

# CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

## GUIA DE SEGURIDAD

### nº 1.3

## Plan de Emergencia en centrales nucleares

Madrid, mayo 1987

### Indice

1. INTRODUCCION	4	5.3. Acciones correctoras	
1 .1. Objetivo		5.4. Acciones protectoras	
1.2. Ambito de aplicación		5.4.1. Evacuación y contabili- zación del personal	
2. CLASIFICACION DE LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA	5	5.4.2. Equipos de protección y suministros	
2.1. Suceso anormal notificable		5.5. Asistencia al personal afectado	
2.2. Alerta de situación de emergencia		6. INSTALACIONES Y EQUIPOS PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA	12
2.3. Emergencia en el emplazamiento		6.1. Centro de control de emergencia	
2.4. Emergencia en el exterior del emplazamiento (emergencia general)		6.2. Sistemas de comunicaciones	
3. CONTENIDO DEL PLAN DE EMERGENCIA	7	6.3. Instalaciones de evaluación	
4. ORGANIZACION PARA HACER FRENTE A SITUACIONES DE EMERGENCIA	8	6.4. Instalaciones y equipos de Protección, Médicas y de Primeros auxilios	
4.1. Organización de emergencia en el emplazamiento		7. MANTENIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE ACTUACION EN SITUACIONES DE EMERGENCIA	13
4.2. Ampliación de la organización de emergencia en el emplazamiento		7.1. Entrenamiento y reentrenamiento	
4.3. Coordinación con organismos oficiales		7.2. Simulacros y ejercicios	
5. MEDIDAS DE EMERGENCIA	10	8. FIN DE LA SITUACION DE EMERGENCIA Y RECUPERACION DE LA CENTRAL NUCLEAR	14
5.1. Actuación de la organización de emergencia		9. REGISTROS	14
5.2. Acciones de asesoramiento		DEFINICIONES	15

## Prólogo

El vigente Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, establece que los titulares de una central nuclear presentarán, para la obtención de las autorizaciones correspondientes, un PLAN DE EMERGENCIA, donde se detallarán las medidas previstas para proteger a la población del área potencialmente afectada, en caso de accidente, así como el grado de responsabilidad del personal de la central.

Por otra parte, el Consejo de Seguridad Nuclear tiene que informar sobre el citado Plan de emergencia, en el proceso de licenciamiento de las centrales nucleares españolas, para lo cual ha de establecer unos criterios aceptables relativos al contenido del mismo.

En 1978, la Junta de Energía Nuclear publicó la guía nº 6, titulada <<Plan de emergencia en Centrales Nucleares>> que ha servido, hasta la fecha, de orientación en la preparación de dicho plan en las centrales españolas. A la vista de la experiencia adquirida y de la situación actual en la que se cuenta con un Anteproyecto del Plan Básico de Emergencia Nuclear, el Consejo de Seguridad Nuclear ha estimado conveniente la revisión de la mencionada guía que ha cristalizado en la que ahora se presenta y cuyo contenido es acorde con la categorización de dicho Anteproyecto y con el documento NUREG-0654 de la NRC (Nuclear Regulatory Commission) de Estados Unidos.

Madrid, mayo 1987

# 1. Introducción

## 1.1. Objetivo

Esta guía tiene por objeto fijar los criterios aceptables para el Consejo de Seguridad Nuclear, sobre el contenido técnico del Plan de Emergencia interior (en adelante, Plan de emergencia) con el fin de orientar a los interesados sobre la información y los datos a remitir a este Organismo.

## 1.2. Ambito de aplicación

Esta guía es de aplicación a todas aquellas centrales nucleares que soliciten la correspondiente autorización reglamentaria, según lo establecido en el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas.

## 2. Clasificación de las situaciones de emergencia

El Plan de Emergencia contemplará las diferentes situaciones de emergencia que pudieran crearse, atendiendo a la gravedad y urgencia de cada una de ellas.

La clasificación de situaciones se hará en grupos mutuamente excluyentes, para evitar ambigüedades, de modo que quede cubierto el espectro completo de posibles accidentes, mediante un conjunto de criterios y de niveles de actuación específicos que caracterice cada clase sin ambigüedad.

Cada clase se denominará mediante un nombre breve y fácil de identificar que, a su vez, describa con suficiente precisión el carácter y el alcance de la emergencia.

Cada clase de emergencia llevará asociada un conjunto de acciones que se iniciarán inmediatamente de ser anunciada la existencia de tal situación.

La clasificación de estas situaciones, de menor a mayor gravedad, es la siguiente:

- 1) Suceso anormal notificable.
- 2) Alerta de situación de emergencia
- 3) Emergencia en el emplazamiento.
- 4) Emergencia en el exterior del emplazamiento (emergencia general).

Para determinar la clase de situación de una central nuclear dada, debe tenerse en cuenta la casuística particular de su tecnología, listando de la forma más completa posible todas las secuencias ovisibles.

### 2.1. Suceso anormal notificable

Esta clase incluye toda circunstancia o incidente de carácter limitado en extensión y gravedad que pueden o no tener un efecto directo sobre la operación de la central y que por sí solos no suponen una amenaza inminente a su seguridad. Como ejemplos de esta situación se pueden plantear sucesos tales como la iniciación no espúrea del Sistema de Refrigeración de Emergencia del Núcleo, la superación de los límites de seguridad de las Especificaciones Técnicas, la ocurrencia de incendios en la Central con una duración superior a una dada pero sin afectar a sistemas de seguridad, la ocurrencia de fenómenos sísmicos que activen la instrumentación de vigilancia sísmica, etc.

La responsabilidad de declarar una situación de este tipo corresponde al Jefe de Turno.

En esta situación no será necesario activar todo el Plan de Emergencia, sino únicamente las actividades de notificación e intervención de los grupos adecuados del personal de operación. Las actuaciones ante este tipo de situaciones deben incluirse en los procedimientos de operación.

Los procedimientos de tratamiento urgente de personas irradiadas y/o contaminadas, pueden incluirse en los procedimientos generales de protección contra radiaciones ionizantes o en los de seguridad e higiene en el trabajo.

### 2.2. Situación alerta de emergencia

Esta clase incluye situaciones específicas en que se reconoce la aparición de un posible daño que no existía antes o estaba latente. La central no ha sufrido daños reales todavía, ni su personal tampoco, incluso puede que no sea necesario cambiar inmediatamente el estado de la planta, pero se reconoce que es el momento de tomar precauciones para prevenir un accidente cuya probabilidad de aparición ha aumentado seriamente o para mitigar sus posibles consecuencias, caso de que se presentara. Estas situaciones pueden originarse a consecuencia de fenómenos derivados de la propia operación de la central y cabe esperar que se den en alguna ocasión durante la vida de la central.

En el plan de emergencia de la central, deberán señalarse las situaciones específicas en que es conveniente declarar la alerta, en previsión de una situación de emergencia y los criterios, cuantitativos si es posible, que permitirán determinar dichas situaciones.

La declaración de Situación de Alerta de Emergencia supone tomar, al menos, las siguientes medidas:

- 1) La disponibilidad inmediata de todo el personal necesario de la central, de acuerdo con los procedimientos previstos.
- 2) La disponibilidad de organizaciones de soporte del exterior.
- 3) El cese de las funciones rutinarias o de otras actividades no esenciales.
- 4) La iniciación de otras actuaciones protectoras definidas.

Situaciones de esta clase podrían ser amenazas que atenten contra la seguridad de la central fenómenos naturales severos tales como inundación, huracán, terremoto, fuego en los alrededores del emplazamiento, liberación de gases tóxicos o explosivos en ruta de transporte

próxima, fallos de dispositivos que puedan afectar a la seguridad nuclear, incidentes en centrales cercanas, etc.

El Director de la Central o persona en quien delegue será responsable de declarar la Situación de Alerta de Emergencia.

### **2.3. Emergencia en el emplazamiento**

Una situación de emergencia en el emplazamiento supone una descarga accidental de materiales radiactivos que puede extenderse más allá de la central y que, según la información y la evaluación iniciales, es improbable que exija adoptar medidas de protección en el exterior del emplazamiento.

La declaración de situación de Emergencia en el Emplazamiento debe apoyarse en la lectura de instrumentos o alarmas que anuncian, en la sala de control, el estado de los sistemas de seguridad y en la lectura de los instrumentos asociados a la vigilancia de efluentes.

Para evitar falsas alarmas, los criterios para declarar esta clase de emergencia, en relación con los monitores de vigilancia de efluentes, deben requerir la correlación evidente de dos canales de medida totalmente independientes y la correlación con los parámetros fundamentales de la central.

Es necesario, en este caso: a) la notificación a los organismos exteriores competentes, en el menor tiempo posible para que tomen las oportunas medidas; b) la iniciación de actuaciones de protección en la propia central; c) evacuación de todas las áreas de la misma, excepto la sala de control y los demás centros de emergencia y d) disposiciones para la evacuación del emplazamiento de las personas, cuya presencia no sea esencial, atendiendo a lo que el Plan Básico de Emergencia Nuclear establezca al respecto.

El Director de la Central o la persona en quien delegue será el responsable de declarar una situación de Emergencia en el Emplazamiento.

### **2.4. Emergencia en el exterior del emplazamiento (Emergencia general)**

Una situación de emergencia en el exterior del emplazamiento es aquella que resulta en la liberación de materiales radiactivos en cantidad tal que es necesario adoptar medidas de protección en el exterior del emplazamiento y será necesaria la evacuación del emplazamiento de las personas cuya presencia no sea esencial.

Es necesaria la notificación del accidente y de la evaluación de los riesgos que puedan derivarse del mismo a los organismos oficiales compe-

tentes y a las organizaciones exteriores de apoyo que el titular tenga previstas, en el menor tiempo posible.

Las condiciones que justifiquen la declaración de una situación de emergencia en el exterior del emplazamiento deberán basarse en los niveles de intervención del Plan Básico de Emergencia Nuclear.

El Director de la Central o persona en quien delegue, asesorado por los responsables de los demás grupos y organizaciones previstos en la organización de emergencia, será el responsable de declarar una Emergencia en el exterior del emplazamiento.

### 3. Contenido del Plan de Emergencia

Los factores a tener en cuenta en la elaboración del Plan de Emergencia son los siguientes:

- 1) Los tipos de situaciones de emergencia que es probable que se planteen en la central o que se han postulado con el fin de establecer los planes de emergencia.
- 2) Los tipos y cantidades de materiales radiactivos que es probable que se descarguen en el medio ambiente.
- 3) Las vías de exposición (por ejemplo, inhalación, exposición o ingestión).
- 4) Características dependientes del tiempo de liberaciones y exposiciones potenciales.
- 5) Las zonas en que será necesario adoptar medidas de protección.
- 6) Actividades que ha de realizar el personal de explotación de la central para controlar una situación de emergencia.
- 7) Organización del dispositivo necesario para hacer frente a situaciones de emergencia, incluida la asignación de funciones y planes para la coordinación con las autoridades públicas.
- 8) Procedimientos para hacer frente a situaciones de emergencia, a sus consecuencias y los tiempos requeridos para la aplicación de cada medida de emergencia.
- 9) Los instrumentos necesarios para situaciones de emergencia especificando: a) su disponibilidad para la detección rápida y la evaluación continua de las situaciones de emergencia; b) su capacidad funcional, incluidos el intervalo de medición y el tiempo de respuesta; c) la ubicación de los elementos sensores y de lectura directa; d) disposición de instrumentos auxiliares y redundantes y e) dispositivos de alarma.
- 10) Necesidades en materia de personal y de equipo para: evaluación de situaciones, las medidas correctoras, las medidas de protección, las comunicaciones, la toma de registros y la asistencia a las personas afectadas.
- 11) Posibilidades de acceso y de utilización durante el período de tiempo necesario de determinadas zonas de la central, en particular, de la sala de control y de los centros de control, en caso de emergencia.
- 12) Señalización de salidas de emergencia.
- 13) Establecimiento de zonas de concentración del personal del emplazamiento.
- 14) Mantenimiento de la capacidad de actuación del personal en situación de emergencia mediante entrenamiento y ejercicios y el debido cuidado del equipo destinado a ser utilizado en tales situaciones.
- 15) Registros e informes que deben prepararse y llevarse.

## 4. Organización para hacer frente a situaciones de emergencia

La Organización de la Central para hacer frente a emergencias nucleares quedará claramente establecida, por escrito, en todo momento, con autoridades específicas, responsabilidades y obligaciones claramente definidas y asignadas y con medios de notificación bien dispuestos.

La Organización de la Central debe partir de la operación normal y se irá ampliando a medida que la situación se considera que adquiere o ha adquirido más gravedad.

### 4.1. Organización de Emergencia en el Emplazamiento

Se tendrá prevista en la central una Organización de Emergencia que considere el personal normal de servicio, según los turnos establecidos y los retenes, tanto de día como de noche. Dicha organización contemplará los siguientes aspectos:

#### 1) Dirección y Coordinación:

Se especificará claramente en qué persona de la plantilla de la central recae el cargo de Director de las operaciones de emergencia en el emplazamiento al cual le corresponde hacerse cargo del control del desarrollo del Plan de Emergencia previsto. Se indicará, claramente, la línea específica de sucesión de esta autoridad, así como la responsabilidad que lleva asociada y todas aquellas otras responsabilidades funcionales que se asignan a esta persona.

#### 2) Asignación de funciones en caso de emergencia.

El Plan de Emergencia establecerá los grupos a los que se asignarán las siguientes funciones, para hacer frente a la emergencia, indicando la composición de estos grupos, según los turnos de día o de noche, presentes en la Central:

- a) Operación de los sistemas de la Central y grupo de apoyo.
- b) Comunicaciones.
- c) Vigilancia y control radiológico.
- d) Servicio contra incendios.
- e) Operaciones de rescate.

- f) Primeras ayudas y descontaminación
- g) Apoyo Técnico.
- h) Seguridad física de la central y control de acceso.
- i) Reparaciones y control de daños.
- j) Recuento de personal
- k) Mantenimiento de informes.
- l) Transportes.

### 4.2. Ampliación de la Organización de Emergencia en el Emplazamiento

Para cuando la situación lo requiera, se tendrá prevista la ampliación de la organización de emergencia del emplazamiento con uno o varios Centros de emergencia en apoyo de la organización del titular que tendrá establecido, en su organización central, una distribución de su personal técnico, administrativo y directivo, para cuando sea necesario reforzar la plantilla de la propia central, en caso de que ésta sea insuficiente para controlar la situación.

Las funciones especiales previstas que el propio titular deberá adaptar a las necesidades concretas, abarcarán estas tareas:

- 1) Control y vigilancia radiológica de los alrededores del emplazamiento.
- 2) Soporte logístico del personal de emergencia, por ejemplo, transportes, suministros de alimentos, instalaciones sanitarias de campo, equipos y suministros especiales, etc.
- 3) Soporte técnico para el personal de emergencia de la central.
- 4) Notificaciones a las autoridades competentes.
- 5) Colaboración con las autoridades competentes, en la información a los medios de comunicación social.

En este plan de soporte a la organización de emergencia de la central, se establecerá, claramente, la persona responsable de la dirección y coordinación de actividades.

El titular podrá contratar algunos de estos servicios con otras organizaciones o compañías, en cuyo caso se incluirá en el PLAN DE EMERGENCIA la naturaleza y alcance de los servicios contratados, así como la garantía de que la empresa contratada está cualificada para prestarlos.

### **4.3. Coordinación con organismos oficiales**

Se incluirá, en este apartado, una relación de los organismos oficiales que tengan responsabilidad específica en situaciones de emergencia, especialmente, en relación con la protección radiológica de la población. Particularmente, se señalará la coordinación con el Consejo de Seguridad Nuclear y con la Jefatura Provincial de Protección Civil correspondiente.

En los apartados correspondientes, se detallará, como mínimo, la información siguiente:

1. Denominación de la autoridad competente.
2. Nombre y ubicación del Centro correspondiente en caso de emergencia.
3. Modelo de notificación de emergencia que refleje con suficiente detalle la situación de la central y que será el que figure en el Plan Básico de Emergencia Nuclear.
4. Medios principales y complementarios de comunicación. Las actuaciones de interfase entre el Plan de Emergencia interior y el Plan de emergencia exterior deben estar recogidas en el primero y serán las que contenga el Plan Básico de Emergencia Nuclear.

Asimismo, el procedimiento y forma de efectuar las comunicaciones y notificaciones a los Organismos oficiales serán los que se contemplen en el mencionado Plan Básico.

## 5. Medidas de emergencia

En este apartado del documento PLAN DE EMERGENCIA se describirán todas aquellas medidas específicas a tomar en cada situación de emergencia, especificando los niveles o criterios de actuación para cuando aquellas medidas tengan que llevarse a la práctica.

El procedimiento presentado en esta sección debe servir de guía para desarrollar procedimientos de emergencia más detallados y para asignar tareas a los miembros de la organización de emergencia.

Las medidas de emergencia comienzan con la declaración de una situación de emergencia y la puesta en marcha de la organización de emergencia que corresponda, así como la notificación a los organismos competentes, en el menor tiempo posible. Medidas adicionales que deben estar previstas pueden ser acciones de asesoramiento, acciones correctivas, acciones protectoras y ayuda a personas afectadas. Es evidente, por otra parte, que no todas estas acciones son necesarias para todas las situaciones de emergencia.

### 5.1. Actuación de la Organización de Emergencia

Las situaciones de emergencia descritas anteriormente suponen la alerta y la activación progresiva de grupos más amplios de la organización de emergencia. Se describirán, claramente, las etapas de comunicación para alertar o iniciar la actuación del personal de emergencia en cada situación. En particular, se describirán los niveles de acción para notificar, a los organismos exteriores, la situación en la central,

### 5.2. Acciones de asesoramiento

La dirección y coordinación eficaz de todos los elementos de la organización de emergencia requieren un asesoramiento continuo que permita decidir las acciones a tomar, todo ello en función de como evolucione la situación. Los detalles de las funciones de asesoramiento previstas deben incorporarse, junto con los procedimientos administrativos, para ponerlas en práctica. Se indicarán, también, las metodologías y técnicas a utilizar para garantizar, razonablemente, que se puede determinar la magnitud de un escape de material radiactivo, la magnitud de una posible contaminación radiactiva, la exposición prevista que podría sufrir alguna persona dentro o fuera

del emplazamiento y qué acciones de emergencia pueden decidirse, todo ello en el momento que se necesite.

### 5.3. Acciones correctoras

En algunas situaciones de emergencia, se podrán tomar acciones para corregir o mitigar la situación en o cerca de la causa del problema (por ejemplo, prevenir una liberación incontrolada de material radiactivo o reducir la magnitud del escape).

En este apartado, se identificarán estas acciones, por ejemplo, control de incendios o control de daños y reparaciones que podrían y deberían ser llevados a cabo, cuando sean necesarias.

### 5.4. Acciones protectoras

Se describirán las acciones protectoras previstas en el plan, los criterios para llevarlas a cabo, el área a que se extienden y los medios previstos para alertar e informar a las autoridades competentes.

Estas acciones de protección comprenderán:

#### 5.4.1. Evacuación y contabilización del personal

Este tipo de actuaciones tiene como objetivo localizar a las personas situadas dentro del emplazamiento y minimizar su exposición a las radiaciones, teniendo en cuenta, como mínimo, lo siguiente:

- 1) Criterios de actuación.
- 2) Medios y tiempo requerido para alertar a las personas afectadas, tales como empleados de la central sin funciones de emergencia, visitantes que trabajan o no en la central, personal de construcción o contratado, otras personas que se encuentran en las zonas públicas de acceso o en el área de exclusión en general.
- 3) Rutas de evacuación, transportes y áreas de reunión, considerando las inclemencias del tiempo, etc.
- 4) Contabilización de personas no localizadas.
- 5) Control radiológico de los evacuados.

#### 54.2. Equipos de Protección y suministros

Otras acciones de protección a considerar incluirán la distribución, en el emplazamiento, de equipos especiales y suministros tales como:

- 1) Equipos de respiración autónoma.
- 2) Trajes protectores.
- 3) Drogas radioprotectoras, como son p. ej. las tabletas de yodo.

Para cada medida se incluirán los siguientes datos:

- a) Criterios para su entrega y uso.
- b) Localización de existencias.
- c) Medios de distribución.
- d) Mantenimiento.

#### 5.5. Asistencia al personal afectado

Se describirán los planes previstos por el titular para prestar la asistencia necesaria a las personas de su organización que pudieran haber resultado heridas o expuestas a radiaciones o material radiactivo. Se incluirán los siguientes aspectos:

- 1) Exposición del personal que intervenga, voluntariamente, en situaciones de emergencia: se describirán los criterios de aplicación para entrar en áreas que suponen exposición a la radiactividad con el fin de rescatar personas heridas o realizar acciones correctoras. Igualmente, deben describirse los medios para seleccionar rápidamente aquellas personas voluntarias que vayan a realizar tales acciones y el medio de hacer un balance rápido de riesgos.
- 2) Descontaminación y primeros auxilios.-En la central se dispondrán de medios y procedimientos que permitan la descontaminación del personal afectado y de personal de la organización de emergencia con entrenamiento en primeros auxilios.
- 3) Transporte médico.-Se dispondrá de medios de transporte a las instalaciones de asistencia previstas de aquellas personas heridas que, a su vez, puedan estar contaminadas o irradiadas.
- 4) Tratamiento médico.-Se describirán los acuerdos establecidos con servicios médicos y hospitalarios y de apoyo, así como la capacidad de estos servicios para tratar emergencias radiológicas.

## 6. Instalaciones y equipos para situaciones de emergencia

En esta sección del PLAN DE EMERGENCIA se identificarán, se describirán y se localizarán aquellas instalaciones y equipos, de uso específico en situaciones de emergencia, cuya utilización y mantenimiento son responsabilidad del titular.

### 6.1. Centro de control de emergencia

Se describirá, en este apartado, el centro principal de control de emergencia que estará localizado en el emplazamiento y aquellos otros centros de apoyo dentro del mismo. El titular, también, tendrá previsto otra localización fuera del emplazamiento, pero en terrenos bajo su control, para coordinar actuaciones de emergencias que constituirá el Centro de apoyo exterior cuyas funciones serán las que se indican en el punto 4.2 de esta guía.

### 6.2. Sistemas de comunicaciones

Se tendrán previstos sistemas de comunicaciones alternativos, tanto para el interior del emplazamiento como para comunicarse con el exterior, incluyendo, en cada sistema, la redundancia y diversidad que fueran necesarias, tanto para transmitir como para recibir información durante el transcurso de una emergencia. Como mínimo, se contará con medios de comunicación adicionales por teléfono, télex, telefax u otros entre la sala de control de la central, el centro de control en casos de emergencia, el centro exterior de emergencia, los grupos móviles y la sede del titular, otros centros designados de ayuda técnica, el Consejo de Seguridad Nuclear y otras autoridades públicas.

### 6.3. Instalaciones de evaluación

En este apartado, se describirán las instalaciones para la evaluación eficaz de una situación de emergencia que se utilizarán, especialmente, para iniciar medidas de emergencia o para realizar una evaluación continua. Asimismo, se presentará el listado de todo el instrumental disponible que comprenderá:

- 1) Equipos disponibles en el emplazamiento (se puede hacer referencia al documento correspondiente en que aparezcan detallados):
  - a) Monitores de fenómenos geofísicos (meteorológicos, hidrológicos, sísmicos, etc...).
  - b) Monitores radiológicos (instrumentos de proceso, de área, de emergencia, de efluentes, portátiles, equipos de muestreo apropiados, etc...).
  - c) Monitores de proceso (de presión y temperatura del sistema de refrigeración del reactor, de presión y temperatura en la contención, de niveles, de caudales, de estado o alineamiento de componentes y equipos, etc...).
  - d) Detectores de fuego.
  - e) Documentos anexos (planos de la central, del emplazamiento, manuales de uso, etc...).
- 2) Equipos disponibles fuera del emplazamiento:
  - a) Monitores de fenómenos geofísicos.
  - b) Monitores radiológicos.
  - c) Laboratorios, fijos o móviles.
  - d) Documentos anexos.

### 6.4. Instalaciones y equipos de protección, médicas y de primeros auxilios

Se describirán aquellas instalaciones y servicios destinados a la protección del personal, incluyendo las áreas de concentración. En esta descripción se debe hacer hincapié, cuando proceda, en aquellas características que garanticen la capacidad de acomodación necesaria para el número de personas esperado, la capacidad de blindaje, ventilación y la existencia de suministros necesarios, incluyendo, por ejemplo, equipos de respiración, trajes de protección, luces portátiles y equipos de comunicación.

Asimismo, se describirán brevemente los equipos médicos y de primeros auxilios disponibles en el emplazamiento.

## 7. Mantenimiento de la capacidad de actuación en situaciones de emergencia

Se describirán, en este apartado, las medidas adoptadas para mantener a punto y actualizado todo lo relacionado con el personal y con los equipos previstos para actuar en situaciones de emergencia.

### 7.1. Entrenamiento y reentrenamiento

Se describirán los programas iniciales de entrenamiento del personal para estas situaciones y los programas de reentrenamiento, atendiendo a las diferentes categorías de personal:

- 1) Director de la organización de emergencia en el emplazamiento.
- 2) Personal responsable de la evaluación de situaciones de emergencia, incluido el personal de la sala de control.
- 3) Personal del control radiológico.
- 4) Personal de control y lucha contra incendios.
- 5) Personal de reparaciones y control de daños.
- 6) Personal de rescate y primeros auxilios.
- 7) Personal de servicios exteriores a la Central Nuclear.
- 8) Personal de soporte médico.
- 9) Personal de apoyo de la sede central del titular.

### 7.2. Simulacros y ejercicios

Se describirán las previsiones adoptadas para realizar simulacros y ejercicios de emergencia periódicos para comprobar, adecuadamente, los tiempos de actuación, los procedimientos y métodos previstos en el plan, la disponibilidad de los equipos de emergencia y para asegurar que el personal de la organización de emergencia está familiarizado con sus obligaciones. Se utilizarán descripciones preparadas o simulaciones de accidentes, al objeto de disponer de escenarios adecuados para cada ensayo o ejercicio.

Se realizará un ejercicio inicial antes de la carga de combustible de la primera unidad con una extensión equivalente a la de Situación de Emergencia limitada al Emplazamiento o Situación de Emergencia fuera del Emplazamiento y se programarán ejercicios posteriores anualmente. Cada uno de estos ejercicios incluirá la coordinación y participación de las organizaciones exteriores a la central, incluyendo aquellos Organismos previstos en el Plan.

En cada ejercicio, se comprobarán, especialmente, los medios de comunicación previstos y los procedimientos de información con las organizaciones exteriores para comprobar que la capacidad de alerta a la población se mantiene.

En determinadas ocasiones, como mínimo, debe participar el mayor número posible de organizaciones a las que compete intervenir en casos de emergencia. Se recomienda que tales ejercicios se realicen de modo que pueda cronometrarse el tiempo necesario para la ejecución de cada elemento del plan. Se recomienda, asimismo, que las tasas de descarga, las tasas de dosis y las dosis previstas postuladas respondan a la realidad.

El plan debe incluir, también, simulacros trimestrales para el equipo de lucha contraincendios, así como un ensayo anual de este mismo personal con un Departamento de Bomberos del área en que se encuentra la central, siempre que se llegue a un acuerdo con los mismos. El equipo de lucha contraincendios de la central, así como el grupo de reparaciones y control de daños, participará en el simulacro anual de emergencia.

El resultado de estos ejercicios y simulacros deberán ser, posteriormente, analizados para evaluar su eficiencia y para detectar aquellas previsiones inadecuadas e introducir las necesarias correcciones.

Se sugiere que el titular establezca y mantenga en la plantilla normal de operación de la central un puesto de Coordinador del Plan de Emergencia, cuyas responsabilidades incluirán la coordinación con las organizaciones del exterior.

Asimismo, se deben incluir previsiones para revisar anualmente el Plan de Emergencia en conjunto y actualizarlo en aquellas áreas en que sea oportuno, bien para incorporar las mejoras resultantes de los simulacros y ejercicios, bien para considerar cambios habidos en el emplazamiento o en sus alrededores. Se incluirán medidas para asegurar que todo el personal afectado está informado del Plan y de sus revisiones y demás información pertinente.

Por último, se describirán las medidas previstas para mantener, comprobar, reparar y contabilizar los equipos de emergencia.

## 8. Fin de la situación de emergencia y recuperación de la central nuclear

La situación de emergencia en el emplazamiento puede considerarse terminada cuando la entidad explotadora (concesionario de la licencia) haya determinado que la central permanece bajo control y que las emisiones de efluentes desde la central se encuentran dentro de los límites aceptables. No obstante, conviene que la entidad explotadora (concesionario de la licencia) preste ayuda a las autoridades públicas hasta que se haya declarado terminada la situación de emergencia en el exterior del emplazamiento.

Se describirán las medidas previstas, incluyendo los criterios de aplicación, para recuperar el control sobre toda la central, llevarla y mantenerla en una situación estable y segura.

## 9. Registros

Deberá llevarse un registro de los sucesos durante toda la situación de emergencia y disponer de elementos auxiliares tales como formularios ya preparados, magnetófonos y otros dispositivos.

Deberán conservarse registros de todos los ejercicios y de sus evaluaciones.

Deberán llevarse registros del entrenamiento y reentrenamiento recibidos por todo el personal de la central.

Deberán llevarse registros de la calibración, del mantenimiento y de los inventarios del equipo y de los accesorios para casos de emergencia. Deberán prepararse instrucciones sobre el funcionamiento del equipo y de otros instrumentos; conviene conservar dichas instrucciones conjuntamente con el equipo. Se recomienda que los procedimientos comprendan listas de inventario y disposiciones para la calibración y el mantenimiento.

## Definiciones

Las definiciones de los términos y conceptos contenidos en esta Guía se corresponden con las establecidas en los siguientes documentos legales:

- Ley 25/1964, sobre Energía Nuclear (BOE n.º 107, del 4-5-64).
- Ley 1511980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear (BOE n.º 100, del 25-4-80).
- Decreto 2869/1972, del Ministerio de Industria, de 21 de julio (BOE n.º 255, del 24-10-72).

Además de lo anterior, en la Guía aparecen otros términos cuya definición es la siguiente, exclusivamente en el contexto de la misma:

**Autorización:** Permiso por escrito extendido por el Ministerio de Industria y Energía, a petición del solicitante de autorización, para que pueda éste ejecutar actividades especificadas relativas al emplazamiento, construcción, puesta en marcha, explotación y cierre definitivo de una central nuclear.

**Central Nuclear:** Conjunto de uno o más reactores de neutrones térmicos y de todos los sistemas, estructuras y componentes necesarios para la seguridad y para la producción de energía eléctrica.

**Condiciones de accidente:** Alteraciones graves -que se supone serán poco frecuentes- de una situación operacional que pueden conducir a la liberación de cantidades inaceptables de materiales radiactivos, si los correspondientes dispositivos técnicos de seguridad no funcionan, según se ha previsto en el diseño.

**Dirección de la central:** Los miembros del personal del emplazamiento en los que la entidad explotadora ha hecho delegación de funciones y de autoridad para dirigir el funcionamiento de la central nuclear.

**Emplazamiento:** Zona de perímetro delimitado (zona de acceso restringido) en la que se encuentra la central nuclear y que se halla bajo el control efectivo de la dirección de la central.

**Entidad explotadora:** Organización autorizada por el Ministerio de Industria y Energía para explotar la central nuclear.

**Explotación:** Conjunto de las actividades realizadas para lograr, en condiciones de seguridad, la finalidad para la cual se ha construido la central nuclear, incluidos los trabajos de mantenimiento, recarga de combustible, inspección con la central nuclear en servicio y demás actividades conexas.

**Funcionamiento normal:** Explotación de una central nuclear dentro de límites y condiciones operacionales especificados, incluidos el estado de parada del reactor, el funcionamiento en régimen de potencia, la parada, la puesta en marcha, el mantenimiento, las pruebas y la recarga de combustible.

**Incidentes operacionales previstos:** Todos los procesos operacionales que supongan una alteración del funcionamiento normal pero que, debido a la existencia de características de diseño apropiadas, no ocasionen daños notables a los elementos de importancia para la seguridad ni conduzcan a condiciones de accidente; se supone que estos procesos pueden ocurrir una o más veces durante la vida útil de la central.

**Jefe de Turno:** Persona con Licencia de Supervisor que dirige el personal de operación que trabaja en su turno y controla el funcionamiento de la central, conforme a los procedimientos aprobados. Es responsable de evaluar, inicialmente, la naturaleza y magnitud de un incidente, en particular, de aquellos que puedan originar emisiones de radiactividad, así como de tomar las primeras medidas para minimizar las consecuencias y garantizar la seguridad del personal, poniendo en marcha las actividades previstas por el plan de emergencia.

**Personal del emplazamiento:** Conjunto de cuantas personas trabajan en el emplazamiento, sea con carácter permanente o con carácter temporal.

**Seguridad:** Protección de todas las personas contra riesgos radiológicos indebidos.

**Titular de la autorización (Titular):** Entidad que posee una autorización extendida por el Ministerio de Industria y Energía para ejecutar actividades específicas relativas al emplazamiento, construcción, puesta en servicio, explotación o cierre definitivo de una central nuclear.