelacionados. De este modo, se garantiza el logro de la meta fundamental que es el

mantenimiento de la integridad y eficacia de los elementos estructurales en que se basa la implantación del criterio de seguridad a ultranza. Esos programas son los siguientes: combustible nuclear y física de reactores, modelación y metodologías de análisis de seguridad, comportamiento de materiales, nuevas tecnologías, residuos radiactivos, control de la exposición a la radiación, dosimetría y radiobiología, y gestión de emergencias y análisis de incidentes.

Las metas del plan se desarrollan en los siguientes objetivos:

- Contribuir a garantizar un alto nivel de seguridad nuclear y protección radiológica en las instalaciones existentes, hasta que alcancen el final de su vida.
- Mejorar la vigilancia y el control de la exposición de los trabajadores y del público a las radiaciones ionizantes.
- Continuar avanzando en el desarrollo de la protección radiológica en exposiciones médicas.
- Disponer de los conocimientos y medios técnicos necesarios para apreciar los riesgos asociados a las instalaciones futuras.



Durante el año 2011 se han gestionado en torno a 50 proyectos de investigación, en colaboración con aproximadamente 30 entidades externas, tanto organizaciones españolas como extranjeras. Además, se iniciaron 10 proyectos, y finalizaron 21 proyectos con participación del CSN. El presupuesto total de las actuaciones del Plan de I+D ha sido de 3,1 millones de euros, lo que representa un 6,4% del presupuesto total del CSN.

Dado que el plan vigente finalizaba en 2011, durante este año se han llevado a cabo los trabajos para elaborar el borrador del Plan de Investigación y Desarrollo para el cuatrienio 2012-2015. Podemos destacar que los objetivos generales del plan anterior se mantienen en la nueva propuesta,

▣ Evolución del presupuesto de I+D (en millones de euros)



▣ Distribución de los proyectos y presupuesto entre los programas del Plan de I+D



si bien las líneas de actuación se reorganizan, y son las siguientes: operación y gestión del combustible nuclear, comportamiento de materiales y gestión de vida, desarrollo de códigos y modelación, metodologías de análisis de seguridad, sucesos internos y externos, accidentes severos, residuos radiactivos, control de la exposición a la radiación y protección del medio ambiente, dosimetría y radiobiología, protección radiológica del paciente, gestión de emergencias, y seguridad física.



Plan de Formación

Como viene siendo habitual, el CSN configuró su Plan de Formación para el año 2011, en línea con los objetivos del Plan Estratégico.

El Plan de Formación ha estado estructurado en siete programas: técnico de perfeccionamiento y reciclaje (seguridad nuclear, protección radiológica y planes específicos para las áreas de apoyo), desarrollo directivo, gestión administrativa, prevención, informática general, idiomas y habilidades.

Las horas totales dedicadas a formación por parte de la plantilla del CSN durante este año fueron 30.457, y el coste total de las acciones de formación en el año fue 491.521,92 euros, con un gasto

medio de 1.064 euros por trabajador. En promedio, la participación del personal en estas acciones fue de 2,24 acciones formativas por persona.

Durante 2011 se llevó a cabo la segunda evaluación del modelo de gestión por competencias aplicado a la formación. Se evaluaron las necesidades formativas del 86,25% del personal, de manera individualizada. Estos datos han sido útiles para introducir mejoras en el Plan de Formación de 2012.

Además de la formación que se ofrece en el CSN, el Consejo promueve la presencia de su personal en distintos foros (congresos, reuniones y seminarios) tanto de carácter nacional como internacional.

▣ Evolución de la formación del personal del CSN 2007-2011

PERSONAL	2008	2009	2010	2011
Plantilla	452	478	469	462
Nº de asistencias a acciones formativas	1.181	1.201	1.219	1.045
Media de participación	2,60	2,50	2,60	2,24
Nº de cursos	88	128	137	110
Nº de horas dedicadas a formación	46.331	37.510	33.455	30.457
% de horas formación sobre jornada laboral	6,00	4,95	4,50	4,24

Relaciones institucionales

El CSN queda definido en su Ley de Creación como el único organismo competente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica. Se constituye en 1980 como un organismo colegiado, independiente de la Administración General del Estado, del Gobierno y de los titulares de las instalaciones, que rinde cuentas ante el Parlamento. Esta independencia que constituyó un hito fundamental en el desarrollo de la seguridad nuclear en España y permitió equiparar el marco normativo español, en materia de energía nuclear, a los de los países más avanzados en este campo, no significa en absoluto ausencia de relaciones con las distintas instituciones, sino todo lo contrario.

El Consejo mantiene una amplia red de relaciones institucionales, entre las que se pueden destacar las relaciones con el Congreso y el Senado. Es obligación del CSN informar a ambas Cámaras, sobre cualquier circunstancia o suceso que afecte a la seguridad de las instalaciones nucleares y radiactivas o a la calidad radiológica del medio ambiente en cualquier lugar dentro del territorio nacional, así como a los gobiernos y parlamentos autonómicos



concernidos. Recíprocamente, ambas Cámaras ejercen una labor de control sobre el Consejo, a través de preguntas parlamentarias, informes, resoluciones y peticiones de comparecencia.

También mantiene relaciones de colaboración y asesoramiento con las instituciones del Estado a nivel central, autonómico y local, con las organizaciones profesionales y sindicales, y con las asociaciones y organizaciones no gubernamentales relacionadas con sus áreas de actividad.



Durante 2011 cabe destacar la firma de tres acuerdos de colaboración con los ministerios de Fomento y de Sanidad, Política Social e Igualdad y dos protocolos con los ministerios de Interior y Defensa, este último a través de la Unidad Militar de Emergencias (UME).

En el ámbito autonómico, durante este año se firmaron la adenda tercera al acuerdo de encomienda con la Comunidad Valenciana y los convenios de colaboración con las Juntas de Extremadura y de Castilla y León, en el marco de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.

< 47



En el ámbito local, han continuado las relaciones que el CSN mantiene con la Asociación de Municipios en Áreas con Centrales Nucleares (AMAC) y la participación en los comités de información que se celebran con una periodicidad anual en aquellos municipios que tienen instaladas centrales nucleares.

Además, el CSN mantiene relaciones con empresas, organismos del sector, universidades y grupos sociales. Podemos destacar en este ámbito la firma durante el año 2011, de un acuerdo con la Asociación Española de la Industria Eléctrica (Unesa) para la cesión de la administración y gestión de la red N2 del sistema de comunicaciones en emergencias entre las centrales nucleares españolas y el CSN.

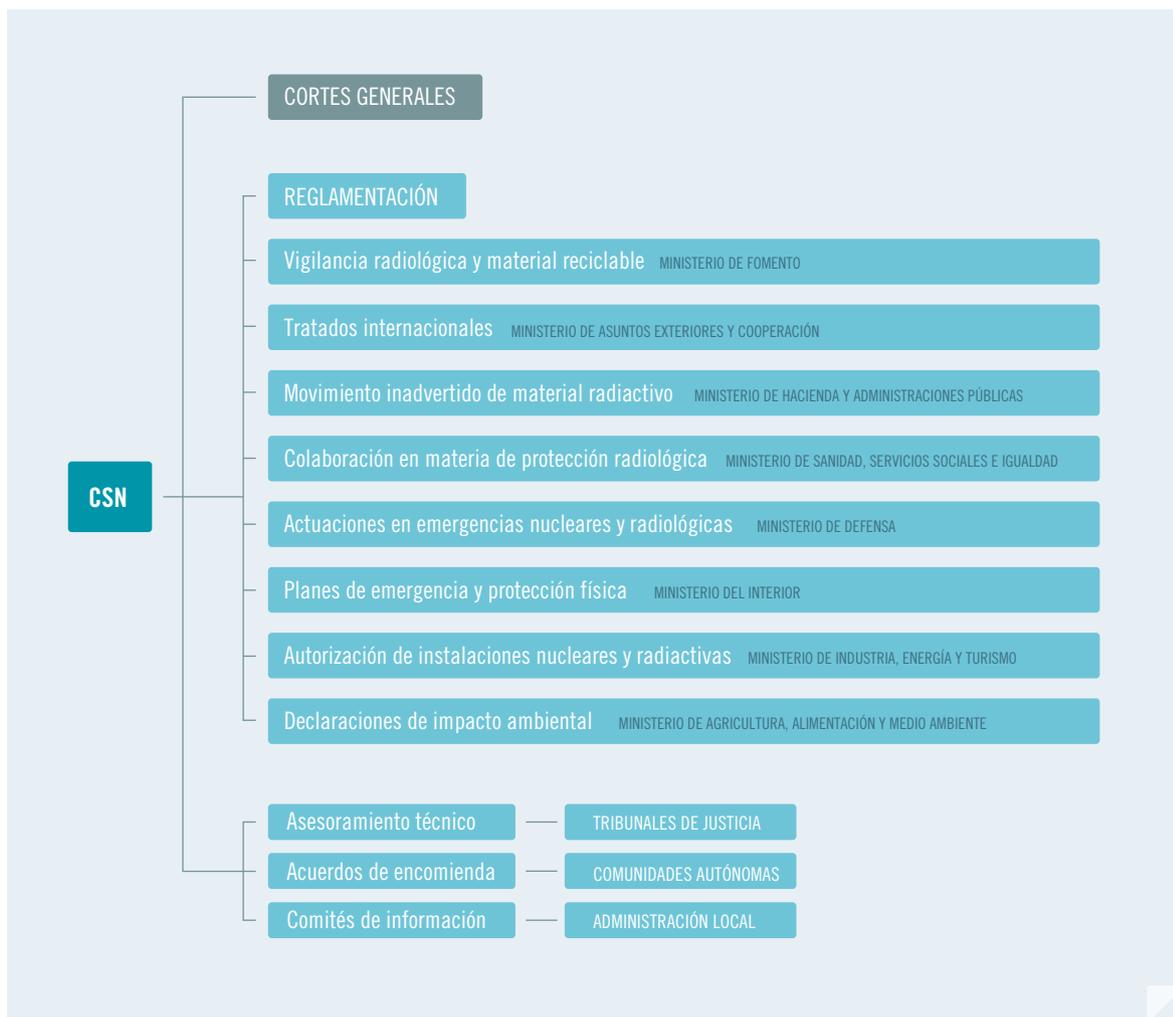
Asimismo, se dio continuidad al programa de subvenciones para la realización de actividades de formación, información y divulgación relacionadas con la seguridad nuclear y la protección radiológica, a través del cual se concedieron 75.000 euros distribuidos en ayudas a 20 proyectos. Y con el programa de visitas institucionales, que se inició



en el año 2008, y que, en este año, contó con las visitas de la Secretaría General Iberoamericana, el Ministerio de Industria Turismo y Comercio, Red Eléctrica de España, la Sociedad Española de Protección Radiológica y la Comisión Nacional de la Energía.



Relaciones institucionales del CSN



Relaciones internacionales

En el ámbito de la energía nuclear y la protección radiológica, las relaciones internacionales constituyen un área estratégica prioritaria, en la que el Consejo de Seguridad Nuclear tiene un papel muy activo.

Las actividades internacionales del CSN pueden clasificarse en tres grupos: por un lado, las de carácter institucional; por otro lado, las de carácter técnico; y por último, las que tienen que ver con las obligaciones legales adquiridas por el organismo a través de los convenios internacionales de seguridad nuclear, protección radiológica y protección física.

Con esta actividad internacional, el CSN participa en la organización, gestión y desarrollo de las actividades de los foros donde se analizan cuestiones de seguridad nuclear, protección radiológica y protección física. Contribuye también en la elaboración de normas y criterios técnicos destinados a armonizar las prácticas reguladoras, la promoción del intercambio de información y buenas prácticas sobre vigilancia y control con el resto de organismos reguladores. Asimismo, la

actividad internacional del CSN apoya a las instituciones españolas en los compromisos internacionales relacionados con la seguridad nuclear, la protección radiológica y la protección física, y representa al Estado español en los tratados internacionales relacionados con las competencias del Consejo.

España, a través del CSN, forma parte de importantes foros multilaterales como el Foro Iberoamericano (FORO), la Asociación Internacional de Reguladores Nucleares (INRA), y de los foros de la UE que trabajan en seguridad nuclear y protección radiológica, especialmente en el Grupo Europeo de Reguladores de Seguridad Nuclear (ENSREG) de cuya participación merece la pena destacar la contribución española a la definición de los *stress test* tras Fukushima.



Relaciones internacionales del CSN



El CSN participa también en la Asociación Europea de Autoridades Competentes en Protección Radiológica (HERCA) y en la Asociación de Reguladores Nucleares de Europa Occidental (WENRA). Además, colabora con la Agencia de la Energía Nuclear (NEA).

El Consejo tiene convenios bilaterales con distintos países, siendo los más importantes los suscritos con Estados Unidos, Francia y Alemania.

En todas estas relaciones, el CSN interviene como asesor del Gobierno o representante nacional, actuando de forma activa y con notable protagonismo.

También cabe destacar la participación en la Primera Conferencia Europea sobre Seguridad Nuclear celebrada en Bruselas en 2011 y cuya presidencia fue ocupada por la presidenta del CSN,



o en la Conferencia Ministerial organizada por el OIEA sobre lecciones aprendidas tras Fukushima.

Adicionalmente, el CSN ha continuado colaborando en programas de cooperación internacional promovidos por organismos internacionales, en el



marco del Instrumento de Cooperación en materia de Seguridad Nuclear (INSC) de la Comisión Europea, como por ejemplo los programas de asistencia a los reguladores de Egipto y Jordania, Brasil y Marruecos durante 2011.

Durante este año, el CSN recibió la misión de seguimiento de la Integrated Regulatory Review Service (IRRS) realizada inicialmente en el año 2008; asistió al Gobierno en el proceso de negociación y aprobación en el seno del Consejo de la Unión Europea de la directiva sobre la gestión segura y responsable del combustible gastado y los residuos radiactivos. También en el entorno de la Unión Europea, se aprobó la directiva sobre sustancias radiactivas en el agua de consumo humano y se comenzó a desarrollar la combinación de las cinco directivas actuales sobre protección radiológica en una única norma básica de seguridad.



Información y comunicación pública

El Consejo de Seguridad Nuclear tiene un compromiso claro con la información y la comunicación pública que se ha visto reforzado desde la modificación de su Ley de Creación en el año 2007. La ley especifica en su preámbulo, que es necesario adaptarse a la nueva sensibilidad social en relación con el medio ambiente, garantizando siempre la independencia del organismo y reforzando su transparencia y eficacia.

Para ejercer estas funciones, que el CSN tiene encomendadas, es necesario contar con la credibilidad y la confianza por parte de la sociedad a la que tiene la misión de proteger de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes. Con este fin, el CSN ha incrementado su política de información y comunicación así como la participación del público.

Con este objetivo, la participación del público, se ha puesto en marcha el Comité Asesor para la Información y la Participación Pública, a finales de 2010 y que durante el año 2011 celebró su reunión constitutiva.



CENTRO
DE
INFORMACION

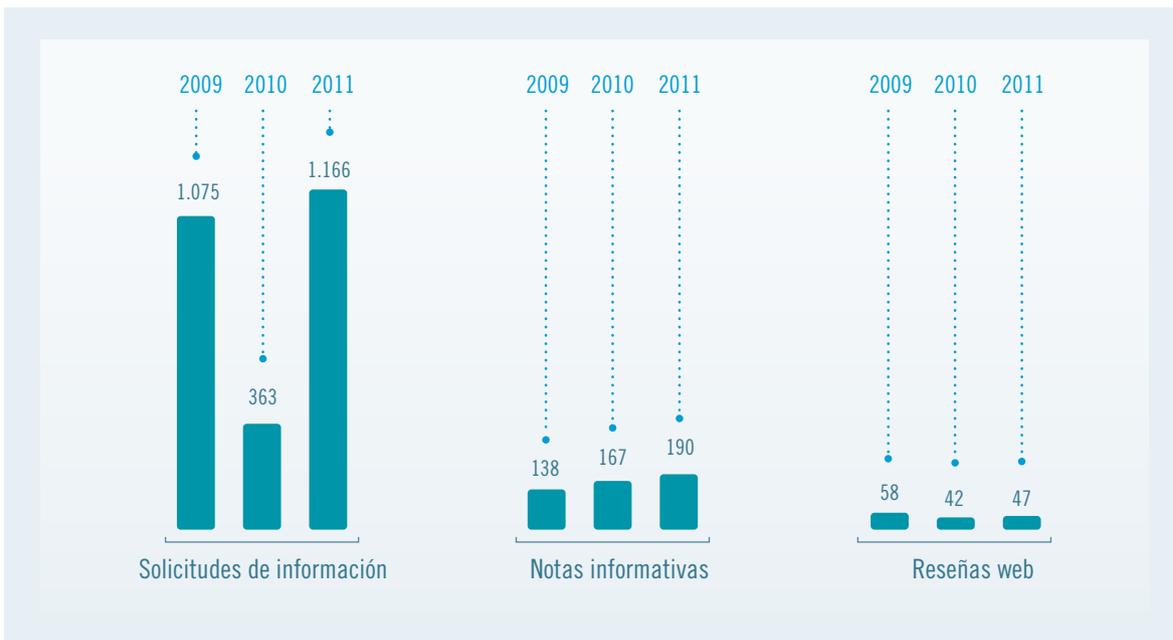


Uno de los objetivos de esta mejora de la comunicación es trasladar a los medios de comunicación la actividad normal del organismo, así como la notificación de los sucesos que puedan ocurrir en las instalaciones nucleares y radiactivas del país, de forma puntual y rigurosa. A lo largo de 2011, el CSN emitió 190 notas informativas y recibió 1.166 peticiones de información por parte de los medios. En los últimos años, el CSN ha mejorado y actualizado su página web hasta convertirla en una de las principales ventanas al exterior del organismo. En este periodo, se publicaron 47 reseñas en la página web y recibió más de 300.000 visitas. En línea con la nueva realidad social, en 2011, el CSN abrió su cuenta de Twitter: @CSN_es, siendo uno de los primeros organismos reguladores europeos en materia de seguridad radiológica en hacerlo.

En el aspecto informativo, lo más relevante durante este año fue el seguimiento del accidente de la central nuclear de Fukushima y la información al



▣ Evolución de las acciones de comunicación 2009-2011



público de las pruebas de resistencia realizadas a las centrales nucleares españolas.

a la ciudadanía tanto a través del teléfono como de distintas direcciones de correo electrónico.

El CSN cuenta también con un sistema de información directa al público a través de su Centro de Información, de la edición de publicaciones, de la participación en congresos y ferias relacionadas con la ciencia y la tecnología, y de la atención directa

Durante el año 2011 las actividades más destacables en estos ámbitos han sido: la publicación de un total de 26 títulos, entre los que se encuentran la revista *Alfa* del CSN, la edición de folletos y carteles con una tirada de 31.536 ejemplares. La



edición de 11 publicaciones en CD con una tirada de 4.003 ejemplares y la reedición de 14 títulos ya existentes con una tirada de 36.227 ejemplares. La distribución total de publicaciones técnicas y divulgativas durante este año fue de 61.661 ejemplares.

El Centro de Información, permanentemente actualizado y referente entre los organismos reguladores, recibió más de 7.000 visitantes procedentes de centros educativos, empresas, asociaciones y de distintas instituciones tanto nacionales como internacionales.

La preocupación ciudadana por el accidente ocurrido en la central nuclear de Fukushima también tuvo su repercusión en las consultas realizadas al



Consejo como organismo experto en la seguridad nuclear y radiológica. A través del correo habilitado para ello, se recibieron más de 1.300 consultas.

Durante el año, el CSN continuó con su programa de conferencias, entre las que podemos destacar: *The World Health Organization International Radiation Protection Programme*, impartida por Emilie van Deventer, científica del Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente de la Organización Mundial de la Salud (11 de mayo); y *Evaluación del input sísmico para plantas nucleares tras los accidentes de Kashiwazaki y Fukushima*, a cargo de Rodolfo Saragoni, del Scientific Committee del International Seismic Safety Center del OIEA (3 de junio).

< 57



Normativa y reglamentación

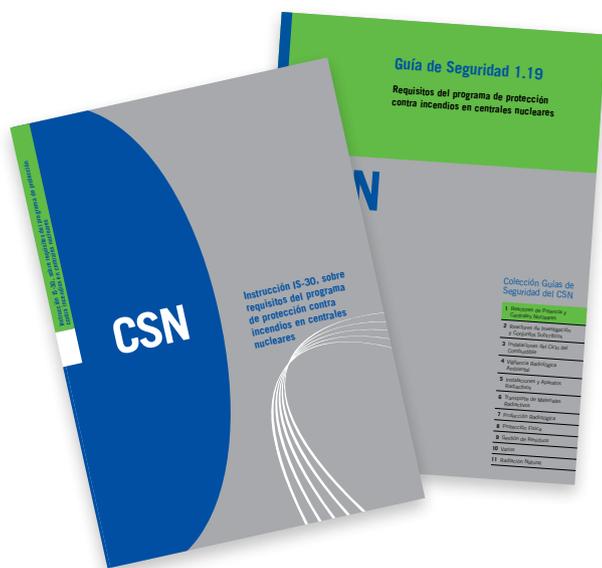
El Consejo de Seguridad Nuclear, junto a las funciones de asesoramiento, inspección y control y otras de índole ejecutivo, tiene asignadas competencias relacionadas con la capacidad de proponer al Gobierno nueva reglamentación y revisión de la ya existente en materia de seguridad nuclear, protección radiológica y protección física de las instalaciones y materiales nucleares y radiactivos, así como la facultad de elaborar y aprobar sus propias normas técnicas, en materias de su competencia.

Dichas normas técnicas son de dos tipos: las instrucciones, que son vinculantes para los sujetos afectados por su ámbito de aplicación, una vez publicadas en el BOE, y las guías de seguridad que tienen carácter recomendatorio.

En cumplimiento de su Ley de Creación, el CSN debe facilitar el acceso a la información y la participación del ciudadano y de la sociedad civil en su funcionamiento. Por tanto, en su proceso de elaboración de normativa se someten a comentarios del público las instrucciones y las guías de seguridad, haciendo uso de la web corporativa para facilitar el acceso a los ciudadanos.



El CSN desarrolla su actividad de elaboración de normativa, y la correspondiente programación, tanto de forma anual como a más largo plazo, de acuerdo con los objetivos y directrices del vigente Plan Estratégico del CSN, aprobado por el Pleno del Consejo en su reunión de 26 de mayo de 2011 y con vigencia para el período 2011 a 2016.



Durante 2011 se aprobaron distintas disposiciones que afectan al marco regulador del CSN. Podemos destacar por su relevancia dos de ellas. Una es la Ley 12/2011, de 27 de mayo, *sobre responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por materiales radiactivos*, por la que se adapta la legislación española a los protocolos internacionales que implementan las enmiendas a las Convenciones de París y Bruselas sobre responsabilidad civil en materia de daños nucleares y que han sido ratificadas en España. También es importante el Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, *sobre protección física de instalaciones, materiales nucleares y fuentes*, por el que se deroga el anterior Real Decreto 158/1995 de 3 de febrero, y que supone la culminación del proceso de adaptación del ordenamiento jurídico español al cumplimiento de las obligaciones internacionales contraídas por España tras la ratificación, en 2007, de la enmienda de 8 de julio de 2005, a la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares.

▣ Instrucciones del Consejo aprobadas en 2011

Instrucción IS-30, de 19 de enero de 2011 del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares (BOE nº 40, de 16 de febrero de 2011).

Instrucción IS-31, de 26 de julio de 2011 del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre los criterios para el control radiológico de los materiales residuales generados en las instalaciones nucleares (BOE nº 224, de 17 de septiembre de 2011).

Instrucción IS-32, de 16 de noviembre de 2011 del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares (BOE nº 292, de 5 de diciembre de 2011).

Instrucción IS-33, de 21 de diciembre de 2011 del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios radiológicos para la protección frente a la exposición a la radiación natural.

▣ Guías de seguridad aprobadas en 2011

Guía de Seguridad GS.-1.19. Requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares.

Guía de Seguridad GS.-6.5. Guía de ayuda para la aplicación de los requisitos reglamentarios sobre transporte de material radiactivo.



Gestión del organismo y sus recursos

Recursos económicos

El Consejo de Seguridad Nuclear se financia, fundamentalmente, por las tasas y precios públicos por los servicios que presta en el cumplimiento de sus funciones como son garantizar la seguridad nuclear y la protección radiológica. Las tasas como contraprestación de los servicios prestados y los precios públicos por la realización, por parte del Consejo, a instancia de parte, de informes, pruebas o estudios sobre nuevos diseños, metodologías, modelos de simulación o protocolos de verificación relacionados con la seguridad nuclear o la protección radiológica.

Los presupuestos de ingresos y de gastos del ejercicio 2011 fueron de 48,07 millones de euros sin modificación respecto de los presupuestos iniciales, lo que supone una disminución de 5,68% con respecto al ejercicio anterior.

Con relación a los ingresos, los derechos reconocidos netos supusieron 43,2 millones de euros,

un 89,97% de ejecución sobre el presupuesto definitivo, con una variación del -5,28% respecto a 2010. El 98,1% de los ingresos correspondió a tasas y precios públicos.

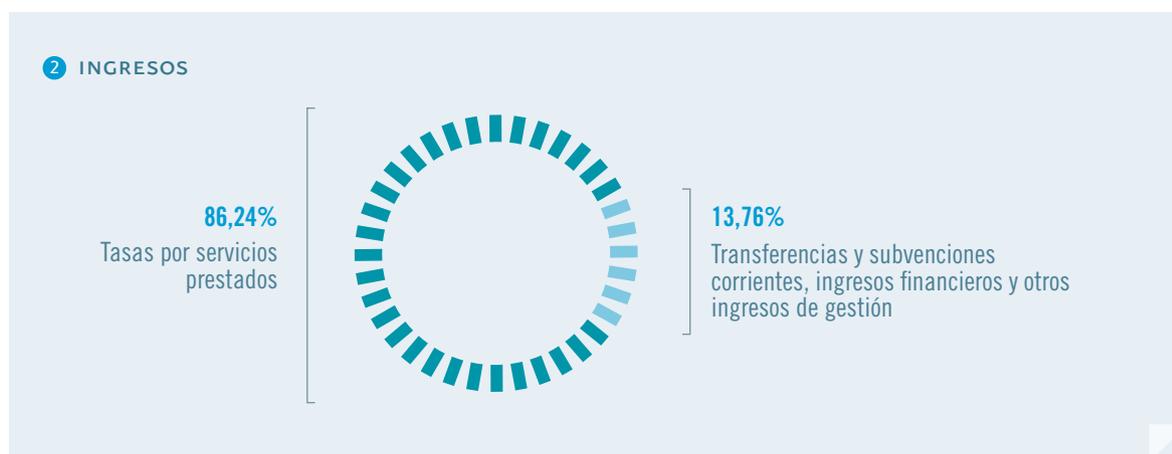
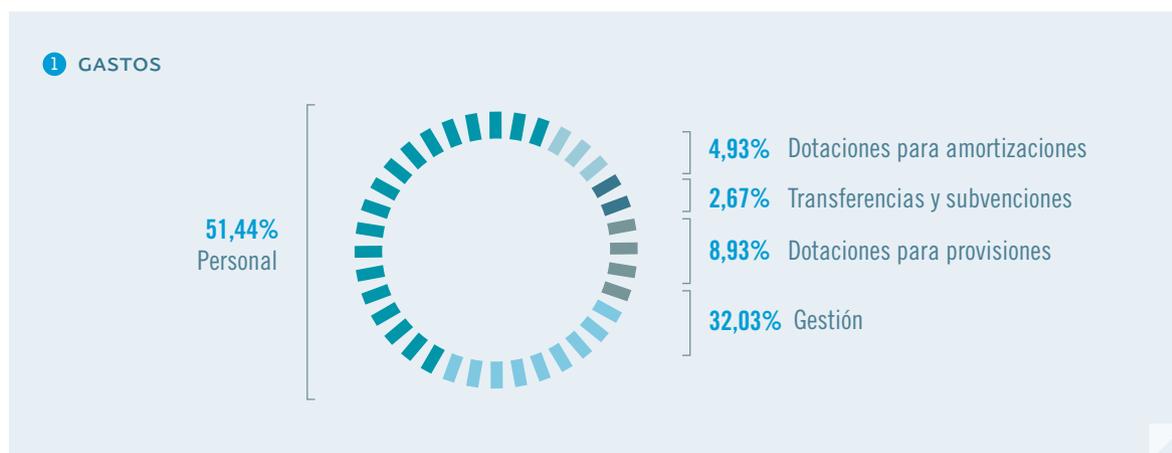
En cuanto a los gastos, las obligaciones reconocidas netas supusieron 41,7 millones de euros, un 86,86% de ejecución sobre el presupuesto definitivo, con una variación del -2% respecto a 2010.

En el aspecto financiero, la cuenta de resultados arrojó un resultado positivo de 1,8 millones de euros en el ejercicio 2011. En lo referido a los ingresos, las tasas por servicios prestados fueron la principal fuente de financiación del CSN representando un 86,24% del total, el resto 13,76% correspondió a transferencias y subvenciones corrientes, ingresos financieros y otros ingresos de gestión.

▣ Presupuestos iniciales y definitivos 2010-2011 (en euros)

PRESUPUESTO	EJERCICIO 2010	EJERCICIO 2011	VARIACIÓN %
Presupuesto inicial	50.977.300,00	40.079.460,00	-5,68
Presupuesto definitivo	50.977.300,00	48.079.460,00	-5,68

▣ Ejecución del presupuesto



En cuanto a los gastos, el 51,44% correspondió a gastos de personal, el 32,03% a otros gastos de gestión, el 2,67% a transferencias y subvenciones, el 4,93% a dotaciones para amortizaciones y el 8,93% a dotaciones para las provisiones.

En 2011 se han reducido las retribuciones del personal del CSN como consecuencia de las disposiciones dictadas por el Gobierno de reducción de las retribuciones del personal al servicio de las Administraciones Públicas.

El balance de situación al cierre del ejercicio 2011 refleja el equilibrio entre activo y pasivo, con un montante total de 46,52 millones de euros. El activo se estructura de la siguiente forma: el 40,05% corresponde a inmovilizado material, el 4,97% a inmovilizado inmaterial, el 23,75% a deudores, el 30,73% a tesorería y el resto a inversiones financieras temporales y ajustes por periodificación. En cuanto al pasivo, el 97% corresponde a fondos propios, el 2,55% a acreedores a corto plazo y el 0,45% a provisiones para riesgos y gastos.

▣ Evolución de la gestión presupuestaria del CSN 2007-2011 (en euros)

	PRESUPUESTO DEFINITIVO	EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS	EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE GASTOS
2007	43.823.950	43.531.433,76	39.898.931,89
2008	45.243.730	45.688.314,26	41.210.158,31
2009	51.197.630	48.023.550,13	44.544.081,00
2010	50.977.300	40.034.400,84	42.777.334,48
2011	48.079.460	43.256.291,11	41.761.522,41

Recursos humanos

El CSN contaba, al final de 2011, con una plantilla total de 462 personas, el 52,16% mujeres y el 47,84% hombres, con una edad media de 50 años.

Del personal que presta sus servicios en el CSN, el 67,10 % posee titulación superior, el 5,63%, titulación media, y el 27,27%, otras titulaciones.

En 2011, tras superar el proceso selectivo convocado por resolución de 20 de julio de 2011, se nombraron cuatro funcionarios interinos de la Escala Superior del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica. A lo largo del año se han realizado tres contrataciones de interinidad

por sustitución de trabajador con reserva de puesto de trabajo y una por sustitución por anticipación de la edad de jubilación.

También se procedió durante el año a la provisión de nueve puestos de trabajo de personal funcionario por el sistema de libre designación, y se aplicó el modelo de reconocimiento de la experiencia en la carrera profesional de los funcionarios destinados en el Consejo a 79 funcionarios.

En 2011 no se incluyó ninguna nueva plaza para personal funcionario del CSN en la Oferta de Empleo Público.

▣ Titulación del personal del CSN



Sistemas de información

En 2011 ha proseguido la consolidación de los servicios al ciudadano en la Sede Electrónica, habiéndose registrado un aumento en la utilización de este servicio para la tramitación y envío de documentos.

También han tenido lugar en este año avances en la implantación de la firma electrónica en los procesos internos y administrativos del CSN, en particular en lo relativo a la documentación técnica, gestión por competencias y comisiones de servicio.

Durante 2011 se han iniciado los trabajos para la implantación de un centro de contingencia con el que el CSN se prevé dotar de un centro de datos alternativo desde el que seguir prestando los servicios informáticos esenciales en el caso de que, por circunstancias excepcionales, los sistemas informáticos de su centro de datos principal queden indisponibles. Se prevé que el centro de contingencia se ponga en explotación durante el primer semestre de 2012.

También se ha aprobado un proyecto para el establecimiento de un centro de emergencias de respaldo ante contingencias (Salem-2) en las dependencias de la Unidad Militar de Emergencias (UME) en la Base Aérea de Torrejón de Ardoz (Madrid). Durante 2011 se ha adquirido e instalado en las dependencias de la UME el material informático necesario para configurar el centro, se ha ampliado la capacidad de los sistemas de comunicaciones y se han iniciado los trabajos para la replicación de los sistemas de emergencias utilizados en el CSN. La previsión es que la Salem-2 pueda quedar operativa durante el primer semestre de 2012.

Se ha abordado asimismo, entre otros asuntos, la renovación del equipamiento informático del sistema B3CN en el CSN, se ha adquirido un sistema de alta disponibilidad para albergar las bases de datos corporativas y se ha elaborado un plan integrado y coordinado de las actuaciones en el ámbito de las tecnologías de la información previstas a abordar en el año 2012 (Plan Anual de Tecnologías de la Información 2012).

Sistema de gestión

El CSN tiene implantado un Sistema de Gestión orientado a procesos, basado en los requisitos del OIEA (GS-R-3) y la norma ISO 9001:2008. El sistema está descrito y desarrollado en manuales y procedimientos. El Manual del Sistema de Gestión contiene la descripción global del sistema y de la documentación que lo desarrolla.

El sistema de gestión implantado en el CSN requiere que toda la organización esté sometida a un proceso de mejora continua. Además de las evaluaciones del cumplimiento de los planes y objetivos, el CSN tiene establecido un plan de auditorías internas y se somete sistemáticamente a evaluaciones externas por parte de organismos nacionales e internacionales.

En este contexto, el CSN dispone de un Comité del Sistema de Gestión que tiene las siguientes funciones:

- Proponer la estrategia del CSN en cuanto al Sistema de Gestión, desarrollarla y vigilar su implantación.
- Conocer e informar las propuestas de manuales y procedimientos de gestión, y sus revisiones, antes de su elevación al Pleno del Consejo.
- Analizar las evaluaciones de los procesos y actividades del CSN, proponiendo, impulsando y supervisando planes de mejora.
- Seguir la aplicación de estos planes y realizar las propuestas de revisión que sean necesarias.
- Otras que se establezcan en los manuales y procedimientos del Sistema de Gestión.

El plan de auditorías internas asegura que todos los procesos se auditan, al menos, cada cuatro años. En los procesos con actividades encomendadas, el plan de auditorías internas prevé que se realicen dos auditorías, una para las actividades propias del organismo y otra para las encomendadas.

A lo largo del año, y en base a la experiencia acumulada en el ciclo de auditorías transcurrido, se ha revisado y actualizado el plan básico de auditorías internas.

Durante el año, se han auditado seis procesos. Los resultados de las auditorías han permitido identificar una serie de no conformidades relacionadas con el sistema de gestión y de sus procedimientos, ninguna de ellas relacionada con la seguridad.

También durante el año 2011 se han editado 33 procedimientos internos (cinco de gestión, seis administrativos y 22 técnicos), y se han revisado 16 procedimientos.

Entre el 25 de enero y el 1 de febrero de 2011 se recibió la visita en el CSN de ocho expertos internacionales que integraban la misión de seguimiento de la IRRS (Integrated Regulatory Review Service). Sus conclusiones destacaban que el CSN ha mejorado de forma significativa el conjunto de sus actividades reguladoras.

Un informe sobre los resultados de la revisión de la IRRS fue remitido a la Comisión de Industria, Turismo y Comercio del Congreso de los Diputados.

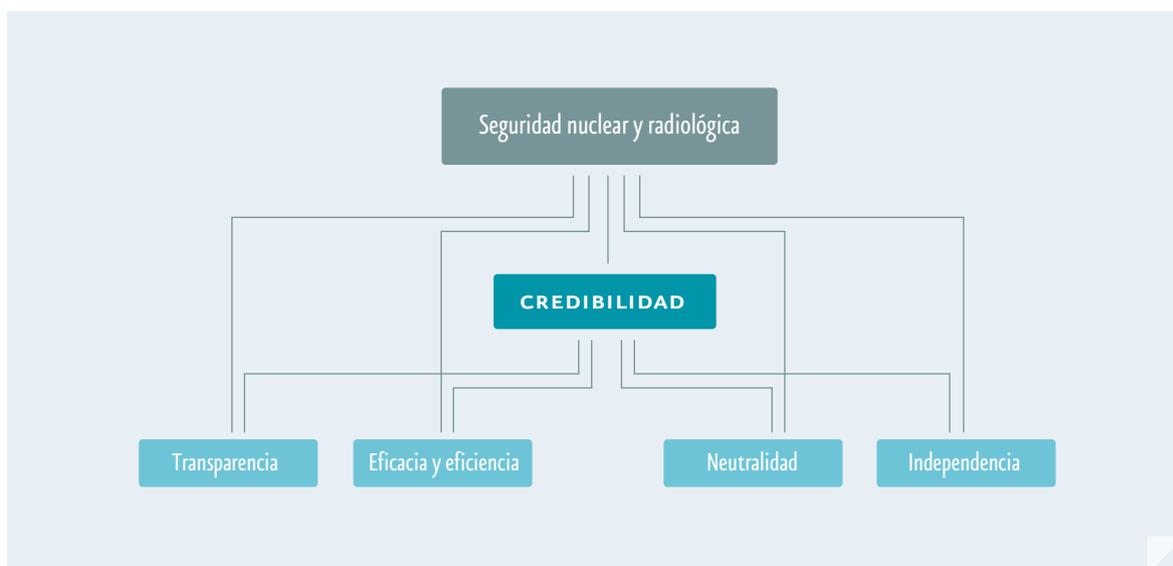
Plan Estratégico y Plan Anual de Trabajo

El Consejo de Seguridad Nuclear ha aprobado en 2011 el Plan Estratégico 2011-2016, que representa su compromiso con la sociedad para los próximos años en relación con la preservación de la seguridad nuclear y radiológica en España.

Este nuevo Plan Estratégico plantea como objetivo único del CSN la “seguridad nuclear y radiológica”, y se basa en la credibilidad como “subobjetivo

básico”, en su doble aspecto de confianza de la sociedad en el CSN para conseguir el objetivo único antes mencionado, y coherencia temporal en sus decisiones y en la adecuada estabilidad de su marco regulatorio. Adicionalmente, plantea cuatro objetivos instrumentales: “independencia”, sin la que no se justifica la existencia de organismos reguladores; “neutralidad” respecto a la polémica política sobre el mix energético, “eficacia y

▣ Plan estratégico del CSN 2011-2016



eficiencia” para la coherencia interna del plan, y “transparencia” a través de la reducción de todo tipo de asimetrías de información.

El Plan Estratégico se desarrolla en planes anuales de trabajo (PAT), que son aprobados por el Consejo y que incluyen objetivos operativos y actividades más significativas a realizar durante cada año, así como objetivos numéricos o indicadores.

El PAT 2011 definió los objetivos operativos y las actividades más significativas a realizar por la organización del CSN en el año 2011, la planificación global de dedicaciones, el detalle global de actividades por instalaciones, los planes de

inspección, el programa de normativa, el programa de procedimientos, el programa de auditorías y los proyectos de I+D, entre otros. El PAT 2012 se ha adaptado al nuevo Plan Estratégico 2011-2016.

El seguimiento del PAT se realiza mediante un cuadro de mando, que incluye indicadores sobre la evolución de las actividades más significativas previstas y su comparación con los objetivos previamente establecidos.

Los resultados obtenidos de los indicadores estratégicos de seguridad y protección, reflejados en el Plan Estratégico, muestran un cumplimiento del 100% en el año 2011.





Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
28040 Madrid. España
www.csn.es