



Francisco GOMEZ GARCIA es Licenciado en Ciencias Físicas. Se incorporó a la Central de Trillo en 1976. Durante la fase de Proyecto y Construcción de la Central estuvo adscrito al Departamento de Seguridad. Actualmente es responsable de Protección Radiológica y Medio Ambiente, dentro de la Organización de Apoyo a la Explotación.

CENTRAL TRILLO I

SIMULACRO DE EMERGENCIA

F. GOMEZ

INTRODUCCION

De acuerdo con la reglamentación española, las Centrales Nucleares deben disponer de un Plan de Emergencia para que, en caso de producirse un accidente, existan normas de actuación con objeto de evitar o paliar las consecuencias que por este motivo pudieran derivarse.

La verificación de la eficacia de cada Plan de Emergencia, así como la detección de posibles deficiencias, se lleva a cabo mediante simulacros y ejercicios que se desarrollan en la instalación, intentando reproducir, en la forma más real posible, las consecuencias de un hipotético accidente y aplicando lo establecido en dicho Plan de Emergencia y en los Procedimientos asociados. La realización de estos simulacros, ateniéndose a lo establecido en el Plan de Emergencia (PE) de Central de Trillo I, tiene una frecuencia anual.

En este artículo nos referimos al simulacro de emergencia que se desarrolló el día 5 de octubre de 1988.

OBJETIVOS

Con la realización de este simulacro se pretendían alcanzar los siguientes objetivos generales:

- Verificar la capacidad de la organización de respuesta de emergencia para aplicar el Plan de Emergencia y sus procedimientos.
- Comprobar la eficacia de dicho Plan y sus procedimientos identificándose posibles deficiencias.
- Comprobar la correcta actuación del personal, determinando mejoras en su entrenamiento.

- Probar la disponibilidad y utilidad de los centros, del equipo y del material de emergencia y de los sistemas de comunicaciones.

Estos objetivos se desglosan, para su mejor seguimiento, en distintas áreas:

ACTUACION DE LA ORGANIZACION DE EMERGENCIA

Con el simulacro se pretende demostrar la capacidad de:

- Activación de la organización de emergencia y de los centros de emergencia de la Central.
- Coordinación y comunicación de la organización de emergencia con las Autoridades (CECOP y SALEM).
- Coordinación y comunicación de la organización de emergencia con las oficinas centrales de C. Trillo I y con las organizaciones de apoyo exterior.
- Coordinación y comunicación entre los distintos centros de emergencia.

ACCIONES CORRECTORAS

Con el simulacro se pretende demostrar la capacidad para:

- Recontar al personal en el emplazamiento.
- Adoptar las medidas de protección radiológica del personal que intervenga en la zona afectada por el accidente.

ACCIONES DE VIGILANCIA, SEGUIMIENTO Y EVALUACION

Con el simulacro se pretende:

- Verificar la correcta clasificación de los sucesos que acontecen.

Condiciones iniciales estables 100 % de potencia El último análisis del primario indica actividad del I-201 próximo al límite de ETF	Comienza simulacro Jefe de Turno - Consulta ETF 4.3.8 - Pide nuevo análisis del primario Intervención de los servicios Médicos junto con el personal del Servicio de P. R.
Accidente del analista químico durante la toma de muestras	Jefe de Turno - Aplica ETF 4.3.8 - Declara categoría I [Suceso 3.1 (3)] - Avisa al Jefe de Central - Avisa al SALEM y al CECOP
Actividad en el primario por encima del límite de ETF	Jefe de Central - Avisa a Oficinas Centrales Jefe de Turno - Evalúa fuga (50 lpm) - Pide análisis de los G. V. Jefe de P. R. - Envía técnico de P. R. a Sala de Control
Fuga del primario al secundario según indicación de los detectores de gases del condensador	Jefe de Turno - Aplica M. O.-3.1.5 (1) Jefe de Turno - Aplica M. O.-3.1.5 (1) - Notifica al Director de Emergencia - Averigua causa fallo baipás (fallo señal presión condensado)
Reducción automática de carga al 20 %, min.	Director de Emergencia - Declara categoría II [Suceso 3.2 (4)] - Activa centros de emergencia Jefe de P. R. - Realiza estimaciones de dosis - Inicia vigilancia en el emplazamiento - Activa el PVRE
Fallo del baipás a turbina. Abren válvulas alivio de los G. V.s	Jefe de Turno - Notifica al Director de Emergencia Director de Emergencia - Declara categoría III [Suceso 3.3 (4)] - Avisa al CECOP y al SALEM - Manda iniciar el recuento Jefe de Q y P. R. - Manda tomar muestras de los G. V.s Jefe de Seguridad - Inicia el recuento
Fuga del primario al secundario mayor que el caudal de una bomba de carga	Director de Emergencia, Jefe de Q y P. R. - Pide análisis de actividad en el primario Jefe de Turno - Comunica al Director de Emergencia - Envía a Turno de Operación del Retén a Sala de Control de Emergencia.
Presión en el primario menor de 90 bares G. V. defectuoso aislado Fallo en suministro de agua desmineralizada al secundario	Director de Emergencia - Envía a personal del retén a recuperar el sistema Jefe de Turno - Manda arrancar el sistema de agua de alimentación de emergencia Jefe de Turno - Arranca las bombas de arranque y parada - Para el sistema de agua de alimentación de emergencia
Bajo nivel en el tanque de agua de alimentación	Director de Emergencia - Reclasifica a Categoría I - Avisa al CECOP y al SALEM - Manda evaluar actividad descargada al exterior
Se recupera el sistema de agua desmineralizada. Se recupera inventario de agua en el secundario	Director de Emergencia - Manda evaluar actividad descargada al exterior
Se recupera baipás. Continúa enfriamiento con baipás al condensador	Director de Emergencia - Desclasifica situación de Emergencia - Estudia recuperación de la planta.
Continúa enfriamiento en el sistema de evacuación de calor residual Parada fría. Actividad en el primario inferior a ETF. Niveles radiológicos en el exterior normales	

FIN DEL SIMULACRO

- Verificar el correcto seguimiento de los parámetros meteorológicos durante la situación de emergencia.
- Demostrar la capacidad de realización de estimaciones de dosis.
- Verificar la capacidad de medir los niveles radiológicos en el emplazamiento y en el exterior del emplazamiento.
- Verificar el correcto seguimiento de la situación de emergencia desde el CAT.

ASISTENCIA AL PERSONAL AFECTADO

Con el simulacro se quiere verificar la correcta coordinación e intervención de Servicios Médicos y Protección Radiológica en la asistencia a un herido contaminado.

ALCANCE

En el escenario previsto para el simulacro se reproduce una secuencia de sucesos, que conducen a la declaración de las diferentes categorías de emergencia hasta llegar a Categoría III, Emergencia en el Emplazamiento. Este escenario engloba los siguientes ejercicios y acciones:

- Clasificación de las situaciones de emergencia.
- Seguimiento de las situaciones de emergencia.
- Notificación a las autoridades.
- Activación de la organización de emergencia.
- Activación de las Oficinas Centrales y del apoyo exterior.
- Seguimiento de los parámetros meteorológicos y radiológicos.
- Evaluaciones de dosis.
- Vigilancia radiológica en el emplazamiento y en el exterior (PVRE).
- Toma de muestras en emergencia.
- Evacuación de las zonas de trabajo y recuento del personal en el emplazamiento.
- Asistencia a un lesionado con contaminación.
- Intervención del retén de emergencia.

ESCENARIO

El simulacro tuvo una duración aproximada de tres horas y media, con una secuencia de sucesos que dan lugar a la declaración de las siguientes Categorías de Emergencia:

Categoría I: 0 h 40 m
Categoría II: 1 h 20 m
Categoría III: 1 h 50 m
Reclasificación a Categoría II: 3h15m
Reclasificación a Categoría I: 3 h 35 m

En la figura 1 se incluye el diagrama bloque del escenario del simulacro.

CONTROL Y EVALUACION DURANTE EL SIMULACRO

Para el desarrollo del simulacro de emergencia, se dispuso de un grupo de personas encuadradas dentro de un equipo de control y de evaluación, de forma que el equipo de control simula las situaciones del ejercicio, con sus condicionantes y limitaciones, para la actuación de los miembros de la Organización de Emergencia, y el equipo de evaluación comprueba la respuesta, en las distintas fases del ejercicio, de la citada organización de Emergencia.

CONTROL

El equipo de control estuvo constituido por siete personas, con conocimiento de la Central, coordinados por un controlador principal.

La función de los controladores es la de dar los mensajes que conforman la secuencia de sucesos del simulacro. Para ello disponen de unas fichas de mensajes donde se indica el mensaje que se debe dar; la hora, con relación a la hora 00.00 del ejercicio, en que se debe de dar dicho mensaje, y la persona a quien se dirige.

Antes de la realización del simulacro, el equipo de controladores fue formado y entrenado sobre el escenario y sus misiones específicas. La formación comprendió: escenario, objetivo del simulacro y utilización de los mensajes. Un controlador estuvo presente en cada uno de los puntos siguientes:

- Sala de Control.
- CAT (Centro de Apoyo Técnico.)
- COE (Centro de Operación de Emergencia).
- Laboratorio Caliente.
- Centros de Reunión.
- PVRE (Programa Vigilancia Radiológica en Emergencia).

EVALUACION

El equipo de evaluación, constituido por un grupo de personas adiestradas para el desarrollo de su misión y a cuyo frente se encuentra el controlador principal, tiene como misión evaluar el comportamiento de los participantes, tanto de forma individual como global, dentro de la Organización de Emergencia, así como la eficacia de la misma Organización, en cuanto a estructura organizativa, medios disponibles y capacidad de los responsables de llevar ésta a la práctica.

Para cumplir estas misiones el equipo de evaluadores está formado y entrenado en el contenido del escenario y de las respuestas esperadas.

Un evaluador estuvo presente en cada punto donde se llevó a cabo una acción relacionada con el simulacro.

La evaluación pretende comprobar que la Organización de C. Trillo I para

emergencias, sus procedimientos y medios, son los adecuados a las necesidades previstas, y que su actuación resulta eficaz y correcta. Asimismo con la evaluación se pretende señalar las posibles deficiencias existentes, para su posterior corrección.

De forma más concreta, en el desarrollo del simulacro se han establecido unas líneas de evaluación orientadas a comprobar la capacidad de respuesta en:

- Capacidad de activación, organización y comunicación.
- Capacidad de evaluación, dirección de acción y emisión de comunicados e instrucciones.
- Eficacia y tiempo de respuesta.
- Cumplimiento de normas, procedimientos e instrucciones.
- Dotación adecuada de personas, medios e instalaciones.
- Capacidad del Plan de Emergencia y procedimiento de aplicación, para dar la respuesta adecuada.
- Capacidad de todo el personal de la Central para responder ante situaciones de emergencia.

CONCLUSIONES

A partir del desarrollo previsto del simulacro y en base a las actuaciones observadas, así como de las desviaciones del escenario, el equipo de evaluación realiza un informe de cada uno de los ejercicios incluidos en el plan del simulacro, en el que se identifican las deficiencias y errores encontrados.

Estas evaluaciones particulares son tratadas de forma coordinada por todo el equipo, para obtener la evaluación global del simulacro, cuyo producto final viene dado en forma de recomendaciones, que afectan tanto a la organización como a los medios y procedimientos de actuación.

El cumplimiento del contenido de estas recomendaciones, y su inclusión dentro del Plan de Emergencia Interno, puede ser considerado como la fase final del Simulacro de Emergencia.

Como ilustración, el simulacro del día 5 de octubre de 1988 en la Central de Trillo I, dio lugar a recomendaciones que afectaban a:

- La definición de los procesos iniciadores del accidente.
- El contenido de los formatos de parámetros operativos para información al exterior.
- La responsabilidad en el área de comunicaciones.
- Las funciones del Retén de Emergencia.

Aspectos, todos ellos, de menor cuantía, y que permiten asegurar que el Plan de Emergencia Interior de la Central, con mínimas correcciones, cumple su función satisfactoriamente.