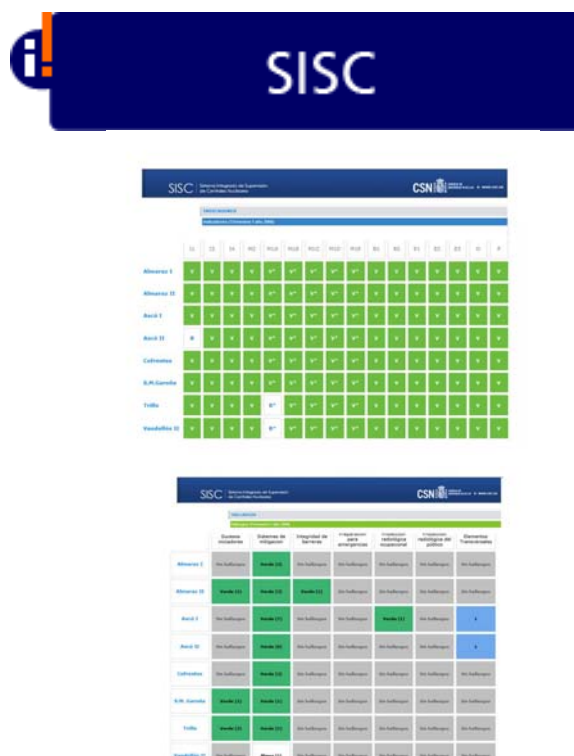
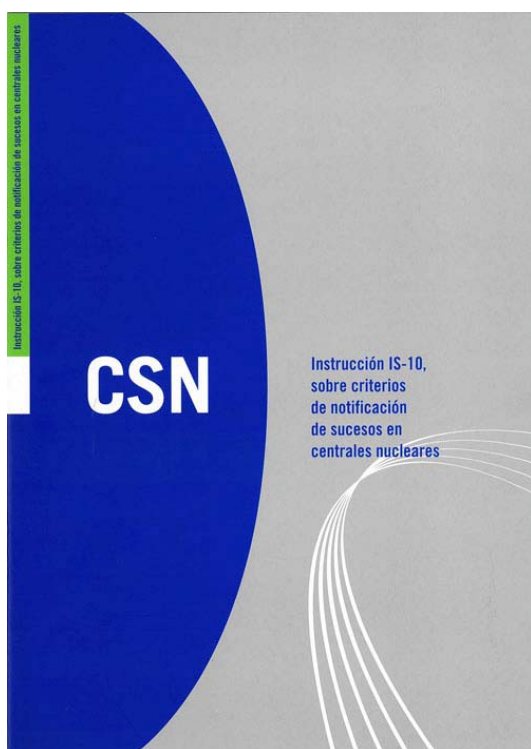


INFORME SOBRE NOTIFICACIÓN DE SUCESOS EN CENTRALES NUCLEARES

La notificación de sucesos en las centrales nucleares es una práctica generalizada y reglada a nivel internacional, que es utilizada por los organismos reguladores de la seguridad nuclear y de la protección radiológica para analizar la experiencia operativa y el comportamiento de las centrales nucleares y extraer conclusiones sobre posibles implicaciones para la seguridad y su aplicabilidad para el conjunto del parque nuclear.

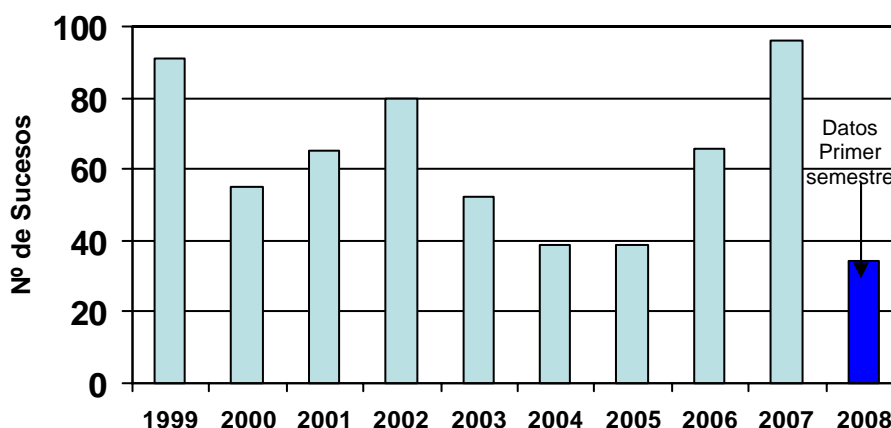
En España, la notificación de estos sucesos viene determinada por la Instrucción IS-10 del Consejo de Seguridad Nuclear, de 25 de julio de 2006, por la que se establecen los criterios de notificación de sucesos al Consejo por parte de las centrales nucleares (BOE, 3 de noviembre de 2006).

El CSN utiliza la información procedente de los sucesos como herramienta complementaria al Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares ([SISC](#)), para supervisar el funcionamiento de las centrales y establecer las acciones correctoras necesarias.



La entrada en vigor de la [Instrucción IS-10](#) ha supuesto la inclusión de requisitos de notificación más precisos y exigentes que los previamente existentes de 1990, lo que implica un mayor número de sucesos a notificar.

**SUCESOS NOTIFICADOS POR LAS CENTRALES NUCLEARES
EN LA ÚLTIMA DÉCADA**

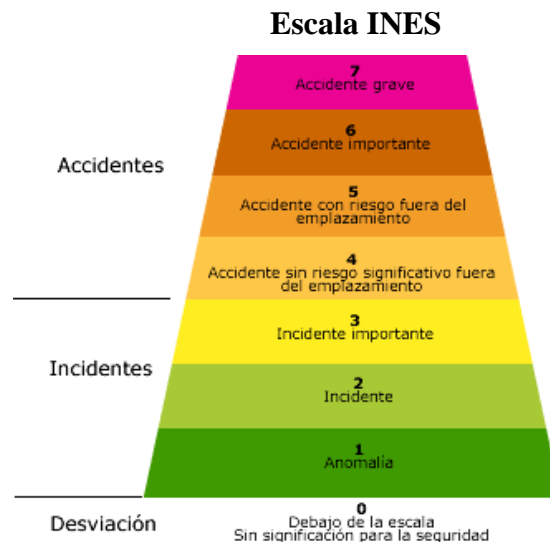


El objeto de la notificación es disponer de información sobre acontecimientos que puedan tener relación con la seguridad nuclear o la protección radiológica de la central, a efectos del control y supervisión de la experiencia operativa de las centrales nucleares, por parte del CSN. Los sucesos notificados, en sí mismos, no son indicadores de la seguridad de las centrales, ni son equiparables como tales ni a incidentes ni a accidentes en las centrales. Pueden abarcar un rango de acontecimientos que va desde simples desviaciones operativas o anomalías hasta verdaderos accidentes.

Con la información procedente de los sucesos el CSN realiza dos tipos de actuaciones, la primera su clasificación en la escala internacional de sucesos nucleares del OIEA (Escala INES), como medio de comunicación al público sobre la importancia del suceso, y la segunda el análisis de su repercusión en la seguridad de la central, a través de un comité de expertos técnicos del CSN.

La escala internacional de sucesos nucleares del OIEA (Escala INES), adoptada en el año 1990, es un medio para la pronta información al público sobre la importancia de los sucesos que ocurren en las centrales nucleares, que sitúa cada suceso en una escala del 0 al 7 para facilitar el entendimiento a los medios de comunicación y el público en general, teniendo en cuenta tres tipos de criterios: el impacto fuera del emplazamiento, el impacto en el emplazamiento y la degradación de la defensa en profundidad.

Los sucesos correspondientes a los niveles bajos (1 a 3) se denominan “incidentes” y los más altos (4 a 7) “accidentes”. Los sucesos que no tienen trascendencia para la seguridad son clasificados como nivel 0 (por debajo de la escala) y son denominados “desviaciones”.



Por otra parte, el CSN analiza cada suceso notificado, con el objeto de comprender con precisión su naturaleza y sus causas. En la mayoría de los casos, las conclusiones son inmediatas y directas, pero en ocasiones resulta necesario realizar un análisis más pormenorizado y profundo, lo que explica que la obtención de conclusiones se demore en el tiempo.

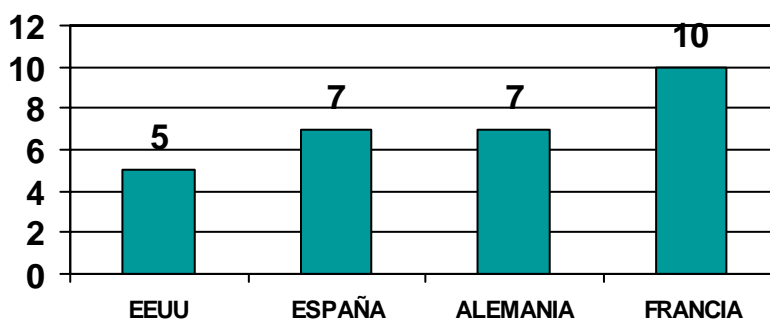
Estos últimos sucesos, los más significativos para la seguridad, son objeto de una inspección e investigación detallada por parte del CSN, empleando si se considera necesario, metodologías de análisis de causa-raíz reconocidas internacionalmente. Adicionalmente, con carácter mensual, se reúne el comité de expertos técnicos del CSN para analizar y categorizar los sucesos en función de su significación para la seguridad, determinando si las acciones correctoras adoptadas por los titulares han sido suficientes o si resulta necesario establecer medidas adicionales.

Todos los sucesos notificados por las centrales son publicados en la web del CSN, ya sea a través de reseña o de notas informativas, y son objeto de distribución sistemática a las autoridades nacionales, regionales y locales.

La media de notificaciones del parque nuclear español ha descendido desde unos 80 sucesos al año, si se contabilizan desde el año 1990, a unos 63 sucesos al año en la última década.

En los últimos años la media de sucesos notificados por reactor y año en nuestro país es de 7 sucesos. **Una comparación internacional** muestra que este valor se sitúa en el término medio de las registradas en países como Estados Unidos (5), Alemania (7) y Francia (10).

PROMEDIO DE SUCESOS POR REACTOR Y AÑO COMPARACIÓN INTERNACIONAL



La información correspondiente a los sucesos notificados en estos países puede ser consultada en los siguientes enlaces:

Estados Unidos:

<http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/>

Alemania:

<http://www.bfs.de/de/kerntechnik/ereignisse/berichte>

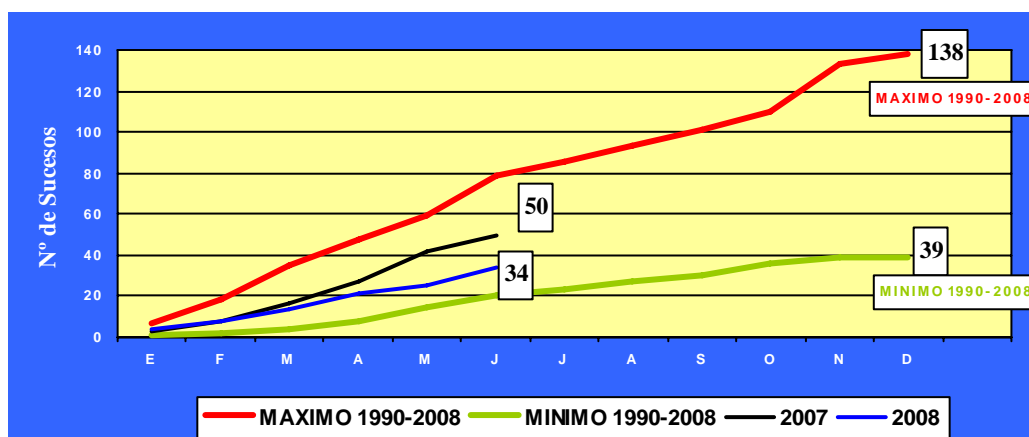
Francia:

http://www.asn.fr/sections/rubriquesprincipales/publications/rapport-annuel-asn/liste-rapports-annuels/2007/chapitre-12-centrales-nucleaires-d-8217/downloadFile/attachedFile_f0/Chapitre12.pdf?nocache=1211270882.47

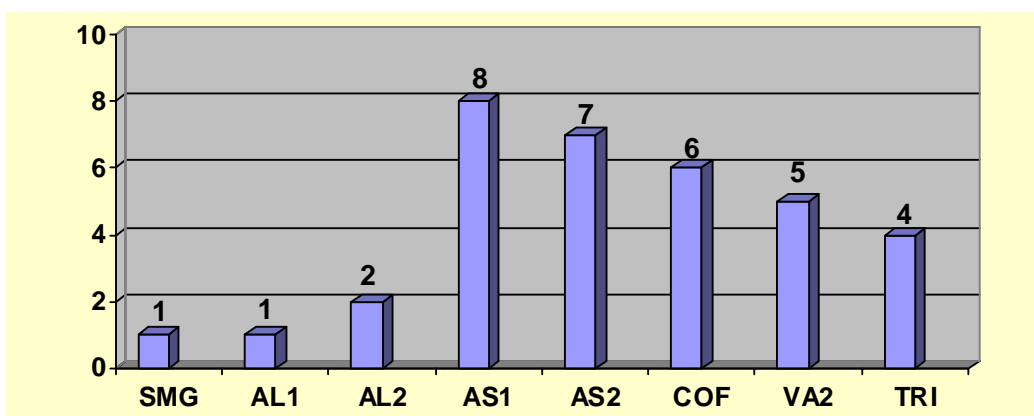
España:

http://www.csn.es/plantillas/frame_nivel1.jsp?id_nodo=1937&&keyword=&auditoria=F

Por lo que respecta al año 2008, en el primer semestre las centrales han notificado 34 sucesos al CSN, 16 menos que en el mismo período del año 2007, en el que a la misma fecha notificaron 50 sucesos. La evolución de los sucesos se sitúa en un valor inferior a la media del período 1990-2008.

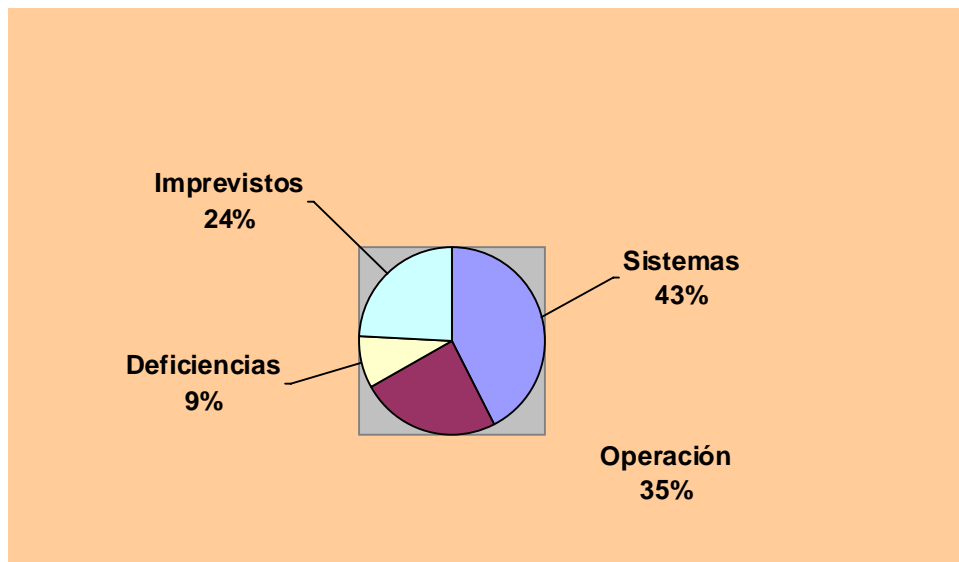


El mayor número de sucesos en el primer semestre de 2008 corresponde a las centrales de Ascó I y Ascó II.



SMG: Santa María de Garoña; AL1/AL2: Almaraz I / II; AS1/AS2: Ascó I / II; COF: Cofrentes; VA2: Vandellós II, TRI: Trillo

La mayoría de sucesos se corresponden con cuestiones relacionadas con la actuación de sistemas de seguridad.



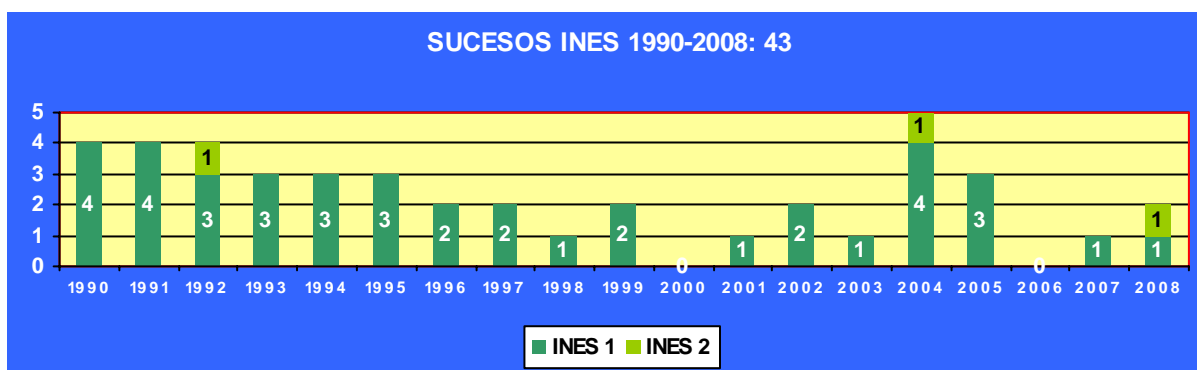
De los sucesos notificados en 2008 por las centrales nucleares, uno ha sido clasificado como nivel 2 en la Escala INES y otro como nivel 1. Los 32 restantes han sido clasificados como nivel 0 (desviaciones operativas sin significación para la seguridad).

ESCALA INES		
Nivel-1: Anomalía		
Detección de radiactividad en pórtico de empresa de reciclado al paso de un camión de transporte de material metálico reciclable procedente de la central de Ascó	C.N. Ascó I	21-04-2008
Nivel-2: Incidente		
Detección de partículas radiactivas en interior y exterior de la central (INES 1+1)	C.N. Ascó I	04-04-2008

Ningún suceso notificado por las centrales nucleares españolas desde 1990 ha adquirido la categoría de “Accidente” o “Incidente Importante” en la Escala INES

E S C A L A I N E S	NIVEL	TIPO	2007	2008 1 ^{er} SEMESTRE
	7	ACCIDENTE MUY GRAVE	0	0
	6	ACCIDENTE GRAVE	0	0
	5	ACCIDENTE CON RIESGO FUERA DEL EMPLAZAMIENTO	0	0
	4	ACCIDENTE SIN RIESGO FUERA DEL EMPLAZAMIENTO	0	0
	3	INCIDENTE IMPORTANTE	0	0
	2	INCIDENTE	0	1
	1	ANOMALÍA	1	1
	0	DESVIACIÓN	95	32
TOTAL SUCESOS NOTIFICADOS			96	34

Desde el año 1990, principio de aplicación de la escala INES, 43 sucesos en centrales nucleares han sido clasificados en niveles superiores al nivel 0 - 40 sucesos de nivel 1, y 3 sucesos de nivel 2 (Trillo 1992, Vandellós II 2004 y Ascó I 2008).



Relación de sucesos 2008 (Primer semestre):

CN S.M. GAROÑA	
01/14-03-2008 Especificaciones de Funcionamiento: Desviación en la medida de caudal del caudalímetro del sistema de tratamiento de gases del condensador	INES 0
CN ALMARAZ I	
01/19-05-2008 Sistemas seguridad: Actuación espuria del sistema extinción de incendios en sala cables del edificio eléctrico	INES 0
CN ALMARAZ II	
01/18-03-2008 Sistemas de seguridad: Arranque automático de ventilación de emergencia de sala de control por fallo en monitor de radiación	INES 0
02/18-04-2008 Especificaciones de funcionamiento: Superación del nivel máximo permitido en el presionador por error humano al aislar la descarga del sistema de control químico y volumétrico	INES 0
CN COFRENTES	
01/13-01-2008 Parada no programada: Retroceso de carga debido a inestabilidad eléctrica externa y a necesidad de intervención posterior en el sistema de agua de alimentación principal	INES 0
02/25-01-2008: Disparo de reactor por señal de alto flujo neutrónico debido a fallo de válvula de control de recirculación	INES 0
03/28-01-2008 Reducción de potencia no programada por transitorio en el sistema de agua de alimentación	INES 0
04/09-02-2008 Reducción de potencia por fuga en válvula y avería en línea de conexión del sistema drenaje de calentadores	INES 0
05/07-04-2008 Prealerta de emergencia: Apertura de válvula de alivio/seguridad	INES 0
06/26-06-2008 Disparo de reactor: Señal de alto flujo neutrónico debido a transitorio por cierre parcial de válvulas de control de turbina	INES 0
CN TRILLO	
01/24-03-2008 Reducción de potencia no programada: Parada automática de turbina durante aislamiento de un semicuerpo del condensador	INES 0
02/27-03-2008 Parada no programada: Dificultades de movilidad de una barra de control	INES 0
03/10-04-2008 Sistemas de seguridad: Identificación de desajustes en válvulas de seguridad	INES 0
04/14-05-2008 Reducción de potencia no programada: Señal espuria de instrumentación de temperatura de bomba de refrigerante primario	INES 0

CN ASCÓ I	
01/06-01-2008 Sistemas seguridad: Aislamiento de la sala de control por actuación espuria de instrumento vigilancia gases	INES 0
02/06-02-2008 Sistemas seguridad: Comunicación desacoplamiento elemento/herramienta en recarga 2007	INES 0
03/01-04-2008 Especificaciones de funcionamiento: Desequilibrio del flujo neutrónico por inserción de barras de control por parada simultánea de las bombas de refrigeración del estator del alternador	INES 0
04/04-04-2008 Vertidos: Detección de partículas radiactivas en interior y exterior de la central	INES 2
05/08-04-2008 Sistemas de seguridad: Demanda de actuación del sistema de ventilación de emergencia del edificio de combustible durante trabajos de descontaminación	INES 0
06/21-04-2008 Vertidos: Detección de radiactividad en pórtico de empresa de reciclado al paso de un camión de transporte de material metálico reciclable procedente de la central de Ascó	INES 1
07/04-06-2008 Especificaciones de funcionamiento: Puntos de tarado de monitores de radiación mal ajustados	INES 0
08/28-06-2008 Otros: Malfuncionamiento de válvula de alivio del sistema de extracción de calor residual	INES 0
CN ASCÓ II	
01/06-02-2008 Sistemas seguridad: Aislamiento ventilación sala de control por actuación espuria de transmisor de radiación	INES 0
02/14-02-2008 Sistemas seguridad: Aislamiento edificio combustible por actuación espuria de transmisor de radiación	INES 0
03/22-03-2008 Sistemas de seguridad: Aislamiento de ventilación de sala de control por avería del sistema de ventilación interno del analizador de gases tóxicos	INES 0
04/10-05-2008 Sistemas seguridad: Aislamiento ventilación sala de control por señal espuria de transmisor de radiación	INES 0
05/04-06-2008 Especificaciones de funcionamiento: Fuga superior a lo especificado en ETF por apertura de válvula de seguridad de la descarga del sistema de control químico y volumétrico	INES 0
06/04-06-2008 Especificaciones de funcionamiento: Puntos de tarado de monitores de radiación mal ajustados	INES 0
07/30-06-2008 Reducción potencia no programada: Run-back turbina por disparo turbobomba agua alimentación	INES 0
CN VANDELLÓS II	
01/19-03-2008 Sistemas de seguridad: Deficiencia de diseño en cuanto a criterios de separación de cables de alimentación a los aeroventiladores del sistema de agua enfriada esencial	INES 0
02/27-05-2008 Especificaciones de funcionamiento: Existencia de una penetración sin sellado resistente al fuego	INES 0
03/19-06-2008 Parada no programada: Disparo reactor por actuación de la protección de transformador principal	INES 0
04/25-06-2008 Especificaciones de funcionamiento (Salida banda de maniobra de flujo neutrónico axial debido a transitorio por actuación inadecuada de sensor de posición de válvula de regulación de turbina)	INES 0
05/30-06-2008 Sistemas de seguridad: Activación del sistema de protección contra incendios por rotura en circuito de aceite de bomba de carga	INES 0