

CAPITULO 7

PLAN DE EMERGENCIA INTEGRADO

INTRODUCCION

Dentro del concepto de "Seguridad a ultranza" utilizado en seguridad nuclear o radiactiva o en cualquier actividad de la que se derive o pueda derivarse un riesgo radiológico inaceptable, según la reglamentación vigente, y como ampliación de dicho concepto, se realiza una planificación de las actuaciones a seguir ante una situación de emergencia.

En este contexto, diremos que una Emergencia es la situación provocada por un accidente capaz de superar las barreras que permiten la protección de las personas y los bienes. De modo que un Plan de Emergencia constituye una barrera más frente a sucesos que aunque tienen una probabilidad de ocurrencia muy pequeña, pueden derivar hacia unas consecuencias radiológicas más o menos graves para las personas y sus bienes

En nuestro país, por razones históricas y administrativas existen dos Planes de Emergencia asociados a las Instalaciones Nucleares y Radiactivas. El llamado Plan de Emergencia Interior y el Plan de Emergencia Exterior. Pero aun cuando su finalidad es la misma, obedecen a planteamientos distintos.

El Plan de Emergencia Interior es elaborado por el titular de la Instalación y forma parte de la documentación que éste habrá de someter a las Autoridades Competentes (MIE, CSN)

El Plan de Emergencia Exterior es elaborado por la Dirección General de Protección Civil teniendo en cuenta los criterios emanados del Consejo de Seguridad Nuclear, que participa en su aprobación por la Comisión Nacional de Protección Civil.

Esta distinción que legal y técnicamente es justificable, no es adecuada en el momento de producirse una situación de Emergencia. Por lo que, tanto la Dirección General de Protección Civil como el Consejo de Seguridad Nuclear han convenido en considerar ambos planes como un único **Plan de Emergencia Integrado**, que si bien mantiene la separación de ambos planes, los contenidos de ellos se ven correlacionados

En este tema expondremos las características de ambos planes y las relaciones funcionales y orgánicas existentes entre ambos o interfase

PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR

El Plan de Emergencia Interior es el que es competencia de la entidad titular de la licencia de la instalación. Este Plan está constituido por una Documentación escrita en la que se describen los distintos aspectos del Plan de modo que el titular se responsabilizará de tener preparados:

– Una ORGANIZACION cuyo tamaño será acorde con el tipo de suceso anormal que se presente (medios a activar) y estará también en función de la potencialidad o daño de la instalación considerada en el Plan.

– Unos PROCEDIMIENTOS ESCRITOS que permitan hacer frente a la emergencia. En dichos procedimientos se elaborarán las INSTRUCCIONES que señalan las acciones a realizar en caso de emergencia. Estos procedimientos pueden dividirse en dos clases:

* Los necesarios para llevar la instalación a una CONDICION SEGURA

* Los necesarios para hacer mínimo el riesgo de exposición a las personas

De modo que el titular ha de tener prevista una Organización más o menos compleja en la que se define.

Un responsable llamado DIRECTOR DE EMERGENCIA que habrá de:

- 1 Formar y/o activar el resto de la organización.
2. Hacer cumplir los procedimientos escritos según el tipo de suceso para minimizar el riesgo de exposición y llevar la instalación a condición segura.

Además de las misiones antes reseñadas dicha organización deberá:

- 1 Notificar con prontitud y fiabilidad la situación que se presente a las Autoridades competentes, en especial al Consejo de Seguridad Nuclear y al Gobierno Civil de la provincia.
- 2 Disponer de los medios para apoyar a las Autoridades en la toma de decisiones.
3. Los medios humanos y materiales que deberán ser activados tanto en el propio emplazamiento como en el Centro de Apoyo Exterior del Titular, los Centros Sanitarios con los que se tengan concertadas prestaciones para estos casos

CLASES DE ACCIDENTES EN CENTRALES NUCLEARES

La evaluación de la seguridad de la central comprende necesariamente la valoración de las consecuencias de un gran número de accidentes, que van desde el más pequeño contratiempo hasta los sucesos verdaderamente catastróficos. La secuencia específica de desarrollo del accidente depende básicamente del tipo de reactor y de los detalles de diseño y operación de los sistemas de seguridad incorporados. Por lo tanto, trataremos en principio de un modo genérico los posibles accidentes dividiéndolos en cuatro grupos:

- i) Accidentes de reactividad.
- ii) Accidentes de fallo de refrigeración.
- iii) Accidentes de manejo del combustible.
- iv) Accidentes inducidos por el emplazamiento

Los accidentes de reactividad son aquellos en los que el reactor se vuelve incontrolablemente supercrítico y produce energía a una velocidad excesiva para la capacidad del sistema de extracción del calor del combustible aunque el sistema de transporte de calor pueda estar en buen estado. A menudo se clasifican en Transitorios de Potencia (subida "corta y lenta" de potencia por encima de la nominal) y Excursiones de Reactividad (subida muy rápida de la potencia). En ambos casos, el daño origina la fusión (total o parcial) o incluso vaporización del combustible. Un accidente severo de este tipo puede dañar por choque térmico la barrera de presión. Ambos efectos, la expansión del combustible evaporado y las explosiones de vapor resultantes de la mezcla rápida de combustible fundido y refrigerante a una presión de vapor más elevada, han sido postulados como mecanismos posibles de conversión energética. En ambos casos, la explosión podría amenazar la integridad de la vasija del reactor.

En los accidentes de fallo de refrigeración lo que se deteriora de algún modo es la capacidad de transporte de calor hasta un punto en que se produce el sobrecalentamiento del núcleo aunque no se exceda la potencia térmica nominal del reactor. Estos accidentes pueden originarse desde un número de puntos distintos. En el sistema primario el transporte adecuado del calor se realiza si el caudal, la temperatura y la cantidad total del refrigerante son los previstos. De modo que, los accidentes de este tipo pueden producirse por obstrucciones en los lazos de refrigeración o bien por fallos de bombeo. Las obstrucciones en el flujo conducen más probablemente a una falta de flujo local del núcleo mientras que los fallos de bombeo afectan más probablemente a una parte importante o a la totalidad del núcleo. Los fallos en el bombeo pueden ser evitados con más de un lazo de refrigeración, sin embargo, los fallos en el flujo pueden dar lugar a elevaciones inaceptables de temperatura en el núcleo, puesto que pueden impedir la extracción del calor. Además de estos accidentes, el fallo en el secundario (en reactores de agua a presión) del flujo de refrigerantes, o la pérdida de refrigeración del condensador de la turbina puede también dificultar la extracción de calor. Finalmente, la pérdida

de refrigerante del sistema primario puede considerarse como un gran problema si la ruptura producida en un lazo de refrigeración es considerable.

Los fallos antes citados son los más importantes cuando el reactor funciona a toda su potencia. No obstante, no deben despreciarse los peligros que entraña un reactor funcionando a "baja potencia" donde se puede producir una súbita excursión nuclear u otros accidentes que pueden producirse en la recarga del combustible.

Estos últimos constituyen el tercer grupo de accidentes antes referidos tanto en aquellos reactores en que la recarga se produce "en frío" como en las que se reproduce a potencia nominal. Como ejemplo de estos accidentes citaremos el deterioro de la integridad de los elementos combustibles por choques (pérdida de manutención), o el deterioro de los elementos combustibles por pérdida de refrigeración.

El cuarto grupo de accidentes incluye aquellos que resultan de fenómenos exteriores o inducidos por el emplazamiento, bien sean naturales o producidos por el hombre: viento, huracanes, inundación, desprendimiento de tierra, terremotos, impactos de aviones y otros. La mayoría de ellos afectan inicialmente a la tercera barrera, esto es a la contención, para contrarrestar este tipo de situaciones el factor a considerar más cuidadosamente es el emplazamiento, en especial respecto a la sismicidad e inundaciones.

– *Clasificación de accidentes:*

Existen varias clasificaciones de accidentes. Vamos a citar una utilizada en EEUU (por lo tanto relacionada con la mayoría de las CCNN de nuestro país) en la preparación del Informe Ambiental. Esta clasificación ordena los accidentes según sea la penetración de los materiales radiactivos a través de las barreras de los productos de fisión.

CLASE	DESCRIPCION	EJEMPLOS
1	ACCIDENTES TRIVIALES.	Pequeñas fugas en la contención.
2	PEQUEÑAS FUGAS FUERA DE LA CONTENCION.	Fuga y rotura de tuberías.
3	FALLOS DEL SISTEMA DE RESIDUOS RADIACTIVOS	Fallo de equipo. Error humano. Liberación de residuos gaseosos contenidos en tanques o de residuos líquidos contenidos en depósitos de almacenamiento.
4	ESCAPES DE RADIATIVIDAD AL SISTEMA PRIMARIO (BWR).	Defectos en la vaina del combustible de operación normal. Transitorios que superan los límites y dañan el combustible.

- | | |
|--|---|
| 5 ESCAPES DE RADIAC-
TIVIDAD EN EL SISTE-
MA PRIMARIO Y SE-
CUNDARIO (PWR) | Fugas en el generador de vapor (PWR), con da-
ños en el combustible Defectos en las vainas y
fugas en el generador de vapor Transitorios que
superan los límites e inducen fallos en el com-
bustible que superan lo esperado y fugas en el
generador de vapor. |
| 6 ACCIDENTES DE RE-
CARGA DEL COMBUS-
TIBLE EN EL INTERIOR
DE LA CONTENCIÓN. | Caída de elemento combustible. Caída de objeto
pesado sobre el combustible en el núcleo. Fallo
mecánico de manutención o pérdida de refrige-
rante en el canal de transferencia. |
| 7 ACCIDENTES CON EL
COMBUSTIBLE IRRRA-
DIADO FUERA DE LA
CONTENCIÓN. | Caída del cofre de blindaje, pérdida de refrigera-
ción del cofre, incidente de transporte en el em-
plazamiento. |
| 8 SUCESOS INICIADO-
RES CONSIDERADOS
EN LA EVALUACION
DE LAS BASES DE DI-
SEÑO DEL INFORME
DE SEGURIDAD | ACCIDENTES DE PERDIDA DEL REFRIGERAN-
TE.
– Ruptura de una línea de instrumentación que
penetra en la contención del primario
TRANSITORIOS DE REACTIVIDAD.
– Accidente de eyección de barra de control
(PWR).
– Accidente de caída de barra de control (BWR).
RUPTURA DE LINEA DE VAPOR QUE PRODU-
CE UNA DISMINUCION DEL FLUJO DE REFRI-
GERACION (en los PWR fuera y en los BWR,
dentro de la contención). |
| 9 MAS SEVEROS QUE
LOS DE LA CLASE 8. | SECUENCIA INCREIBLE DE SUCESOS IMPRO-
BABLES.
– Pérdida sucesiva de las barreras de conten-
ción. Ejemplo: Accidente de pérdida de refrige-
rante (LOCA) más la pérdida total de suministro
de energía eléctrica externa (RED) e interna (DIE-
SEL Y ACUMULADORES).
SUCESO UNICO REMOTO DE GRANDES PRO-
PORCIONES Ejemplos: Ruptura instantánea de
la vasija.
Choque contra la contención un aeroplano civil
pesado o un aeroplano militar con su dotación
de bombas. |

EL MAXIMO ACCIDENTE PREVISIBLE

El concepto de riesgo está íntimamente unido a toda actuación humana La probabilidad de hecho adverso se percibe siempre unida al daño producido. Estos dos elementos: probabilidad y daño son los constituyentes esenciales del riesgo y son siempre valorados de un modo consciente o inconsciente A

veces, podemos calcularlos con precisión, pero esto no sucede siempre así. Hay tres formas o métodos de cálculo del riesgo:

- El método actuarial que se basa en el uso de un amplio volumen de datos estadísticos, este es el método utilizado por las Compañías de Seguros que no es muy útil en el caso de los accidentes nucleares debido a que hasta ahora los habidos no constituyen una muestra suficientemente representativa. Sin embargo, este es el método utilizado para el cálculo de fiabilidad de los sistemas de una central nuclear pues la probabilidad de fallo de sus componentes puede obtenerse de las estadísticas industriales convencionales.
- El método del "peor caso" se basa en la selección del peor conjunto de circunstancias deseables que produzcan las peores consecuencias. La selección es claramente subjetiva y las consecuencias pueden, por lo tanto, ser irreales. Además no hay consideraciones cuantitativas sobre la probabilidad de las circunstancias que conducen a tales consecuencias. Este método es el único disponible cuando se carece de la información actuarial. Un ejemplo de ello es el concepto de MAXIMO ACCIDENTE CREIBLE utilizado desde los primeros días en la industria nuclear, que sirvió y sirve todavía, como concepto básico de Autorización.
- El método analítico se basa en una combinación de algunos datos primarios actuariales, que comprenden principalmente los componentes de los sistemas de la central junto con datos sobre el comportamiento humano, y un conjunto de técnicas analíticas que describen de qué modo la situación de los elementos básicos puede afectar a todo el sistema, analizando los fenómenos físicos asociados con los estados de fallo y determinando las consecuencias derivadas de dichos fenómenos. Un ejemplo de este método es el Reactor Safety Study, más conocido como Informe Rasmussen.

El uso del método del peor caso para calcular el riesgo es equivalente a la llamada metodología determinista usada en la concesión de autorizaciones mientras que el uso del método analítico recibe el nombre de metodología probabilística en dicha concesión. El primero en usarse fue el método determinista y tal ocurrió en los Estados Unidos, pero al aumentar la potencia de las centrales las exigencias que planteaba el accidente máximo creible diseñado hizo casi irreales las características que debía cumplir el emplazamiento.

En efecto el llamado MAXIMO ACCIDENTE CREIBLE se describe como aquel accidente que dará lugar a la liberación de productos de fisión en el edificio de contención, cuya integridad se suponía durante todo el accidente. Y el escape gaseoso consistía en aproximadamente el 100 % del inventario de gases nobles, el 50 % de los halógenos y el 1 % de los productos volátiles (partículas). Esta mezcla se supone que fuga de la contención a una velocidad definida por la prueba de presión de la contención (0,1 % al día es un valor usado). Se consideró que tal escape era debido al deterioro del núcleo por la falta de refrigeración debida a la ruptura del circuito primario.

La dispersión de los radioisótopos liberados se calculó también de manera determinista, usando unos valores para los parámetros de dispersión atmos-

férica que reflejaban unas pobres condiciones meteorológicas, en vez de promedios. También se consideró la contaminación de las aguas empleando la metodología del peor caso.

La utilización de este concepto de MAXIMO ACCIDENTE CREIBLE a las centrales de mayor potencia produjo el desarrollo de nuevos sistemas de seguridad:

- * Contenciones con bajas tasas de fugas
- * Contenciones dobles
- * Sistemas de aspersión en la contención para disminuir la presión mediante la condensación del vapor de agua
- * Sistemas de extracción de calor de la contención.
- * Sistemas de limpieza del aire de la contención, incluyendo el uso de aditivos en el sistema de aspersión de la contención
- * Sistemas redundantes de refrigeración de emergencia del núcleo.

Todos estos sistemas, como sabemos, recibieron el nombre de Salvaguardias Tecnológicas, la adición de tales sistemas a las tres barreras –vaina, barrera de presión y la propia contención–, instaladas para evitar la liberación incontrolada de radioactividad, junto con los métodos administrativos de control –control de calidad, y sistema de Autorizaciones administrativas– forman la llamada MATRIZ DE SEGURIDAD (TABLA 9.1).

De modo que las salvaguardias tecnológicas se diseñan por un accidente de probabilidad remota (especialmente las de la Contención) el Accidente Base de Diseño que es el de Clase 8, Accidente de Pérdida de Refrigerante (LOCA) en el que se supone una pérdida instantánea de la segunda Barrera (por la llamada ruptura en guillotina de un lazo del primario) que conlleva a la pérdida sucesiva de las demás, si no actuasen dichas Salvaguardias.

TABLA 9.1

LA MATRIZ DE LA SEGURIDAD

BARRERAS MULTIPLES	VAINA	BARRERA DE PRESION	CONTENCION
Salvaguardias Tecnológicas	Sistema de Protección del Reactor	Sistema de Refrigeración de Emergencia del Núcleo	Salvaguardias de la Contención
Control Administrativo	Control de la Calidad de los Componentes	Sistema de Garantía de la Calidad	Autorizaciones Administrativas

CLASIFICACION DE LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA

De menor a mayor gravedad en el siguiente orden:

1. SUCESO ANORMAL NOTIFICABLE: En esta clase se incluye toda circunstancia o incidente de carácter limitado en extensión o gravedad que pueden tener o no un efecto directo sobre la operación de la central y que por sí solos no suponen una amenaza inminente para la seguridad

Ejemplos.

- * Puesta en marcha automática del Sistema de Refrigeración de Emergencia del Núcleo
- * Superación de algún límite de seguridad nuclear de las Especificaciones Técnicas de la Central. Esto es, de los Límites Técnicos de Operación, de las Condiciones y los Requisitos impuestos en la planta en interés de la salud y seguridad del público y del medio ambiente.
- * Incendios con duración superior a una dada, pero que no afectan a sistemas de seguridad nuclear.
- * Fenómenos sísmicos que activan la instrumentación de vigilancia sísmica.
- * Etcétera

2. SITUACION DE ALERTA DE EMERGENCIA: En esta clase aun cuando ni la Central ha sufrido daños ni su personal tampoco e incluso puede que no sea necesario cambiar inmediatamente el estado de la planta, pero se reconoce que hay que tomar precauciones.

Ejemplo:

- * Fenómenos naturales severos como inundación, terremotos que puedan afectar la seguridad de la central.
- * Incendios importantes en los alrededores del emplazamiento o en la propia central.
- * Liberación de gases tóxicos o explosión en ruta de transporte cercana.
- * Fallos de dispositivos que pueden afectar a la seguridad nuclear y por lo tanto conducir a descargas inaceptables de radiactividad
- * Incidentes en centrales cercanas.
- * Amenazas contra la seguridad física de la central.
- * Etcétera.

3. EMERGENCIA EN EL EMPLAZAMIENTO: Esta situación supone la posible descarga accidental de materiales radiactivos que puede extenderse más allá de la central y que según la información y la evaluación realizada, es improbable que exija adoptar medidas de protección en el exterior del emplazamiento.

Ejemplo:

- * Situaciones tales que los monitores de zona y de fuentes no señalan efectos radiológicos inaceptables en el exterior del emplazamiento.
- * No existen fallos intolerables en la hermeticidad del circuito primario ni de la contención.

4 EMERGENCIA EN EL EXTERIOR DEL EMPLAZAMIENTO (EMERGENCIA GENERAL). Una situación de emergencia en el exterior del emplazamiento es aquella que tiene como origen 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.

MEDIDAS DE ACTUACION EN CASO DE EMERGENCIA INTERIOR

La organización del titular

A) DISPOSITIVO EN EL EMPLAZAMIENTO. Está formado por:

– DIRECTOR DE EMERGENCIA que se encargará de la dirección general de las operaciones para hacer frente a tal situación en el emplazamiento y para mantener los enlaces de comunicación necesarios (Sede de la Entidad explotadora, Consejo de Seguridad Nuclear, Autoridades, etc) Entre sus funciones podemos destacar:

- * Declarar la Situación de Emergencia
 - * Avisar a todas las personas que se encuentren en el emplazamiento, y controlar su número y situación.
 - * Informar al órgano reglamentador (CSN) y a las autoridades públicas según esté estipulado en el Plan
 - * Adoptar medidas para el tratamiento de los lesionados
 - * Llevar un registro de sucesos, datos y su evaluación.
 - * Mantener informados y asesorar a las entidades y organismos especificados en el Plan.
 - * Ordenar la evacuación del emplazamiento, y asesorar sobre la evacuación en el exterior.
 - * Mantener la seguridad.
 - * Dirigir la vigilancia radiológica.
 - * Adoptar medidas para limitar los daños.
 - * Declarar el final de la emergencia de acuerdo con el Plan
- Personal de la Central. El Plan asignará unas funciones concretas al personal de la Central, con respecto a las operaciones de Emergencia, funciones que abarcan

- * Funcionamiento de los sistemas de la Central
- * Funcionamiento de las comunicaciones.
- * Vigilancia Radiológica en el interior y en el exterior.
- * Controles de acceso a Zonas
- * Extinción de incendios
- * Operaciones de salvamento y primeros auxilios.
- * Descontaminación de personas y materiales.
- * Seguridad Física de la Central.
- * Control y reparaciones.
- * Determinación del número y situación del personal
- * Mantenimiento de los registros.

B) OPERACIONES PREVISTAS. APOYO AL DISPOSITIVO DE EMERGENCIA

- Otros departamentos de la entidad explotadora

Con el fin de proporcionar ayuda administrativa y técnica para el funcionamiento del Plan de Emergencia, pueden establecerse diversas modalidades de asignación de responsabilidades al personal de la Central y al de otros sectores de la entidad explotadora (asignado al exterior del emplazamiento). Esto se plasma en la constitución del llamado Centro de Apoyo Exterior

- Otras entidades

Puede ser necesario concertar medidas con otras entidades. Tales concertos deberán, si existen, estar definidos en el Plan de Emergencia, ejemplo de los mismos puede ser:

- * Asesoramiento Técnico.
- * Vigilancia Radiológica.
- * Apoyo Logístico (Ambulancias, Servicios Médicos y Hospitalarios, Extinción de Incendios y Policía).

C) COORDINACION CON EL C. S. N. Y AUTORIDADES PUBLICAS

El Plan establecerá tal coordinación con el Consejo de Seguridad Nuclear y Autoridades Públicas: Gobiernos Civiles, Protección Civil, Policía, Servicios Provinciales de Sanidad, Bomberos, Servicios de Protección del Medio Ambiente, etc.

La información y asesoramiento por parte de la Central deberá estar especificado en el Plan, así como el tipo y capacidad de los canales de comunicación a utilizar

D) INFRAESTRUCTURA EN CASO DE EMERGENCIA

- Centro de Control:

Normalmente el primer sitio empleado para el control de la situación durante

la emergencia será la Sala de Control, pero, en cuanto sea posible, el Centro de Operaciones de Emergencia deberá situarse en otro lugar denominado CENTRO DE CONTROL EN CASO DE EMERGENCIA, de los que podrá haber dos previstos y la dirección se transferirá a este Centro de Control, para no interferir a los Operadores de Sala de Control.

– Sistema de Comunicaciones

Existirá comunicación entre todos los puntos de importancia en el exterior y en el interior y estos sistemas deberán ser lo suficientemente redundantes y diversos para presentar en todo momento los niveles de información y comunicación adecuadas.

– Instalación de Evaluación

Se organizará un equipo de control y medida de los parámetros de la Central que permita vigilar la evolución de los accidentes. Para ello se dispondrá de Monitores Radiológicos, Monitores de Fenómenos Naturales, Laboratorios fijos y móviles, Mapas, etc.

– Instalaciones de protección

Se dispondrán tales instalaciones con bindaje, ventilación y víveres en cantidades adecuadas

Procedimiento de Actuación

Entre los procedimientos escritos que definen las actuaciones a realizar en aplicación del Plan de Emergencia resaltaremos:

1. Asignación de funciones y responsabilidades: Rangos y distribución de tareas.
2. Medios de comunicación: Procedimientos de utilización y funcionamiento, prioridades, notificaciones y alertas, etc.
3. Movilización de personal esencial.
4. Recuento, Evacuación y Reunión.
5. Vigilancia Radiológica en Emergencia (Interior).
6. Operaciones de Intervención: Primeros Auxilios, Descontaminación, contra incendios, mantenimiento de partes esenciales, etc.
7. Controles de Acceso.
8. Vigilancia Radiológica en Emergencia (Exterior).

Esta se realiza haciendo operativo el llamado Plan de Vigilancia Radiológica en Emergencia que activa equipos móviles y equipos fijos, pertenecientes éstos a la red de detectores propia de la central situada en el exterior del emplazamiento. Tales equipos permiten la medida de los niveles de radiación y contaminación, así como la toma de muestras del medio ambiente, que se analizarán en el laboratorio de la propia Central o en otros exteriores, lo que

permite un conocimiento de las condiciones radiológicas en el exterior del emplazamiento.

PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR

Para hacer frente a los riesgos del funcionamiento de las centrales nucleares, los Servicios de Protección Civil redactan los Planes de Emergencia Nuclear de las provincias en las que se situán tales instalaciones.

Este Plan de Emergencia Nuclear de la Provincia se desarrolla bajo la responsabilidad del Gobernador Civil. Se pone en marcha cuando se prevé que un accidente en la central puede tener consecuencias radiológicas fuera del Área de Exclusión de la instalación. Por lo cual también podríamos hablar de un Plan de Emergencia Exterior (a la central nuclear).

El objetivo del Plan de Emergencia es el de evitar, o al menos reducir en lo posible, los efectos adversos de las radiaciones ionizantes sobre la población en caso de accidente nuclear.

Dado que la evolución del suceso iniciador de la Emergencia Nuclear no se produce instantáneamente sino que sigue un proceso, podemos hablar del carácter netamente preventivo de este Plan mediante el cual se definen las medidas de protección adecuadas para cada situación y con tiempo suficiente para su aplicación.

Por lo tanto, podemos aseverar que una "adecuada planificación" conlleva a una eficaz respuesta a la emergencia.

Para obtener esta "adecuada planificación" se deben tener en cuenta los siguientes principios fundamentales:

- * Notificación, por parte de la central nuclear, a la autoridad competente de sucesos que pueden inducir daños a las personas o a sus bienes
- * Evaluación de los sucesos con el fin de conocer la magnitud del daño o riesgo asociado y tomar así las decisiones oportunas para minimizar sus consecuencias.
- * Establecimiento de Fases y Situaciones en concordancia con las medidas de protección que deben adoptarse.
- * Actuación coordinada de las diferentes organizaciones involucradas de manera que se consiga un máximo nivel de protección
- * Conocimiento de la capacidad y de los medios, tanto humanos como materiales, necesarios
- * Información a la población afectada y al público en general.
- * Mantenimiento de la efectividad del Plan a través de revisiones y entrenamientos periódicos con el personal y equipos asociados a la emergencia.

Además también hay que considerar las características específicas del entorno de una central:

- * Situación geográfica del emplazamiento.
- * Condiciones meteorológicas predominantes.
- * Delimitación de la zona afectada.
- * Distribución de la población, cultivos y ganadería en las zonas de planificación.
- * Comunicaciones de la zona

INTERFASE

Entre el Plan de Emergencia Interior y el Plan de Emergencia Exterior existe la interfase como relación funcional y orgánica entre ambos

Esta interfase implica, por un lado, que ambos Planes comparten una comunidad doctrinaria constituida por los siguientes principios compartidos como un lenguaje común:

- Categorías.
- Fases y situaciones
- Niveles de intervención.

Por otra parte, logra la materialización de esa comunidad doctrinaria a través del modelo de Notificación de Emergencia Nuclear, el teléfono punto a punto, el télex y el telefax entre ambos.

Asimismo asegura el conocimiento adecuado por parte del Director del Plan Provincial de aquellos procedimientos de la Central Nuclear que puedan tener incidencia en el exterior.

NOTIFICACION DE LA EMERGENCIA

Cuando el funcionamiento de la Central se sale de especificaciones técnicas pudiendo producirse emisiones anormales de efluentes radiactivos que sobrepasen las especificaciones de vertido o cuando por causa ajena a la misma se derive una situación que pueda hacer degradar su nivel de seguridad física o nuclear estamos frente a sucesos que deben ser notificados.

Una vez identificado el suceso iniciador, el Director de Emergencia de la Central Nuclear lo notificará al Centro de Coordinación Operativa del Gobierno Civil de la Provincia en que está emplazada la Central (CECOP) y al Consejo de Seguridad Nuclear (SALEM) buscando un equilibrio entre la prontitud en realizar la notificación y el detalle de la misma.

Los datos que se notifican deben ser concisos y contener la información suficiente para que la Dirección del Plan pueda conocer con claridad la situación y en base a ello actuar consecuentemente.

A continuación se indica el formato modelo de notificación en Emergencia Nuclear (Anexo-1) y las Normas para cumplimentar el modelo para las comunicaciones que se realicen con objeto de informar de situaciones de emergencia de cualquier categoría (Anexo-1)

Quizá en un primer momento no se conozca o no sea posible determinar todos los datos, pero según la práctica seguida en seguridad radiológica esta carencia se sustituye por hipótesis conservadoras que aseguren una sobreestimación de los efectos.

El CECOP y el SALEM efectuarán la verificación de la notificación comprobando su autenticidad.

En la evaluación del suceso se puede poner la emisión o no de materiales radiactivos al exterior y se hace necesario conocer las condiciones ambientales a fin de estimar los efectos radiológicos sobre la población y limitar el área de actuación

En base a estos efectos se podrán iniciar las medidas adecuadas.

A medida que evolucione el suceso, se podrán ir conociendo más datos que hagan posible un conocimiento realista de la situación y así decidir sobre las medidas de protección de la población a aplicar de forma más rigurosa.

Las decisiones a tomar por el Director del Plan han de estar basadas, en cuanto a su aspecto radiológico se refiere, en las evaluaciones realizadas con los datos disponibles.

Estas evaluaciones tienen como finalidad la estimación de los efectos radiológicos que pueden producirse a causa del suceso. Este concepto de cálculo "apriorístico" permite a la Dirección del Plan tomar las medidas correspondientes a fin de garantizar a la población un nivel de protección radiológica en consonancia con los criterios establecidos por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CATEGORIAS

Los posibles o razonablemente hipotéticos accidentes que pueden ocurrir en una central nuclear de potencia quedan clasificados en cuatro categorías, según la liberación máxima de material radiactivo que, a consecuencia de una evolución pesimista del suceso iniciador, sale al exterior.

Los radionucleidos considerados para el establecimiento de tales categorías se agrupan en gases nobles y radioyodos, según la práctica usual seguida y las recomendaciones internacionales al respecto. No obstante en la Guía del Consejo de Seguridad Nuclear "Modelo Dosimétrico en Emergencias Nucleares" se considera de forma individual aquellos que han de tenerse en cuenta en la evaluación de los efectos radiológicos.

Categoría I

La constituyen aquellos sucesos de los que no se derivan vertidos al medio, no obstante como medida de precaución han de ser comunicados a las Autoridades.

Categoría II

La constituyen sucesos que en caso de evolución desfavorable pueden liberar: