

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/11/761
Hoja 1 de 7

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], D. [REDACTED], Dña. [REDACTED]
y con asistencia parcial de D. [REDACTED] y Dña. [REDACTED]
Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días veintiocho y veintinueve de Septiembre de 2011 se personaron en Central Nuclear de Trillo (en adelante CNT), instalación que cuenta con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía con fecha dieciséis de noviembre de dos mil cuatro..

Que el objeto de la Inspección era la realización una inspección sobre inundaciones internas de acuerdo al procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) PT.IV.201 "Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones"

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], D. [REDACTED], D. [REDACTED], D. [REDACTED], D. [REDACTED] de C.N.A.T., D. [REDACTED] de Iberdrola, D. [REDACTED] y D. [REDACTED] de Empresarios Agrupados S.A. quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que, previamente al inicio de la Inspección, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la Inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que el Titular dispone de copia de los procedimientos del SISC.

Que de la información suministrada a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones y actuaciones realizadas resulta:

PT.IV.201. Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones.

- Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente.
- Que la inspección solicitó que, para dar un mejor cumplimiento de la IT complementaria sobre inundaciones internas a C.N. Trillo (CNTRI/TRI/SG/09/10), en la próxima revisión del manual de protección contra inundaciones internas se incluya en el documento principal de dicho manual, la normativa que constituye la base de licencia de la central en materia de protección frente a inundaciones internas.
- Que los representantes de CNT manifestaron que la base de diseño de la central se encuentra detallada en cada uno de los documentos que desarrollan dicho manual, pero que analizarán la conveniencia de introducirla en el documento principal del manual.
- Que los representantes de CNT hicieron entrega a la inspección del listado de la normativa que constituye la base de licencia de CNT en relación con la protección frente a inundaciones internas.
- Que la inspección solicitó que, para dar un mejor cumplimiento de la IT complementaria sobre inundaciones internas a C.N. Trillo (CNTRI/TRI/SG/09/10), en la próxima revisión del manual de protección contra inundaciones internas se incluyan en el documento principal de dicho manual todas las hipótesis que se utilizan en los cálculos, tanto los del estudio determinista como los del probabilista.
- Que los representantes de CNT manifestaron que dichas hipótesis están incluidas en cada uno de los documentos que desarrollan dicho manual.
- Que la inspección propuso que en futuras revisiones del manual de protección contra inundaciones internas se unifiquen las fichas deterministas y probabilistas, de manera que el personal de sala de control disponga de una única fuente de información y que se puedan detectar potenciales fuentes de inconsistencias entre los análisis probabilista y determinista.
- Que los representantes de CNT informaron de que analizarán la posibilidad de realizar dicha unión de cara a la próxima revisión del manual.

- Que la inspección solicitó información relativa a la actuación de los operadores de sala de control, en caso de que exista una inundación producida por una rotura en el sistema de PCI en la planta baja del anillo.
- Que los representantes de CNT informaron de las distintas alarmas que se recibirían en sala de control y las actuaciones que realizaría el turno de operación para poner fin a dicha inundación.
- Que la inspección preguntó en qué consistían las medidas compensatorias y planes de contingencias que se han planteado en el manual de protección contra inundaciones internas.
- Que los representantes de CNT manifestaron que se trataba fundamentalmente de rondas horarias y que estaban recogidas en el documento CE-T-CI-0071 "Vigilancia de protecciones pasivas afectadas por el manual de protección contra inundaciones internas" y en el documento CE-A-CE-2502 "Permiso de rotura de integridad de barreras", que fueron entregados a la inspección.
- Que la inspección pidió que se especifique de manera más clara en la próxima revisión del manual de protección contra inundaciones internas la referencia a que las acciones compensatorias en caso de degradación de barreras se encuentran en el procedimiento CE-T-CI_0071.
- Que la inspección indicó a los representantes de C.N. Trillo que las rondas horarias no pueden considerarse como medidas compensatorias válidas a priori. Que la inspección indicó que el titular debe analizar caso a caso cuáles son las medidas compensatorias en caso de degradación de barreras de inundación más adecuadas desde el punto de vista de la seguridad y el riesgo.
- Que los representantes de CNT indicaron que harían dicho análisis de las medidas compensatorias.
- Que la inspección preguntó que hipótesis se habían utilizado para el análisis determinista en relación con las puertas existentes en la planta.
- Que los representantes de CNT manifestaron que en general habían considerado que todas las puertas eran estancas para así calcular los niveles máximos de inundación en cada sala y que en los casos en los que dichos cálculos eran demasiado conservadores consideraban que las puertas sin requisitos de estanqueidad fugaban.

- Que la inspección solicitó información de las puertas que tenían requisitos de estanqueidad.
- Que los representantes de CNT contestaron que las puertas que disponen de requisitos de estanqueidad son las puertas que aparecen en el documento 18-F-C-02227 "Resistencia de puertas especiales frente a inundación" con "altura requerida en hoja de datos (m.c.a.)" distinta de 0 m.c.a.
- Que la inspección observó durante la visita al edificio eléctrico y a las galerías que existían en planta puertas con requisitos de estanqueidad con las mismas características que puertas que no disponían de requisitos específicos de estanqueidad.
- Que la inspección propuso que en la próxima revisión del manual de protección contra inundaciones internas, se calcule, siempre que sea posible el paso de agua, el nivel máximo de agua que se alcanzaría en las zonas a las que se propagaría la inundación.
- Que la inspección solicitó los certificados de estanqueidad de las puertas B-0109 y E-0704. Que dichos certificados fueron entregados a la inspección.
- Que la inspección preguntó qué criterios se habían utilizado en los distintos escenarios de inundaciones del estudio determinista para fijar los tiempos de actuación.
- Que los representantes de CNT informaron de que de acuerdo con el criterio de la KTA 3501, para la realización de acciones manuales desde la sala de control se consideran los siguientes tiempos de actuación:
 - Condición B: 10 min. + top + tr
 - Condición C y D: 30 min. + top + tr.
- Que la inspección solicitó información relativa a algunos escenarios analizados en el APS Inundaciones Internas como consecuencia de los cuales se acordó:
 - Que los representantes de CNT incluirán en la próxima revisión del APS Inundaciones Internas las tuberías del sistema UJ que han sido cribadas en las zonas E0714 y E0756.
 - Que los representantes de CNT revisarán los cálculos de propagación de inundaciones de las zonas E0534, E0526 y E0726.

Con posterioridad a la inspección, los representantes de C.N. Trillo, remitieron el día 5 de octubre un email en el que se dió respuesta a este punto.

- Que la inspección preguntó si se había ejecutado la PMD-5171-ZW "Inundación en Galerías del ZX en caso de rotura de una línea del VE".
- Que los representantes de CNT informaron de que dicha Modificación de Diseño fue ejecutada e hicieron entrega a la inspección del informe de ejecución de la misma.
- Que la inspección preguntó cuáles eran los tipos de sellados de la central.
- Que los representantes de CNT entregaron el documento 18-RM-0480 en el que se recogía dicha información.
- Que la inspección solicitó al titular los análisis realizados para contestar a la carta de referencia CSN-C-DSN-10-23. Con fecha 28/01/10, mediante esta carta, la Dirección de Seguridad Nuclear del Consejo de Seguridad Nuclear, solicitó a CN Trillo que, ante la experiencia operativa de una central española, procediera a verificar, mediante las pruebas que considerase oportunas, la adecuada estanqueidad de los sellados de las penetraciones de sala de control.
- Que en esta carta se indicaba que el titular de dicha central española, había identificado múltiples causas de fallo del sellado, mencionando como causas directas una mala instalación inicial del sellado, inadecuadas reparaciones posteriores así como un envejecimiento del material.
- Que los representantes de C.N. Trillo indicaron a la inspección que no habían realizado ninguna comprobación física sobre estanqueidad de sellados, pues no había ninguno de ellos cuyo fallo pudiera afectar a la sala de control, al acceder los cables por la parte inferior de las cabinas.
- Que la inspección solicitó al titular los análisis realizados como consecuencia del Suceso Notificable de referencia ISN 09/002 de CN Vandellos II. En el análisis de este suceso, el titular había identificado múltiples causas de fallo del sellado, sin embargo, en el análisis de experiencia operativa externa, CN Trillo solo consideró la de errores en el montaje de los sellados, descartando su aplicabilidad.
- Qué la inspección preguntó por qué no se había realizado un análisis completo de aplicabilidad de la experiencia operativa de la C.N. Vandellos.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/11/761
Hoja 6 de 7

Los representantes de CNT respondieron que recopilarían dicha información y la remitirían al CSN a la mayor brevedad.

- Que ante la falta de un análisis detallado del problema, la inspección propuso que se remita lo antes posible al CSN un análisis de vulnerabilidades de la planta en el que se analizara la problemática de mantenimiento recogida en el Suceso Notificable de referencia ISN 09/002 de CN Vandellos II.
- Que durante la posterior visita a planta, se verificó que en las salas de cabinas del edificio eléctrico no existían penetraciones de cableados en las partes superiores de las cabinas eléctricas.
- Que la inspección propuso que se mejorara el mantenimiento que se está realizando de las puertas y trampillas que se visitaron durante la inspección a planta, haciendo especial hincapié en el mantenimiento de las juntas de las mismas.

Que por parte de los representantes de C.N. Trillo se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid a cuatro de octubre de dos mil once.

Fdo. 

Fdo. 

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/11/761
Hoja 7 de 7



Fdo. 



Fdo. 



Fdo. 

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. Trillo, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 4 de noviembre de 2011




Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/11/761



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/761
Comentarios

Comentario general

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/761
Comentarios

Página 2 de 7, tercer y cuarto párrafos

Dice el Acta:

- “- Que la inspección solicitó que, para dar un mejor cumplimiento de la IT complementaria sobre inundaciones internas a C.N. Trillo (CNTRI/TRI/SG/09/10), en la próxima revisión del manual de protección contra inundaciones internas se incluya en el documento principal de dicho manual, la normativa que constituye la base de licencia de la central en materia de protección frente a inundaciones internas.*

- Que los representantes de CNT manifestaron que la base de diseño de la central se encuentra detallada en cada uno de los documentos que desarrollan dicho manual, pero que analizarán la conveniencia de introducirla en el documento principal del manual.”.*

Comentario:

Se ha cargado la propuesta de mejora PM-TR-11/241 (acción ES-TR-11/700) en cuyo marco se analizará este posible cambio, dentro del período de revisión habitual de procedimientos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/761
Comentarios

Página 2 de 7, párrafos penúltimo y último

Dice el Acta:

- “- Que la inspección propuso que en futuras revisiones del manual de protección contra inundaciones internas se unifiquen las fichas deterministas y probabilistas, de manera que el personal de sala de control disponga de una única fuente de información y que se puedan detectar potenciales fuentes de inconsistencias entre los análisis probabilista y determinista.*
- Que los representantes de CNT informaron de que analizarán la posibilidad de realizar dicha unión de cara a la próxima revisión del manual.”.*

Comentario:

Se ha cargado la propuesta de mejora PM-TR-11/241 (acción ES-TR-11/700) en cuyo marco se analizará este posible cambio, dentro del período de revisión habitual de procedimientos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/761
Comentarios

Página 3 de 7, quinto párrafo

Dice el Acta:

“- Que la inspección pidió que se especifique de manera más clara en la próxima revisión del manual de protección contra inundaciones internas la referencia a que las acciones compensatorias en caso de degradación de barreras se encuentran en el procedimiento CE-T-CI-0071.”

Comentario:

El objeto del procedimiento CE-T-CI-0071 es la inspección y vigilancia periódicas de puertas y penetraciones afectadas por el Manual de Protección Contra Inundaciones Internas. Dicho procedimiento se ejecuta cada quince días, en el caso de puertas y cada dos años en el caso de penetraciones, independientemente del estado (operable o inoperable) de estas barreras. En este procedimiento no se habla de acciones compensatorias en caso de inoperabilidad de dichas barreras.

En caso de inoperabilidad de barreras contra inundaciones, el procedimiento que se aplica para la toma de acciones compensatorias es el CE-A-CE-2502. Actualmente las medidas compensatorias consisten en la emisión de un P.R.B., realizándose vigilancias cada 8 horas sobre la barrera afectada.

Se ha cargado la propuesta de mejora PM-TR-11/241 (acción ES-TR-11/700) en cuyo marco se analizará recoger mejor la mención al procedimiento aplicable, dentro del período de revisión habitual de procedimientos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/761
Comentarios

Página 3 de 7, párrafos sexto y séptimo

Dice el Acta:

- “- Que la inspección indicó a los representantes de C.N. Trillo que las rondas horarias no pueden considerarse como medidas compensatorias válidas a priori. Que la inspección indicó que el titular debe analizar caso a caso cuáles son las medidas compensatorias en caso de degradación de barreras de inundación más adecuadas desde el punto de vista de la seguridad y el riesgo.*

- Que los representantes de CNT indicaron que harían dicho análisis de las medidas compensatorias.”.*

Comentario:

Se ha cargado la propuesta de mejora PM-TR-11/241 (acción ES-TR-11/700) en cuyo marco se analizará lo indicado en estos párrafos del Acta, dentro del período de revisión habitual de procedimientos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/761
Comentarios

Página 4 de 7, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“- Que la inspección propuso que en la próxima revisión del manual de protección contra inundaciones internas, se calcule, siempre que sea posible el paso de agua, el nivel máximo de agua que se alcanzaría en las zonas a las que se propagaría la inundación.”.

Comentario:

Se ha cargado la propuesta de mejora PM-TR-11/241 (acción AM-TR-11/410) en cuyo marco se acometerá el trabajo indicado en este párrafo del Acta. Posteriormente, dentro del período de revisión habitual de procedimientos, se trasladarán los cambios al Manual de Inundaciones Internas.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/761
Comentarios

Página 4 de 7, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“- Que los representantes de CNT incluirán en la próxima revisión del APS Inundaciones Internas las tuberías del sistema UJ que han sido cribadas en las zonas E0714 y E0756”.

Comentario:

Actualmente se ha previsto incluir dichas áreas en la próxima edición del APS de Inundaciones que se espera finalizar en junio de 2012. Se ha abierto la acción del SEA AM-TR-11/411, al respecto.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/761
Comentarios

Penúltimo párrafo de la página 5 y su continuación hasta el segundo párrafo de la página 6

Dice el Acta:

- *Que la inspección solicito al titular los análisis realizados como consecuencia del Suceso Notificable de referencia ISN 09/002 de CN Vandellós II. En el análisis de este suceso, el titular había identificado múltiples causas de fallo del sellado, sin embargo, en el análisis de experiencia operativa externa, CN Trillo solo considero la de errores en el montaje de los sellados, descartando su aplicabilidad.*
- *Qué la inspección preguntó por qué no se había realizado un análisis completo de aplicabilidad de la experiencia operativa de la C.N. Vandellós.*
- *Los representantes de CNT respondieron que recopilarían dicha información y la remitirían al CSN a la mayor brevedad.*
- *Que ante la falta de un análisis detallado del problema, la inspección propuso que se remita lo antes posible al CSN un análisis de vulnerabilidades de la planta en el que se analizara la problemática de mantenimiento recogida en el Suceso Notificable de referencia ISN 09/002 de CN Vandellós II.”.*

Comentario:

El ISN 09/002 de CN Vandellos II en Revisión 2 fue objeto de un informe por la sección de análisis y evaluación (EO-TR-3138, cuyo reanálisis fue enviado con ATT-MIE-005929 el 22 de Marzo de 2011 como parte del informe EO-11/001 “Análisis para el CSN de la experiencia operativa de Central Nuclear”; página 150/156), en el que se indicaba que si aplicaba a CN Trillo (textualmente se indica: “Queda clara la aplicabilidad a CN Trillo), pero que la problemática de operabilidad de los sellados se encontraba ampliamente cubierta a partir de las acciones que se habían ido implantando como consecuencia de sucesivos sucesos internos incluidos en dicho informe.

El análisis completo de aplicabilidad, así como verificaciones mediante pruebas de estanqueidad de los sellados de sala de control, fue solicitado a CN Trillo mediante carta CSN-C-DSN-10-23 (CSN-ATT-000798) de 28 de enero de 2010, precisamente en idéntica fecha se editaba el EO-TR-3138, por lo que dicho análisis no contemplaba en detalle esta exigencia y la mencionada carta del CSN fue contestada mediante ATT-CSN-006625, aportando la información elaborada por Ingeniería de Planta (ver CI-TR-003989) en la que se justificaba la no necesidad de verificación mediante pruebas, de la estanqueidad de los sellados de las penetraciones de sala de control.

Se ha procedido a emitir una nueva revisión del EO-TR-3138 para detallar todo el histórico documental referido, incorporando la información incluida en ATT-CSN-006625. Dicha última revisión estará incluida en el correspondiente envío Anual de la Experiencia Operativa analizada en el año 2011, a realizar en Marzo de 2012.

Se ha cargado en el SEA la acción AM-TR-11/412 al respecto.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/761
Comentarios

Página 6 de 7, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“- Que la inspección propuso que se mejorara el mantenimiento que se está realizando de las puertas y trampillas que se visitaron durante la inspección a planta, haciendo especial hincapié en el mantenimiento de las juntas de las mismas.”

Comentario:

Se ha cargado una acción en el SEA para definir una gama de revisión/sustitución de juntas en puertas y trampillas (AM-TR-11/413), así como otra para la de las compuertas estancas (cubículos de cambiadores y paso ZB-ZC (AM-TR-11/414).

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/TRI/11/761, los Inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma lo siguiente:

Comentario general:

Se acepta el comentario que no afecta al contenido del Acta, haciendo notar que no es responsabilidad de los inspectores.

Página 2 de 7, tercer y cuarto párrafos:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

Página 2 de 7, párrafos penúltimo y último:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

Página 3 de 7, quinto párrafo:

Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta.

Página 3 de 7, párrafos sexto y séptimo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

Página 4 de 7, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

Página 4 de 7, penúltimo párrafo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

Penúltimo párrafo de la página 5 y su continuación hasta el segundo párrafo de la página 6:

La información adicional afecta al contenido del acta.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Diligencia CSN/AIN/TRI/11/761
Hoja 2 de 2

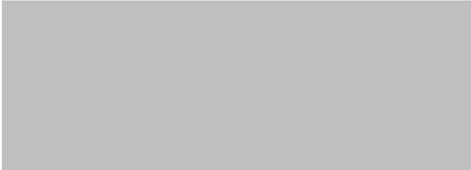
Página 6 de 7, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

En Madrid, a 31 de enero de 2012



Inspector del CSN



Inspectora del CSN