

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] (Coordinador INRE) y D. [REDACTED] (Consejero Técnico AEON), inspectores del Cuerpo Técnico del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN:

Que los días 6, 7 y 8 de febrero de 2012 se personaron en la central nuclear de Ascó, emplazada en el término municipal de Ascó, provincia de Tarragona, que cuenta con Autorización de Explotación de fecha 1 de octubre de 2011 concedida por Orden Ministerial.

Que el objeto de la inspección era:

- Conocer las causas y acciones correctivas efectuadas de los siguientes sucesos ocurridos durante la parada de recarga N° 20 de dicha central:

1. Suceso Notificable, de referencia 11-014, en el que se produjo un sobrellenado del presionador en modo de operación 5.
2. Suceso Notificable, de referencia 12-001, en el que se produjo un incumplimiento de las ETT relativo al tarado de las válvulas de seguridad del presionador.
3. Daños encontrados en los impulsores de las bombas del sistema de agua de alimentación auxiliar.

Así como solicitar aclaraciones de la revisión 2 del Suceso Notificable de referencia 11-002, en el que se notificaba que las válvulas de seguridad de los tanques de equilibrio del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias habían sido taradas con agua en vez de con aire.

- Recabar información y efectuar comprobaciones relativas a las medidas correctivas asociadas al hallazgo de inspección relacionado con el ISN 11-05 "Pérdida de inventario desde el primario hacia el sumidero por apertura indeseada de la válvula de comunicación del sumidero B con la aspiración de la bomba B del RHR"

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Director de C.N. Ascó, D. [REDACTED], Jefe de Explotación, D. [REDACTED], Jefe de Operación, D. [REDACTED], Jefe de Mantenimiento, y D. [REDACTED] del Servicio de Licenciamiento, y otro personal técnico de ANAV, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, 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 de la información suministrada por los representantes del Titular, a requerimiento de la Inspección; de las entrevistas efectuadas por Inspección: al Ayudante del Jefe de Turno (AJT), con funciones de jefe de turno en la Unidad 2, del turno de mañana del día 20.12.2011, al AJT del turno de tarde del día 20.12.2011 y al jefe de sala de reten encargado de la realización del procedimiento de prueba PV-76.4-GDB durante el turno de tarde del día 20.12.2011, en relación con el ISN 11-014; y al jefe de ejecución de trabajos en válvulas, en relación con el ISN 12-001; así como de las comprobaciones físicas y documentales realizadas por la misma, resulta:

1. Sobrellenado del presionador en modo 5

El día 20.12.2011, al ejecutar el procedimiento de vigilancia (PV) PV-76.4-GDB "Prueba de la actuación de inyección de seguridad Tren B (ESFA Tren b)", tras generar manualmente la señal IS, se produjo la apertura inadvertida de la válvula de aspiración del RHR del tanque de recarga (VM-1411B). Según el PV, esta válvula debería haber estado desenergizada para evitar su apertura tras generarse la señal de IS.

Durante la prueba la unidad encontraba en modo 5 de operación, con el RCS atmosférico mediante la apertura de las válvulas de alivio del presionador. La apertura de la válvula VM-1411B hizo que durante nueve minutos la bomba B del RHR trasvasase 39 m³ agua desde el tanque de recarga al RCS, lo que produjo el llenado del presionador (PZR) y el rebose de 1.9 m³ al tanque de alivio del PZR. Los discos de ruptura del tanque de alivio permanecieron intactos.

En el turno de mañana del día 20.12.2011, el turno de operación en servicio comenzó la ejecución del PV-76-3-GDB-T "Prueba de la actuación por PPE coincidente con IS temporal", que tuvo que ser interrumpido al aparecer problemas en el secuenciador de cargas que debían ser corregidos antes de continuar con el PV.

El paso 12.30 del PV-76-3 pedía "Alinear y desenergizar" cinco válvulas, entre las que se encontraba la VM-1411B: que debía alinearse cerrada y desenergizada. El mismo paso también requería que estas cinco válvulas estuvieran etiquetadas, pero no se especificaba qué tipo de etiqueta debía utilizarse. Este paso ya había sido ejecutado cuando la prueba fue interrumpida.

El PV-76-3 también requería que al finalizar el mismo se normalizasen distintos equipos afectados por el PV. El Ayudante del Jefe de Turno (AJT), con funciones de Jefe de Turno para la Unidad 2, del turno de mañana del día 20.12.2011 manifestó que tras interrumpir la prueba se comenzó con la normalización de equipos. Este hecho constaba en el libro del AJT, en el que se indica: "Normalización de equipos PV-76-3-GDB". En el PV también constaban los puntos verificados y firmados por el AJT.

SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

El AJT también manifestó que no le constaba que durante este proceso se energizara la válvula VM-1411B, y él no había firmado el punto 12.95 del PV que requiere “normalizar las válvulas desenergizadas en el aparatado 12.30”, puesto que no había verificado se había efectuado la normalización; y que no recordaba haber transmitido específicamente al turno siguiente el estado de la VM-1411B.

El Titular manifestó que en los registros del ordenador de planta constaba que la válvula VM-1411B se energizó en el turno de mañana, y ninguna de las otras válvulas desenergizadas en el punto 12.30 del PV cambió de posición tras la señal de IS.

El AJT del turno de tarde asignó al Jefe de Sala (JS) de retén, la ejecución del PV-76-4-GDB.

El JS encargado de ejecutar el PV, manifestó que al ver que el paso 12.95 del PV-76-3 no estaba firmado, asumió que el estado de energización de las cinco válvulas incluidas en el mismo (entre las que se incluye la VM-1411B) era el indicado en el punto 12.30 (válvula VM-1411B desenergizada). El estado de energización de estas cinco válvulas no fue comprobado por el JS, quien reconoció que había cometido un error, no aportando ninguna justificación a su modo de proceder. También reconoció haber recibido recientemente formación sobre la necesidad de verificar la configuración de la planta antes de realizar las pruebas.

El JS justificó no haber normalizado la energización de las cinco válvulas según lo indicado en el punto 12.95 del PV-76-3-GDB-T, afirmando que el procedimiento PV-76-4-GDB requería desenergizadas estas cinco válvulas, por lo que no iba a proceder a energizar y desenergizar las mismas. Este no fue el único paso del procedimiento PV-76-3-GDB-T que el JS no normalizó. Según consta en el mismo, antes de realizarse la prueba PV-76-4-GDB, el JS responsable de la misma firmó varios pasos del procedimiento PV-76-3-GDB-T indicando que “NO” normalizaba el estado de varios equipos recogidos en el mismo.

El Titular manifestó que, durante la parada, para aquellos componentes cuya posición o estado de energización no está requerido ni por las EIT, ni por las Funciones Claves de Seguridad en Parada, ni por un descargo, el turno define, según las necesidades de cada momento, la configuración en la que quedan. Por lo que, el concepto de “normalizar” el estado de un componente, ampliamente utilizado en la realización de los procedimientos de prueba, en general, no define la posición en la que quedan los equipos.

Los PV-76-3-GDB-T y PV-76-4-GDB requieren que se etiqueten las válvulas cuya posición debe controlarse durante la prueba (que era el caso de la VM-1411B). Durante las entrevistas realizadas se produjeron afirmaciones contradictorias sobre si durante la realización de la prueba se habían utilizado o no etiquetas. El AJT del turno de tarde indicó la posibilidad de que las etiquetas utilizadas no se adaptaran a un formato establecido, sino que fueran meras anotaciones del jefe de turno.

SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

El Titular manifestó: que el aumento de nivel en el PZR fue la variable que alertó al turno de operación de que se estaba inyectando agua a la vasija; que tras rearmar la señal de IS se paró la bomba B de RHR y después se cerró la válvula VM-1411B; que la finalización de la IS se realizó mediante el procedimiento IOE-ES-1.1 "Finalización de la inyección de seguridad"; y que la IOE-ES-1.1 se ejecutó parcialmente al estar pensada para la operación a potencia.

La Inspección confirmó que el hecho de que las válvulas de alivio del presionador se encontrasen abiertas durante el incidente no fue fortuito, ya que es el alineamiento requerido para las mismas por varios procedimientos de la planta.

El Titular manifestó que la causa del suceso fue un error en el alineamiento del PV 76-4-GDB, ya que al inicio de la ejecución del PV-76-4-GDB se consideró, por error, que la válvula VM-1411B estaba cerrada y desenergizada, y no se comprobó este alineamiento como requería el PV.

Para evitar la repetición del suceso, El Titular propone impartir formación sobre el suceso, mejorar la redacción de los PV-76-3-GDB-T y PV-76-4-GDB requiriendo doble verificación del estado en el que se encuentra cada una de las válvulas afectadas por los mismos y confeccionar un descargo para controlar en campo dicha configuración.

En relación con este suceso el Titular facilitó a la Inspección los siguientes documentos:

- Copia de Libro del AJT.
- Resultados de la ejecución de los PV-76-3-GDB-T y PV-76-4-GDB
- Copias de varios procedimientos en los que se refleja la posición de las válvulas de alivio del PZR.

2. Incumplimiento de las ETF por estar el punto de tarado de una válvula de seguridad del presionador fuera de tolerancias

El día 12.12.2011, durante el ajuste en caliente del punto de tarado (PT) de las válvulas de seguridad del PZR, se encontró que el PT de las válvulas V10038 y V10037 estaba fuera de la tolerancia permitida por las ETF. La V10038 se había sustituido durante la recarga, la V10037 se había montado en la recarga anterior y no se le había efectuado ninguna actividad de mantenimiento en la recarga en curso. Ambos PT se ajustaron con las tolerancias requeridas en ETF.

El ajuste del PT de la V10038 se realizó en 44 minutos y el de la V10037 en 10. El tarado de la V10038 produjo la entrada en secuencia de parada, que no llegó a ser iniciada por calibrarse la válvula en los 44 minutos mencionados. La válvula V10038 permaneció inoperable en modo 3 un tiempo superior a 12 horas.

SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

Actualmente los PT de las válvulas de seguridad del PZR se ajustan de la siguiente manera: En el proceso de enfriamiento de parada de recarga, con las válvulas montadas en el PZR, se ajusta la válvula de seguridad a la que se le va a hacer mantenimiento y dejando su PT en caliente dentro de la tolerancia de ETF; una de vez que la válvula se encuentra en taller se vuelve a disparar y se obtiene el PT en frío. Tras intervenir la válvula se calibra en frío ajustando el mismo PT encontrado en la primera calibración en frío. Con este proceso existe una expectativa razonable de que, al ser tarada la válvula en caliente, su PT se encuentre dentro de las tolerancias de las ETF.

En esta recarga no pudo efectuarse este proceso en la V10038, dado que durante el tarado en frío aparecieron fugas en la misma que no permitieron obtener su PT. Durante su intervención para corregir la fuga se produjeron daños en la válvula que obligaron a sustituirla por otra que había sido desmontada durante la 18R2.

Por error, esta válvula se taró en frío a 178 Kg/cm², lo que hizo que fuera necesario realizar siete disparos en caliente para ajustar su PT. En los dos primeros la válvula no abrió. La presión máxima alcanzada durante el primero de ellos fue 181 Kg/cm². En los tres disparos siguientes la válvula abrió pero el PT estaba fuera de las tolerancias de la ETF. Los dos últimos disparos fueron satisfactorios.

El jefe de ejecución de trabajos en válvulas manifestó que, en este caso, al carecer de la referencia del PT en frío, había dado instrucciones verbales a los ejecutores (no recordaba exactamente a quién le había dado esta información) de que la válvula se tarase en frío a 176 Kg/cm² (aproximadamente un 1 % por encima del punto de disparo en caliente exigido por las ETF 174.72 Kg/cm²) en base a los factores de corrección frío/caliente utilizados en el pasado. En la orden de trabajo con la que se realizó esta calibración no constaba no estaba cumplimentada la casilla en la que debería haber constado el criterio de aceptación para la calibración en frío. Los ejecutores comprobaron mediante dos disparos consecutivos de la válvula que su punto de tarado era coherente con el especificado en la hoja de datos de la válvula: 178 Kg/cm², dando por buena la prueba. En el apartado de observaciones de la orden de trabajo, los ejecutores incluyeron la frase "tarado informativo".

Los representantes del área de mantenimiento mecánico manifestaron que no fueron conscientes de que la válvula había sido tarada a un punto tan elevado (178 Kg/cm²) hasta que la misma no abrió durante la prueba de tarado en caliente.

En relación con el tiempo que permaneció sin ser probada la válvula V10038, la Inspección comprobó (mediante el listado de actividades realizadas durante la secuencia de arranque tras la parada para recarga) que sobre lo inicialmente planificado se había producido un retraso de cinco horas para evaluar la fuga por los cierres de la BRR. Adicionalmente, también comprobó que la calibración la V10038 no fue planificada nada más conseguir las condiciones de prueba, sino primero se calibró la V10039.

SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

Durante la secuencia de arranque las otras dos válvulas del PZR se probaron en caliente por ser esta una acción compensatoria de una condición anómala previa: el PI de la V10039 se encontró dentro de la tolerancia de ETF ($\pm 1\%$) y la V10037 abrió a 177,4 Kg/cm², fuera de la tolerancia permitida por las ETF.

En relación con el hecho que dos de tres válvulas del presionador estuvieran inoperables durante modo 3, la Inspección solicitó al Titular una justificación sobre los criterios de éxito del sistema en este modo: el Titular manifestó que en este modo de operación el suceso limitante era la inyección de seguridad espuria, siendo suficiente con una de tres válvulas de seguridad. La Inspección comprobó que durante este intervalo de tiempo las válvulas de alivio del PZR estuvieron operables con sus válvulas de aislamiento abiertas.

Los representantes del área de Ingeniería manifestaron que el único transitorio, de los incluidos en el análisis de accidentes del Estudio de Seguridad (ES), que podría requerir la actuación las válvulas de seguridad del PZR en modo 3 es la inyección de seguridad espuria. En el ES se analiza este transitorio en modo 1, por ser el más modo más limitante, y en él se modela la apertura de una única válvula de seguridad, con la capacidad de una única válvula, para maximizar el ciclado de la misma. Por lo que deduce que en modo 3 una válvula de seguridad garantiza la función de limitación de presión. El resto de los accidentes incluidos en el Estudio de Seguridad o bien no aplica en modo 3 o bien no requiere la apertura de ninguna válvula de seguridad.

Con antelación al suceso el Titular había presentado al CSN una propuesta de cambio de ETF para disponer de 36 horas para poder calibrar las válvulas de seguridad del PZR sin que aplique la CJO que limita el ajuste de su PI, ni la ETF 3.0.4 para el cambio de modo.

En relación con este suceso el Titular facilitó a la Inspección los siguientes documentos:

- Copia de la orden de trabajo con la que calibro en frío la V10038
- Copia de la secuencia de arranque real de la planta tras la parada para recarga
- Listado del ordenador de planta en el que verifica la posición de las válvulas de aislamiento de las válvulas de alivio del PZR.

3. Anomalías detectadas en el impulsor de la motobomba A de agua de alimentación auxiliar

El día 06.05.2011, durante la realización de un PV durante la última parada para recarga de la Unidad 1, se produjo la parada automática de la motobomba A de agua de alimentación auxiliar. Tras desmontar la bomba se apreciaron importantes daños en el impulsor y en el tambor de equilibrio de la bomba. El técnico de [REDACTED] consideró que la causa más probable era que los daños observados se hubieran producido como consecuencia de haber sometido a la bomba a un caudal de run-out o a situaciones de caudal mínimo.



Mediante el ordenador de planta el Titular comprobó que, en contra de lo recogido en el procedimiento IOP-2.05 "Sistema de Agua de Alimentación Auxilia", durante el llenado del generador de vapor C, la válvula VN-3677 de pruebas periódicas había permanecido abierta, por lo que la bomba podría haber estado sometida a un caudal de run-out.

El turno de operación que procedió al llenado del generador de vapor C afirmó que en ningún momento se operó con una presión a la descarga de la bomba inferior a 105 Kg/cm², presión muy superior a los 98 Kg/cm² correspondiente al caudal de run-out.

Aunque no se tenía la certeza de que esta fuera la causa del suceso, el Titular modificó el procedimiento IOP-2.05 "Sistema de Agua de Alimentación Auxilia", incluyendo precauciones adicionales para garantizar que durante el llenado de los GV, las válvulas de pruebas estaban cerradas.

Durante el mantenimiento programado realizado a la motobomba A en la última parada para recarga de la Unidad 2, se detectaron daños incipientes en el tambor de equilibrio de la bomba (componente que, según el Titular, tiene el menor margen de tolerancia). El técnico de [REDACTED] indica como causas más probables las siguientes: que la bomba hubiera sido sometida a una situación de alto o bajo caudal, que la bomba no haya sido correctamente venteada antes del arranque o que la bomba no haya sido correctamente montada.

Tras descartar la posibilidad de que la bomba hubiera sido sometida a un caudal de run-out (ya que en esta ocasión el daño se detectó antes de llenar los GV), el Titular considera que la causa más probable es que la bomba haya estado operando en situaciones de bajo caudal, pues el caudal mínimo de recirculación, si bien es superior al recomendado por el fabricante, se ha reducido en un 50%.

La Inspección comprobó que el procedimiento IOP-2.05 "Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar", había sido modificado según lo previsto.

El Titular manifestó que había inspeccionado la otra motobomba de agua de alimentación y que no había detectado nada anormal.

En relación con este suceso el Titular facilitó a la Inspección los siguientes documentos:

- Copia del procedimiento IOP-2.05 "Sistema de Agua de Alimentación Auxilia"
- Copia del informe de [REDACTED] de referencia 201112-19262-PIR-NWC

El Titular manifestó estar estudiando la conveniencia de aumentar los caudales mínimos de recirculación e intentar mejorar el venteo de la bomba.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

4. **No inclusión en el ISN de referencia 11-002 las válvulas de los tanque de equilibrio del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias**

Entre las acciones correctoras del ISN 11-002 se encontraban: comprobar que la calibración de cada una de las válvulas de seguridad se había efectuado con el fluido adecuado y verificar los parámetros de las fichas de las válvulas de seguridad. La primera era una acción a efectuar a corto plazo; como la segunda requería mayor plazo, se decidió ir comprobando las fichas de las válvulas que se calibrasen cada recarga cuando se efectuase dicha calibración.

Al efectuar la comprobación de que las válvulas se calibraban con el fluido adecuado, por error, no se detectó que el fluido con el que había que calibrar las válvulas del sistema de agua de salvaguardias debía ser aire en lugar de agua. Fue al revisar los parámetros de las fichas de las válvulas durante la última recarga, en la que se calibraron dichas válvula, cuando se detectó el error.

El día 14/12/2011, durante el proceso de revisión de las hojas de registro, se detectó que las pruebas de ajuste del punto de consigna de las válvulas de seguridad de los tanques de equilibrio de salvaguardias de ambos grupos, se habían realizado utilizando agua como fluido de prueba.

Como causa que podía haber contribuido al error, el Titular indicó que por la tubería en las que están ubicadas estas válvulas, circula agua durante el llenado del tanque de equilibrio, mientras que durante la operación normal del sistema, en dicha tubería hay nitrógeno.

El Titular, que comunicó este incumplimiento al CSN al remitir la revisión 2 del ISN a 30 días y manifestó no haber considerado la revisión del ISN de 1 hora.

5. **Acciones correctivas del ISN 11-05**

El Titular presentó el análisis de causas dentro del informe del suceso dentro del “Informe de sucesos año 2011. Plan de actuación” requerido mediante instrucción técnica CSN-IT-DSC-11-12. En este informe el Titular propuso 50 acciones correctivas. La Inspección ha comprobado que estas están recogidas en su programa de acciones correctivas (PAC) asociadas a las no conformidades de referencia 11/2742/01 a la 11/2742/50.

El alcance de la inspección fue revisar las acciones correctivas encaminadas a solucionar las deficiencias identificadas durante la inspección reactiva de referencia CSN/AIN/AS1/11/913, que fueron las siguientes:

- Incumplimiento del procedimiento de prueba PV-42B1, dado que ni operador de reactor ni el jefe de sala verificaron en la cabina eléctrica de alimentación a la válvula VM-1614 que la misma estaba desenergizada.

SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

- Inadecuada ejecución de la instrucción de fallo IOF-07 “Malfuncionamiento del RHR”, ya que se realizaron acciones no recogidas en la misma, mientras que otras sí indicadas no llegaron a realizarse.
- Incumplimiento de la guía NUMARC 91-06, la cual en su apartado 4.2.2. “Drenajes inadvertidos de refrigerante desde el SRR” indica que: “Deben identificarse y minimizarse las configuraciones de planta en que un fallo simple, o un error humano, puedan provocar una pérdida rápida de inventario del primario”. La válvula VM-1614 debió estar sometida a un control administrativo que impidiera su apertura inadvertida.
- Las alarmas de bajo nivel en el RCS y alto nivel en los sumideros de la contención, pasaron inadvertidas para el personal de Sala de Control, lo que no permitió seguir la instrucción IOF-06 “Fuga excesiva de refrigerante del Reactor”.

La Inspección recabó información de los responsables de la planta en las áreas operativas de Operación, Ingeniería y Formación, así como del responsable del Coordinador de Experiencia Operativa. La Inspección visitó la Sala de Control con el objeto de comprobar las modificaciones implementadas en la misma encaminadas a mejorar las señales luminosas de indicación de posición de las válvulas.

Titular manifestó que, durante la parada, la configuración de los componentes cuya posición o estado de energización no está requerido ni por las EITF, ni por las Funciones Claves de Seguridad en Parada, ni por un descargo, ni por un procedimiento de prueba en curso, la define el turno de operación.

El Titular ha confeccionado un procedimiento para regular todas las etiquetas utilizadas en sala de control.

El Titular ha iniciado una campaña para retirar de sala de control las “tulipas” cuya falta de luminosidad puede provocar confusión sobre la indicación de posición de las válvulas. La fecha de cierre de esta acción es el 30/08/2012. Durante la visita a sala de control la Inspección comprobó que este programa de sustitución se había comenzado, apreciándose una notable mejoría en las indicaciones luminosas de posición de las válvulas.

En relación con el procedimiento de prueba PV-42B1, el Titular ha iniciado una campaña para revisar todos los procedimientos en los que se requiera verificar equipos desenergizados, indicando la necesidad de verificar que el equipo está desenergizado en el CCM. El cierre de esta acción está planificado para el día 31/12/2012.

El responsable del área de Formación manifestó a la Inspección que se ha impartido formación a todos los turnos de operación remarcando la necesidad de verificar el estado de energización de un componente antes de realizar una demanda de actuación sobre el mismo.



La Inspección comprobó que, con el objeto de mejorar la respuesta ante sucesos que producen drenajes del RCS, en la instrucción de fallo IOF-06 “Fuga excesiva de refrigerante del Reactor” se han incluido algunas de las acciones que antes estaban incluidas en el procedimiento IOF-07 “Malfuncionamiento del sistema de evacuación de calor residual”.

El Titular ha modificado el procedimiento PA-126 “Funciones Clave de Seguridad en Parada”, adaptándose a las directrices de la guía CEN 30 “Guía genérica de seguridad en parada” de UNESA, identificando fallos únicos que podrían hacer perder las FCSP.

Para la válvula VM-1614 se ha confeccionado un descargo específico que garantiza su desenergización en los Estados Operativos de Planta (EOP) en los que se podría producir un drenaje inadvertido del RCS (Modo 5 bajando hasta la finalización de la carga de combustible y desde el inicio de la carga hasta antes de modo 4 subiendo). En este descargo también se especifica la necesidad de cerrar las válvulas de aspiración del RHR en el caso que fuera necesario energizar alguna de las válvulas de aspiración de este sistema desde los sumideros.

La colocación de este descargo es controlado mediante el procedimiento PA-126 a través de la hoja de control de la FCSP de extracción de calor residual. La Inspección comprobó que la última parada para recarga de la Unidad 1, este control se había realizado de manera satisfactoria,

A requerimiento de la Inspección, el Titular manifestó, que hasta ahora no ha considerado etiquetar la propia válvula que para reducir el riesgo de que se produzca la apertura inadvertida local de la misma.

La Inspección ha comprobó que el Titular no ha incluido, en el procedimiento mencionado, ninguna precaución encaminada a evitar que la válvula VM-1614/1612 reciba una señal de prueba de apertura mientras que el RHR correspondiente este aspirando del RCS.

El diseño de CN Ascó dispone de una única válvula de succión del RHR desde los sumideros del recinto de contención. Los responsables del área de Ingeniería manifestaron a la Inspección que no era posible la instalación de una segunda válvula por no disponerse de un tramo de tubería que permitiera su instalación Y que el diseño de CN Ascó había sido analizado, valorado y licenciado aplicando la guía ANSI 56-2 y la NUREG 800. Para ello se realizó un análisis de fiabilidad en el que se comparaban las fases de inyección y recirculación del sistema de inyección de seguridad. Este análisis también se había aplicado al sistema de rociado de la contención, pues el mismo también tenía una sola válvula de succión desde los sumideros. En este análisis de riesgos no se tuvo en cuenta el asociado al suceso iniciador de “pérdida total del RHR” por la apertura indebida de cualquiera de las válvulas VM-1614/1612. Se entregó a la Inspección copia de estos análisis.

El Titular ha impartido a todos los turnos de operación sesiones formativas encaminadas a gestionar escenarios en los que existen múltiples alarmas.

SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

El Titular ha valorado la posibilidad de implantar en sala de control pantallas con la información más importante. La implantación de esta acción se realizará cuando se instale el nuevo ordenador de planta. Adicionalmente tiene previsto iniciar una campaña para reducir el número de alarmas existentes en sala de control tanto en operación normal como en recarga. El plazo para finalizar ambas acciones son el 31/01/2012 y 05/01/2013 respectivamente.

Que por parte de los representantes del Titular, se dieron facilidades necesarias para la realización de la inspección.

Que con el fin de quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria sobre Radiaciones Ionizantes, así como la Autorización de Explotación, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 24 de febrero de dos mil doce.



Fdo.: 



Fdo.: 

TRÁMITE: 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. Ascó, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/12/944 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 24 de abril de dos mil doce.

A large grey rectangular box redacting the signature of the Director General. A thin black line extends from the bottom left corner of the box towards the text below.

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

Página 1, último párrafo. Comentario:

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.

Página 1 – información adicional

Para evitar equívocos y facilitar su comprensión a lo largo del texto del Acta, se puntualizan los códigos completos de los incidentes mencionados en esta página y siguientes, así como la entrada PAC asociada:

- Sobrellenado del presionador en M5: ISN-AS2-11-014, entrada PAC 11/7460.
- Tarado de las PSV: ISN-AS2-12-001, entrada PAC 12/0038.
- Impulsores de las bombas del AAA: entrada PAC 11/3139 (no aplica ISN); corresponde a CN Ascó 1.
- Tarado de las válvulas de seguridad de los tanques de equilibrio del Sistema de Refrigeración de Salvaguardias: ISN-AS1-11-002, entrada PAC 11/1591.
- Pérdida de inventario a través del sumidero B: ISN-AS1-11-005, entrada PAC 11/2742.

Página 3 de 11, párrafo séptimo

Si bien durante las entrevistas y como se indica en el párrafo se produjeron afirmaciones contradictorias en cuanto al uso de etiquetas durante la prueba, con posterioridad a la Inspección el Jefe de Operación pudo recabar la confirmación del Jefe de Sala sobre este aspecto en el sentido de que se utilizaron tarjetas rojas de descargo para etiquetar las válvulas de la prueba.

Adicionalmente, en este mismo sentido cabe indicar que, dentro del Plan de Acción del ISN-AS1-11-005, se ha editado un nuevo procedimiento MOPE-301 para regular las señalizaciones de los paneles y consolas de Sala de Control (acción 11/2742/27).

Página 4 de 11, párrafo cuarto

Las acciones indicadas por la Inspección como previstas por el Titular para evitar la repetición del suceso serán consideradas dentro del Análisis de Causa Raíz del ISN (acción 11/7460/02); no obstante, la actuación de impartir formación sobre el suceso ya ha sido realizada (acción 11/7460/03 cerrada).

Página 4 de 11, párrafo séptimo

Donde dice "El día 12.12.2011, durante el ajuste en caliente del punto de tarado (PT) de las válvulas de seguridad del PZR, se encontró que el PT de las válvulas V10038 y V10037 estaba fuera de la tolerancia..."

Debe decir "Los días 3 y 4 de enero de 2012, durante el ajuste en caliente del punto de tarado de las válvulas de seguridad del PZR, respectivamente V10038 y V10037, se encontró que el punto de tarado de dichas válvulas estaba fuera de la tolerancia..."

Página 6 de 11, párrafo cuarto

La Propuesta de Cambio a ETF mencionada por la Inspección es la PC-279, para Ascó 1 y para Ascó 2, tramitadas a Aprobación por la Administración según instancias VS029259 y VS029261, respectivamente, de 22-jul-2011.

Página 7 de 11, párrafo décimo

En relación con lo indicado por la Inspección sobre las previsiones del Titular para analizar la conveniencia de aumentar los caudales mínimos de recirculación e intentar mejorar el venteo de la bomba indicar que en el Plan de Acción asociado al incidente (entrada PAC 11/7114) se contemplan sendas acciones para adecuar el caudal de miniflujo en los procedimientos PV-65 A y PV-65 B y para incorporar una instrucción específica de venteo en la IOP-2.05.

Página 8 de 11, párrafo quinto

Donde dice "El Titular, que comunicó este incumplimiento al CSN al remitir la revisión 2 del ISN a 30 días y manifestó no haber considerado la revisión del ISN de 1 hora."

Debe decir ""El Titular comunicó este incumplimiento al CSN al remitir la revisión 2 del ISN a 30 días y manifestó no haber considerado necesario ya en su momento hacer la revisión del ISN de 1 hora."

Página 9 de 11, párrafo sexto

El procedimiento al que hace referencia la Inspección es el MOPE-301, ya mencionado en el comentario al párrafo 7 de la página 3.

Página 9 de 11, párrafo séptimo

La campaña de sustitución de tulipas que menciona la Inspección se recoge en el Plan de Acción del ISN-AS1-11-005 (entrada PAC 11/2742, acción "25" para Ascó 1 y "26" para Ascó 2), estando finalizada en Ascó 2 y en Ascó 1 pendiente del suministro de nuevas tulipas (acción 11/2742/49, plazo previsto el 30/08/2012), a implantar durante la próxima recarga RAS1.22 (2012T4).

Página 9 de 11, párrafo octavo

La revisión de los PV que requieran comprobar equipos desenergizados mencionada por la Inspección se recoge en el Plan de Acción del ISN-AS1-11-005 (entrada PAC 11/2742, acción "23", planificada para el 29-sept-2012).

Página 10 de 11, párrafo quinto

Donde dice "... etiquetar la propia válvula que para reducir el riesgo..."

Debe decir "... etiquetar la propia válvula para reducir el riesgo..."

En este sentido, indicar que se han modificado en GesTec los descargos OPE-54 y 55 requeridos en la Función Crítica de Seguridad "INVENTARIO" según procedimiento PA-126 al efecto para incluir como instrucción del descargo tipo el etiquetar localmente estas válvulas, por lo que no se consideran necesarias acciones adicionales.

Página 10 de 11, párrafo sexto

Donde dice "La Inspección ha comprobó que el Titular..."

Debe decir "La Inspección comprobó que el Titular ..."

En este sentido, indicar que los descargos OPE-54/55 mencionados anteriormente en la alegación al párrafo 5 de la página 10 ya requieren estas válvulas desenergizadas cuando no son requeridas por ETF (Modos 5, 6, y no modo), requisito que desde la revisión del I/PV-42B-I y del II/PV-42B-I (acción 11/2742/12 asociada al Plan de Acción del ISN-AS1-11-005, cerrada en dic-2011) se asegura mediante la comprobación en los centros de control de motores correspondientes de la posición de las válvulas y de su estado desenergizado.

Página 10 de 11, párrafo séptimo

En relación con la observación de la Inspección indicando que en el análisis de riesgos asociado a las VM-1612/14 aplicando el ANSI 56.2 no se tuvo en cuenta el riesgo asociado al suceso iniciador de "pérdida total del RHR" por apertura indebida de cualquiera de las válvulas indicar que, adicionalmente a lo tratado durante la Inspección, el Estudio de Fiabilidad DN-EF-002 Rev. 1 se realizó para dar cumplimiento a un condicionante del Permiso de Explotación Provisional inicial relativo a las funciones de Recirculación de Baja y Alta Presión tras un Accidente de Pérdida de Refrigerante Primario (LOCA) durante la Operación a Potencia, con lo que no se contempla la apertura espuria de estas válvulas en otros modos.

En este sentido, de acuerdo al Estudio de Seguridad de CN Ascó en cuanto a fallos pasivos "No se considera creíble que, sin señal de accionamiento, se produzca un movimiento espurio desde la posición propia para realizar la función de salvaguardia, tal como un cierre de una válvula motorizada en el momento en que se requiere abierta, etc.", por lo que, en este caso, para que la válvula de aislamiento del sumidero se abriera en Modos 5 ó 6 sería necesario postular la existencia de una señal espuria de RSA (Recirculación Semiautomática); en tal caso, si hubiera dos válvulas de aislamiento abrirían las dos ya que tendrían que estar alimentadas del mismo tren para que un potencial fallo de un tren eléctrico no inhabilitara la recirculación semiautomática de ambos trenes, de modo que el aislamiento de esta fuga de refrigerante primario desde el RCS hacia sumideros se realizaría con la propia válvula de aislamiento de los sumideros o con alguna de las válvulas de aislamiento en la aspiración del RHR desde el RCS.

En conclusión, un control administrativo sobre estas válvulas en otros modos, (mediante el correspondiente descargo de operación; véanse alegaciones a los párrafos quinto y sexto de la página 10 mencionados anteriormente), elimina el riesgo de pérdida de ambos trenes del RHR asociado a la apertura indebida de cualquiera de las válvulas, por lo que no se consideran necesarias actuaciones adicionales.

Página 11 de 11, párrafo primero

Por una parte, la posibilidad de instalar pantallas en Sala de Control con la información relevante para el Operador se ha considerado dentro de la Modificación de Diseño en curso para la sustitución del SAMO (PCD-1/2-22086 a instalar en las próximas recargas RAS1.22/2012T4 y RAS2.21/2013T2; acciones 11/4775/06 y 07 respectivamente).

Por otro lado, en relación con el análisis para la reducción de alarmas en Sala de Control, se han identificado las alarmas presentes en Sala de Control tanto en Operación Normal como en Parada (acción 11/2742/31 del Plan de Acción del ISN-AS1-11-005), resultando lo siguiente: en Operación Normal no hay problemas de sobresaturación de alarmas (solamente hay una alarma presente, según el estudio histórico realizado para la reducción de las mismas), mientras que en Parada se han identificado las alarmas más relevantes según el procedimiento PA-126 (acción 11/2742/31 cerrada); adicionalmente, en este mismo sentido están en curso sendas actuaciones para mejorar los procedimientos de fallo y anomalía en parada (acciones 11/4775/12 y 13, asociadas a la ITC 13e), que redundarán en la gestión de alarmas por parte del personal de Sala de Control.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el Titular al contenido del Acta de Inspección de Referencia CSN/AIN/ASO/12/944, de fecha 24 de febrero de 2012, los inspectores que la suscriben manifiestan lo siguiente:

Página 1, último párrafo

Respuesta standard.

Página 1, información adicional

Se acepta el comentario, como información adicional.

Página 3 de 11, párrafo séptimo

No modifica el contenido del acta. Se acepta como información adicional facilitada por el Titular.

Página 4 de 11, párrafo cuarto

El comentario de que “la actuación de impartir formación sobre el suceso ya ha sido realizada” se acepta como información adicional facilitada por el Titular.

Página 4 de 11, párrafo séptimo

Se acepta el comentario.

Donde dice “El día 12.12.2011...”

Debe decir “Los días 3 y 4/01/2012...”

Página 6 de 11, párrafo cuarto

No modifica el contenido del acta. Se acepta como información adicional facilitada por el Titular.

Página 7 de 11, párrafo décimo

No modifica el contenido del acta. Se acepta el comentario como información adicional facilitada por el Titular.

Página 8 de 11, párrafo quinto

Se modifica el contenido del acta.

Donde dice: “...y manifestó no haber considerado la revisión del ISN de 1 hora”.

Debe decir “... y manifestó no haber considerado necesario ya en su momento hacer la revisión del ISN de 1 hora”.

Página 9 de 11, párrafo sexto

No modifica el contenido del acta. Se acepta el comentario como información adicional facilitada por el Titular.

Página 9 de 11, párrafo séptimo

Se acepta el comentario como información adicional facilitada por el Titular.





Página 9 de 11, párrafo octavo

Se acepta el comentario como información adicional facilitada por el Titular.

Página 10 de 11, párrafo quinto

Se modifica el acta.

Donde dice "...etiquetar la propia válvula que..."

Debe decir "...etiquetar la propia válvula ..."

Se acepta el comentario relativo a la modificación de los descargos OPE-54 y 55, como información adicional facilitada por el Titular.

Página 10 de 11, párrafo sexto

Se modifica el acta.

Donde dice "La Inspección ha comprobó..."

Debe decir "La Inspección comprobó..."

Se acepta el comentario relativo a la modificación de los descargos OPE-54 y 55, como información adicional facilitada por el Titular.

Página 10 de 11, párrafo séptimo

Se acepta el comentario como información adicional facilitada por el Titular que no modifica el contenido del acta.

Página 11 de 11, párrafo primero

Se acepta el comentario como información adicional facilitada por el Titular, que no modifica el contenido del acta.

Madrid, 16 de mayo de 2012

[Redacted signature area]

D.

[Redacted name]

Inspector



[Redacted signature area]

D.

[Redacted name]

Inspector