

# GUIA DE SEGURIDAD N° 1.9. (REVISIÓN 1)

## Simulacros y ejercicios de emergencia en centrales nucleares

### PRÓLOGO

La necesidad de planificar actuaciones destinadas a asegurar una adecuada protección a la población, en caso de accidentes nucleares, abarca una doble vertiente:

Intrínseca o Interior, que establece los requisitos de seguridad nuclear a cumplir por las instalaciones para prevenir posibles anomalías en su funcionamiento y evitar, en caso de que se produzcan, que de ellas se deriven consecuencias al exterior.

Extrínseca o Exterior, destinada a prevenir y minimizar las consecuencias de dichos accidentes, que pudieran repercutir sobre la población y su entorno.

El Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas establece que el titular de una instalación nuclear presentará, para la obtención de las autorizaciones correspondientes, un Plan de Emergencia Interior (PEI) que especifique las actuaciones y respuestas previstas por dicho titular para limitar las consecuencias de los accidentes que pudieran ocurrir en la instalación.

Este PEI, por lo tanto, describe las previsiones de actuación relacionadas con la preparación y planificación ante emergencias y es a los ejercicios y simulacros de este Plan a los que se refiere la presente guía.

No obstante, debido a la baja probabilidad de ocurrencia de accidentes, la aplicación real del PEI será muy poco frecuente, dificultando la comprobación de su eficacia y, aún más importante, dificultando la identificación de las modificaciones que, para incrementar aquélla, deberían ser introducidas en dicho Plan en una práctica continua de perfeccionamiento.

Ello justifica la necesidad de realizar ejercicios de emergencia con el objetivo de formar y entrenar al personal de la instalación, y de realizar simulacros para verificar la idoneidad del PEI y mejorar su eficacia.

Esta guía es complementaria a la GS-1.3 de esta misma colección que establece los criterios aceptables por el Consejo de Seguridad Nuclear respecto a la estructura y contenido del PEI. En ella se recogen los criterios generales para el establecimiento metodológico y evaluativo de ejercicios y simulacros de emergencia en centrales nucleares.

Basándose en la Ley 15/1980 de creación del CSN y su modificación mediante la ley 14/1999 de Tasas y precios públicos por servicios prestados por el CSN, éste podrá dictar las Instrucciones Técnicas que estime oportunas sobre las materias objeto de esta guía.

## Í N D I C E

### 1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto

1.2 Ámbito de aplicación

### 2. PRINCIPIOS RELATIVOS A LOS SIMULACROS Y EJERCICIOS

2.1 Consideraciones generales

2.2 Finalidad y alcance de los ejercicios y simulacros

### 3. EJERCICIOS

### 4. SIMULACROS

4.1 Programación de simulacros

4.2 Desarrollo de un simulacro

4.3 Evaluación de un simulacro. Informe

### APÉNDICE

Definiciones

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Objeto**

La presente guía tiene por objeto fijar los criterios aceptables por el CSN sobre la metodología a seguir para la programación, preparación, realización y evaluación de los simulacros y ejercicios de emergencia que se establecen en el Plan de Emergencia Interior (PEI) de cada central nuclear.

El contenido de esta guía complementa al de la Guía de Seguridad GS-1.3 "Plan de Emergencia en centrales nucleares", con el fin de orientar a los interesados sobre la armonización de una línea de conducta procedimentada.

### **1.2 Ámbito de aplicación**

Esta guía es de aplicación a las centrales nucleares españolas.

Igualmente puede ser aplicable a las instalaciones del ciclo del combustible, para lo cual sus titulares deberán adaptar el contenido de la misma a la especificidad de su respectivo PEI.

## **2. PRINCIPIOS RELATIVOS A LOS SIMULACROS Y EJERCICIOS**

### **2.1 Consideraciones generales**

La reglamentación nacional vigente establece que las instalaciones nucleares deben aplicar un Plan de Emergencia Interior, en el que se encuentren especificadas las actuaciones y respuestas previstas para limitar y reducir las consecuencias radiológicas de accidentes que pudieran producirse en las mismas.

Puesto que por un lado el Plan de Emergencia Interior establecido ha de afrontar con éxito la situación de emergencia que se presente y, por otro lado, dicho Plan no va a ser aplicado frente a casos reales con una periodicidad suficiente para demostrar su eficacia o evidenciar las modificaciones que sean necesarias introducir en él, es manifiesta la necesidad de realizar ejercicios y simulacros de emergencia con los respectivos objetivos de: 1) Formar y entrenar al personal de la correspondiente instalación en las actividades y aplicación de procedimientos específicos para casos de emergencia. 2) Comprobar la idoneidad y eficacia del PEI.

## **2.2 Finalidad y alcance de los ejercicios y simulacros.**

En esta guía se entiende como EJERCICIO el conjunto de actuaciones previamente programadas que, abarcando aspectos concretos y parciales del Plan de Emergencia Interior, tiene como finalidad la formación y el entrenamiento periódicos del personal de la organización del titular de la instalación en las actividades a desarrollar en situaciones de emergencia; así como probar y mejorar los procedimientos que instrumentalizan dichas actividades y los medios materiales que integran la dotación del PEI.

Se entiende como SIMULACRO el conjunto de actuaciones previamente programadas que abarcarán la mayor parte de las acciones establecidas en el Plan de Emergencia Interior, con la finalidad de comprobar la capacidad de respuesta de la organización del titular de la instalación para afrontar situaciones de emergencia y que el personal de dicha organización ha sido previa y adecuadamente formado y entrenado para ello.

## **3. EJERCICIOS**

Con el fin de mantener un grado adecuado de preparación para situaciones de emergencia, los Planes de Emergencia Interior deben estipular un programa de capacitación para todas las personas que puedan tener que intervenir para hacer frente a dichas situaciones.

El programa de capacitación se aplicará, al menos, a las categorías de personal reflejadas en la Guía de Seguridad GS-1.3 y debe describir el contenido de la formación teórica y práctica a impartir al citado personal, para el entrenamiento inicial y el reentrenamiento anual correspondiente.

La formación práctica conlleva la realización de ejercicios en los que, de manera aislada, se ensaya alguna de las actividades o procedimientos específicos previstos en el PEI de cada central o alguna combinación de ellos. La realización de estos ejercicios parciales debe considerarse como una preparación o reentrenamiento continuado del personal, independientemente de su participación en simulacros anuales de emergencia.

Cada central deberá establecer anualmente un plan y programa temporal de realización de ejercicios parciales de emergencia, referidos al reentrenamiento mínimo por persona y año, que atienda a las respectivas actividades o acciones que deben

realizar en caso de emergencia. Dicho plan deberá cubrir, al menos, los siguientes campos:

- Evaluación e identificación de sucesos iniciadores, categorización y declaración de emergencia.
- Comunicaciones y notificaciones.
- Primeros auxilios, salvamento y descontaminación.
- Evaluación y vigilancia radiológica, interior y exterior.
- Procedimientos de toma de muestras en accidente.
- Extinción de incendios.
- Localización del personal, evacuación de zonas, recuento y control de accesos.
- Coordinación entre centros de emergencia, de apoyo y de soporte o de servicios concertados.
- Aplicación de Manuales o Guías de Accidentes Severos.

Tras la realización de cada uno de los ejercicios se deberá evaluar su desarrollo, con el fin de extraer las conclusiones y observaciones que puedan constituir la base de modificaciones, capacitación adicional u otras medidas sobre el PEI o procedimientos en vigor.

El Coordinador del PEI de cada central, dentro de los tres meses siguientes de que se haya completado la ejecución del programa anual de ejercicios parciales o, en todo caso, dentro del primer trimestre del año siguiente a dicha ejecución, deberá elaborar un informe resumen de auto evaluación sobre los ejercicios parciales realizados. Dicho informe deberá contener, al menos, la siguiente información:

- Tipología de ejercicios efectuados.
- Fechas de realización.
- Nombre y puesto de los actuantes en cada ejercicio.
- Organizaciones de apoyo y de soporte intervinientes.
- Grado de cumplimiento del programa.
- En su caso, deficiencias detectadas y acciones realizadas para subsanarlas; acciones pendientes y responsables de implantarlas.
- Recomendaciones que, en su caso, procedan.

Este informe resumen se tramitará, dentro del mes siguiente a su elaboración, a los estamentos del titular de la central y de la dirección de la misma, que sean responsables de la implantación de las acciones y recomendaciones derivadas del informe y del seguimiento de éstas.

Dichos estamentos efectuarán un seguimiento, al menos con periodicidad semestral, de las acciones y recomendaciones derivadas de este informe, que deberá ser registrado. En todo caso, dichas acciones y recomendaciones serán implantadas por

el titular de la central con anterioridad a la realización del siguiente programa anual de ejercicios.

#### **4. SIMULACROS**

##### **4.1 Programación de simulacros**

Toda central nuclear deberá realizar un simulacro de emergencia anualmente.

La programación de los simulacros anuales se realizará de común acuerdo entre dichas centrales, en modo a establecer el mes y la quincena en que se desarrollará la ejecución de los respectivos simulacros.

Con dicha programación las centrales elaborarán una propuesta de calendario conjunta, la cual deberá remitirse al CSN dentro de la primera quincena del mes de noviembre del año anterior a la realización de los simulacros.

El CSN, tras analizar la propuesta de calendario, aceptará la misma o modificará las fechas que estime oportunas para la ejecución de los simulacros, y podrá establecer los alcances mínimos de cada uno de éstos; lo que comunicará a las respectivas centrales, junto con una descripción de dichos alcances, dentro del mes de diciembre de cada año.

Sin perjuicio de lo descrito anteriormente, el CSN podrá requerir, a cualquier central nuclear, la realización de un simulacro de emergencia en cualquier momento; con el objetivo de comprobar el cumplimiento y eficacia del PEI en una situación improvisada, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas que sobre este particular haya emitido el CSN.

Cada central, siempre que no concurren fecha o escenario desconocido en la programación anual, deberá remitir al CSN una propuesta del Plan del Simulacro dos meses antes de la fecha de realización del mismo. El Plan del Simulacro propuesto deberá tener en cuenta el alcance mínimo que, en su caso, haya sido establecido previamente por el CSN y contener, al menos, los siguientes apartados:

- Objetivos a alcanzar, que serán todos aquellos que adecuadamente demuestren o validen las actuaciones previstas por el PEI de la Central para afrontar situaciones de emergencia.

- Alcance, que deberá abarcar a aquellas organizaciones del titular de la central o de apoyo al emplazamiento previstas en el PEI para actuar en caso de emergencia.
- Escenario o guión técnico del simulacro, que describirá una secuencia de situaciones que sea verosímil y adecuada para el desarrollo de las acciones de respuesta esperadas. Esta secuencia tendrá su origen en uno o varios de los sucesos iniciadores de emergencia que están tipificados en el PEI. Dichos sucesos alcanzarán, al menos, la declaración de Categoría III o Categoría IV de emergencia.

La duración del simulacro será adecuada y suficiente para verificar los objetivos previstos en el mismo. Esta duración debe ser desconocida para el personal actuante en el simulacro.

El simulacro podrá comenzar en cualquier horario y con cualquier estado de la central; por ello, no es imprescindible que las situaciones iniciales del guión técnico se correspondan con condiciones estables de la central, ni que las situaciones finales de éste, se correspondan con condiciones de recuperación de la misma.

El contenido del escenario no deberá ser distribuido ni conocido por el personal de la organización de emergencia del titular que vaya a actuar en el desarrollo del simulacro.

- Control y evaluación del simulacro, que describirá las medidas, medios y sistemática previstos por el titular para controlar y evaluar el desarrollo del simulacro, coadyuvantes a evitar desviaciones respecto al escenario previsto; estableciéndose la composición, formación, funciones y responsabilidades de los controladores y evaluadores del simulacro, los cuales se considerarán como no actuantes en el mismo.

Durante el desarrollo del simulacro se utilizarán los canales de comunicación previstos para situaciones de emergencia. En caso de que sea necesario el establecimiento de comunicaciones adicionales entre el CSN y la central para el control del desarrollo del simulacro, éstas se harán por canales alternativos.

## 4.2 Desarrollo del simulacro

### 4.2.1 Inicio y ejecución del simulacro

El responsable de dar la orden de comienzo del simulacro será el Coordinador del PEI o controlador delegado al efecto, mediante la orden "COMIENZO DEL SIMULACRO DE EMERGENCIA INTERIOR", o alguna frase de similar contenido en la cual se indique claramente que se trata de un simulacro. También será responsabilidad del Coordinador del PEI o controlador delegado, marcar la hora correspondiente al tiempo cero del simulacro y comunicarla a la Sala de Emergencias del CSN (SALEM) y al Centro de Coordinación Operativa (CECOP) del Plan de Emergencia Nuclear (PEN) exterior correspondiente, especialmente en escenarios desconocidos; en todos los casos se deberán extremar las precauciones para evitar que el simulacro sea confundido con una situación real.

Si concurrieran condiciones de fecha o escenario desconocido según se haya establecido por el CSN, éste proporcionará las instrucciones necesarias para el inicio y el desarrollo del simulacro.

Todos los controladores y evaluadores del simulacro, deberán estar en los lugares que tengan asignados, con la antelación suficiente para la ejecución de sus funciones.

El personal de turno de operación en Sala de Control continuará con sus funciones habituales y la operación de la instalación no deberá ser interferida ni afectada, en lo posible, por la realización del simulacro.

El personal actuante en el desarrollo del simulacro, mantendrá sus actividades habituales en tanto en cuanto no sea activado y sea requerido para la ejecución de las actuaciones de respuesta correspondientes.

Durante el desarrollo del simulacro se deberán evitar, en la medida de lo posible, los tiempos muertos y la falta de actividad de los actuantes.

Para la correcta ejecución del simulacro, éste se efectuará de acuerdo con la sucesión cronológica establecida en el Plan del Simulacro y sólo se usará la información sobre el desarrollo del mismo contenida en los mensajes dados por los controladores del simulacro a los actuantes y que, en ningún caso, incluirán información o descripción de acciones de respuesta esperada de los actuantes. Asimismo, durante la realización del simulacro y dentro de su contexto, se deberán evitar movimientos masivos de personal en el exterior de la

instalación que pudieran provocar situaciones de alarma social y acciones que puedan afectar al normal funcionamiento de la central.

No se expondrá a ninguno de los actuantes a condiciones ambientales, niveles de radiación o contaminación o riesgos de seguridad e higiene superiores a los establecidos como admisibles en la normativa vigente.

Las acciones simuladas dentro de zona controlada deberán durar el tiempo mínimo indispensable para cubrir los objetivos previstos en el simulacro, aunque este tiempo no se corresponda con el de su duración en una situación real.

#### 4.2.2 Control del simulacro.

Los controladores podrán tomar las decisiones pertinentes para la reconducción del simulacro al programa establecido, evitando las acciones de respuesta u omisión de las mismas, que modifiquen o desvirtúen su desarrollo, mediante la emisión del correspondiente mensaje corrector o de control. Esta situación deberá ser debidamente registrada para su posterior evaluación.

#### 4.2.3 Finalización del simulacro

Si durante el desarrollo del simulacro se presentara una situación real anómala que pudiera afectar a la seguridad de las personas o a la operación de la central, el Director de Emergencia tomará de inmediato las medidas necesarias para dar por finalizado el simulacro.

El Coordinador del PEI o controlador delegado al efecto, una vez finalizadas las acciones de respuesta y cubiertos los objetivos previstos en el simulacro, informará de ello al Director de Emergencia, quién podrá dar por finalizado el simulacro.

El Director de Emergencia notificará a los organismos oficiales activados el fin del simulacro en cualquiera de las situaciones descritas anteriormente.

#### 4.3 Evaluación del simulacro. Informe.

La realización de un simulacro permite verificar tanto la operatividad del PEI como detectar posibles deficiencias en su implantación. Por ello resulta imprescindible realizar una autoevaluación de su desarrollo, con objeto de poder extraer conclusiones prácticas que permitan al titular de la instalación mejorar los aspectos que hayan mostrado

deficiencias.

Para ello, tras la finalización del simulacro, el Coordinador del PEI recabará de los evaluadores, controladores y actuantes, los registros de las actividades observadas y desarrolladas.

Mediante el análisis y evaluación de la información obtenida el Coordinador del PEI coordinará la elaboración y revisará el informe de autoevaluación del simulacro efectuado que, al menos, habrá de contener la siguiente información:

a) Principales aspectos del PEI que se incluyeron en el desarrollo del simulacro

- Tipología de sucesos y categorías de emergencia simuladas.
- Organizaciones interiores y de apoyo activadas como respuesta a la emergencia.

b) Resultados principales

- Grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos fijados en el Plan del Simulacro.
- Evaluación de las acciones de respuesta desarrolladas, las cuales comprenderán, entre otras, las de: capacidad para evaluar, clasificar, activar, notificar, adoptar a tiempo acciones correctoras, de protección, de asistencia y de apoyo técnico.
- Acciones de concentración, recuento, localización y evacuación del personal.

c) Desviaciones o deficiencias observadas y medidas correctoras a implantar.

d) Programa para la implantación de las medidas correctoras por los responsables correspondientes.

e) Anexo con las conclusiones parciales obtenidas y registradas por los evaluadores internos del simulacro (en el emplazamiento, oficinas y Centros Exteriores de Apoyo del titular).

f) Aprobación expresa de la Organización del titular, del contenido, conclusiones y acciones derivadas del informe y del seguimiento de éstas.

Dicha Organización deberá efectuar un seguimiento de la implantación de las medidas correctoras, al menos con

periodicidad semestral y que deberá ser registrado.

El informe de autoevaluación del simulacro anual deberá ser remitido al CSN dentro de los dos meses siguientes al de la fecha en que se haya realizado el simulacro.

## **APÉNDICE**

### **Definiciones**

Las definiciones de los términos y conceptos contenidos en la presente guía, se corresponden con los contenidos en los siguientes documentos legales:

- Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear (B.O.E. nº 100, del 25-4-80).
- Real Decreto 1836/1999 del Ministerio de Industria y Energía, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (B.O.E. nº 313, del 31-12-1999)
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes (B.O.E. nº 178, del 26-06-2001)
- Real Decreto 1546/2004, del 25 de junio por el que se aprueba el Plan Básico de Emergencia Nuclear (B.O.E. nº 169, del 14-07-2004)