

ACTUACIÓN DE LOS OPERADORES DURANTE LA EVOLUCIÓN DE SUCESOS E INCIDENCIAS NO RUTINARIAS

Colaboradores	Clemente Oria Martin Francisco José Bellver Fernández
----------------------	--

Redactor/a	Idolka Pedroso Izquierdo		
Unidad de Planificación, Evaluación y Calidad	Ana Belén Pérez Pelaz		
Subdirector/a	Cristina Les Gil		
Director/a Técnico/a	Rafael Cid Campo		

1. OBJETO Y ALCANCE	1
2. DEFINICIONES	2
3. NORMATIVA APLICABLE	2
4. RESPONSABILIDADES	2
5. DESCRIPCIÓN	3
5.1. PLANIFICACIÓN DE LA INSPECCIÓN	4
5.2. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN	4
5.3. DOCUMENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN (ACTA)	5
5.4. SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS	5
6. REGISTROS	6
7. REFERENCIAS	6
8. ANEXOS	6

1. OBJETO Y ALCANCE

Este procedimiento define la sistemática de la inspección, a realizar por el personal del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), sobre la actuación del personal con licencia (supervisores y operadores) durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias dentro del Plan Base de Inspección del Sistema Integrado de Supervisión de centrales (SISC), incluyendo aquellas condiciones degradadas que hayan sido identificadas por el titular o por el CSN. Así como revisar la importancia que la actuación humana tiene como

contribuyente al riesgo de la planta durante las acciones recuperadoras de sucesos iniciadores.

Los pilares de seguridad asociados a este procedimiento son:

- Sucesos iniciadores
- Sistemas de mitigación
- Integridad de barreras

Este procedimiento abarca aquellas inspecciones que el personal del CSN realice sobre el personal con licencia durante la evolución de sucesos, incluyendo las condiciones degradadas identificadas por el titular o por el CSN.

Este procedimiento aplica a los inspectores residentes del CSN en centrales nucleares.

2. DEFINICIONES

Con carácter general, las que se definen en el PG.IV.03 “Inspección y control de instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo del combustible”, y también:

Suceso: es una situación que está ocurriendo o ha ocurrido y que indica una degradación potencial en el nivel de seguridad de la instalación.

Condición degradada: es aquella situación en la que una Estructura, Sistema o Componente ha experimentado una pérdida de calidad o su capacidad funcional está reducida

3. NORMATIVA APLICABLE

La que se describe en el PG.IV.03 “Inspección y control de instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo del combustible”.

4. RESPONSABILIDADES

En el procedimiento PG.IV.03 se establecen con carácter general las responsabilidades relativas a este procedimiento. Además son responsabilidades específicas las siguientes:

- **Inspector Residente**

Ejecutar el procedimiento periódicamente y reflejar los resultados en la correspondiente acta de Inspección.

5. DESCRIPCIÓN

El objeto de la inspección es revisar la importancia que la actuación humana tiene como contribuyente al riesgo de la planta durante las acciones recuperadoras de sucesos iniciadores. Las actuaciones durante la evolución de sucesos y operaciones pueden constituir un indicador de cuál sería el comportamiento del personal con licencia de la planta durante situaciones de emergencia, por lo tanto el fin de la inspección debe ser:

- a) Analizar la actuación del personal con licencia durante la evolución de sucesos de la planta, así como su contribución y respuesta al suceso y transitorio para determinar si su actuación ha sido acorde con los procedimientos de operación y de seguridad física y planes de emergencia establecidos para hacer frente al suceso.
- b) Analizar las causas de los sucesos para determinar que no ha sido causado por una conducta inapropiada del personal con licencia de la instalación.
- c) Revisar aquellos ISN en los que se hayan identificado como causa del suceso aspectos relacionados con el comportamiento o actuaciones del personal.
- d) Revisar la respuesta del personal con licencia y su contribución en la parada automática del reactor que requiera una respuesta que puedan implicar errores del personal con licencia.

Para llevar a cabo la inspección sobre la actuación de los operadores durante la evolución de sucesos se tendrá en cuenta lo establecido en el PG.IV.03 "Inspección y control de instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo combustible", junto con las particularidades que se describen en este procedimiento.

Frecuencia y tamaño de la muestra. Estimación de recursos.

Con el objeto de asegurar que la inspección realizada con este procedimiento cubre razonablemente el objetivo del mismo, el procedimiento contempla una referencia muestral, así como una serie de puntos de inspección complementarios entre sí, siendo la inspección residente (IR) la responsable de definir cuál de ellos aplica a cada muestra seleccionada.

Debido al carácter reactivo de este procedimiento frente a la existencia de sucesos que puedan producirse, el establecimiento de un tamaño de muestra en este procedimiento tiene un sentido estimativo. Con este condicionante, se establece un objetivo de revisar anualmente las actuaciones del personal con licencia de planta para, aproximadamente, cuatro sucesos o transitorios operacionales, incluyendo todas las paradas automáticas del

reactor que requieran una respuesta por parte de los operadores y todos los Informes de Sucesos Notificables (ISN) que describan actuaciones del personal de planta como factores de causa.

El nivel real de esfuerzo dependerá del número de sucesos o transitorios operacionales.

5.1 PLANIFICACIÓN DE LA INSPECCIÓN

Esta área de inspección pretende revisar las actuaciones del personal que contribuyen a sucesos o transitorios, así como la respuesta del personal con licencia (supervisores y operadores) frente a dichas condiciones. En los casos en que el inspector no haya podido observar directamente la actuación de los operadores, se podrá revisar lo ocurrido y la respuesta del equipo de operación a posteriori una vez que se haya alcanzado la situación estable de la planta.

En consecuencia con lo indicado en el párrafo anterior, los ISN serán seleccionados y analizados como parte del procedimiento PT.IV.226 “Inspección de sucesos notificables”, y aquéllos en los que estén involucradas actuaciones de los operadores en la evolución del suceso serán revisados según este procedimiento, independientemente de que dicha actuación haya tenido un efecto positivo o negativo.

Cuando existan indicios de que alguna actuación del personal con licencia ha tenido efectos negativos, las mismas serán expuestas por el área del Coordinador y Apoyo de la Inspección Residente (INRE) en el Panel de Revisión de Incidentes (PRI) para que dicho panel estime como sea conveniente. Si se llega a considerar que ha habido un comportamiento negligente, este deberá ponerse en conocimiento del Tribunal de Licencias.

Se evaluarán independientemente las causas iniciadoras de cada parada automática del reactor en los que se vean involucrados errores de los operadores y se evaluarán las respuestas del personal en cada parada automática del reactor en los que se vean involucradas acciones del operador más allá de las esperadas en los procedimientos. Se determinará si la respuesta al suceso fue apropiada de acuerdo con los procedimientos. Se revisarán los datos y procedimientos de la planta si fuera necesario.

Para la evolución de sucesos, los inspectores deben revisar el plan de recuperación, los procedimientos, la información y los planes de contingencia.

5.2 DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

5.2.1 Revisión de la actuación del personal con licencia

- 1) Esta revisión generalmente se realizará sobre el desarrollo de sucesos y transitorios. Se observará la actuación del turno de operación al hacer frente a sucesos, transitorios o condiciones degradadas identificadas. En la medida en que las condiciones lo permitan, se procurará que dicha observación sea directa. Las muestras seleccionadas para revisión deben incluir alguna actividad programada no rutinaria. Se evaluarán las causas iniciales de las actividades no programadas y la contribución de errores del personal de planta a estas actividades.
- 2) Revisar las anotaciones en el libro de operación, los datos del ordenador de planta, los registros y parámetros registrados, procedimientos y planes de contingencia, la evolución o progresión no rutinaria, imágenes de video, para determinar y evaluar qué sucedió y cómo respondió el personal con licencia ante el suceso.
- 3) Revisar el cumplimiento de los requisitos exigidos por los procedimientos para determinar si la respuesta del personal con licencia estuvo en concordancia con lo requerido por los procedimientos de operación, con los planes de contingencia y de seguridad física y emergencia.
- 4) Realizar entrevistas al personal con licencia cuando proceda.
- 5) Revisar el entrenamiento y (o) experiencia operativa impartida al personal con licencia relativa al suceso para determinar si actuó conforme a su capacitación/formación o entrenamiento y si el titular evaluó adecuadamente el desempeño de las funciones del personal con licencia en relación con el suceso, transitorio o condiciones degradadas identificadas.

5.2.2 Identificación y resolución de problemas

Verificar que el Titular está identificando los problemas relacionados con las actuaciones del personal con licencia durante sucesos, incorporándolos a un programa de acciones correctoras. Para una muestra de problemas significativos documentados en el programa de acciones correctoras, se verificará que el titular ha identificado y puesto en práctica las acciones correctoras apropiadas. Para orientación adicional, véase el procedimiento PA.IV.201 "Programa identificación y resolución de problemas".

5.3 DOCUMENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN (ACTA)

Los inspectores residentes actuarán, en lo que se refiere a documentación de las inspecciones, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento PA.IV.205 "Documentación de las inspecciones del Sistema Integrado de Supervisión de las Centrales (SISC)".

5.4 SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS

La identificación y clasificación de los hallazgos derivados de las inspecciones se hará de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PA.IV.204 “Cribado de los resultados de inspección”.

6. REGISTROS

- Acta trimestral de inspección

7. REFERENCIAS

- PG.IV.03.- Inspección y control de instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo del combustible
- PG.IV.10.- Inspección residente en centrales nucleares en explotación
- PA.IV.201.- Programa de identificación y resolución de problemas
- PA.IV.204.- Cribado de los resultados de inspección
- PA.IV.205.- Documentación de las inspecciones del Sistema Integrado de Supervisión de las Centrales (SISC)
- PT.IV.226.- Inspección de sucesos notificables
- Instrucción del Consejo IS-21 sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares
- US-NRC. Inspection Procedure 71152, “Identification and Resolution of Problems”
- US-NRC. Inspection Procedure 71153, “Followup of events and notices of enforcement discretion”

8. ANEXOS

- Anexo I.- Guía para la inspección
- Anexo II.- Motivo de la revisión y cambios introducidos

ANEXO I
GUÍAS PARA LA INSPECCIÓN

La tabla que se muestra a continuación proporciona guías adicionales para ayudar a los inspectores a seleccionar las actividades para alcanzar el objetivo de cada pilar de seguridad e identificar aquellas actividades que tienen prioridad según el riesgo.

Pilares de seguridad	Objetivos de la inspección	Prioridad según el riesgo	Ejemplos
Sucesos Iniciadores Sistemas de Mitigación Integridad de Barreras	Revisar las actuaciones del personal con licencia relativas a las evoluciones inusuales de la planta.	Actuaciones del personal con licencia bajo sucesos y transitorios que difieren de las respuestas esperadas o previstas.	Errores del personal con licencia que afectan a las funciones de equipos de sistemas de mitigación durante un transitorio o un suceso (por ejemplo un operador para la inyección de seguridad). Transitorios durante los cuales el personal con licencia usa procedimientos de operación anormal (o de fallo).

ANEXO II

MOTIVO DE LA REVISIÓN Y CAMBIOS INTRODUCIDOS

1. INTRODUCCIÓN

La revisión 2 de este procedimiento se realiza con el objetivo de recoger la experiencia adquirida por los inspectores del CSN en el uso y aplicación del procedimiento vigente (revisión 1, de 10 de junio de 2010).

Incluir las actualizaciones del procedimiento de la US-NRC, Inspection Procedure 71153, "Followup of events and notices of enforcement discretion".

Además, en esta revisión se ha tratado de adecuar la estructura del procedimiento a la requerida en el procedimiento, recientemente aprobado, PG.XI.04 "Documentación del sistema de gestión".

2. ALCANCE DE LAS MODIFICACIONES.

Se introducen otros cambios menores que no afectan al contenido técnico del procedimiento, sino sólo a aspectos de claridad y legibilidad.