

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], D. [REDACTED] y D. [REDACTED]
[REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que el día 27 de enero de 2011 se personaron en la Central Nuclear de Ascó, emplazada en el término municipal de Ascó (Tarragona), con Autorización de explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 1 de octubre de 2001 y cuyo Titular es la empresa Asociación Nuclear Ascó-Vandellós, (ANAV).

Que la inspección tuvo por objeto comprobar las acciones realizadas por el Titular en relación con el Suceso Notificable AS2/11-003, ocurrido el día 25 de enero de 2011, según el procedimiento PA-IV-11 del CSN previsto para la realización de Inspecciones Reactivas del CSN.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Director de Central, D. [REDACTED]

Ascó y D. [REDACTED] DST/Ingeniería Cercana Ascó, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que la inspección contó con la asistencia de D. [REDACTED] y D^a. [REDACTED] funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, e Inspectores Residentes.

Que a la reunión de cierre, asistieron D. [REDACTED] Director de Central, D. [REDACTED]

[REDACTED] DST/Ingeniería Cercana Ascó, además de los tres inspectores que suscriben esta acta.

Que los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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.

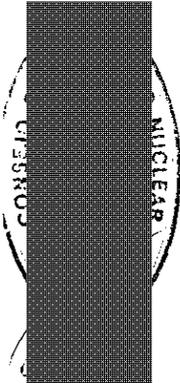
Que de la información suministrada por los representantes de CN Ascó a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la misma, resulta.

Que, respecto al origen y desarrollo del suceso, el titular manifestó:

- Que había comenzado a aplicar el procedimiento IOF 92, en su revisión 2, de respuesta ante heladas desde el día 22 de enero.
- Que las válvulas afectadas y que dan lugar a la inoperabilidad del sistema de agua de servicios de salvaguardias no estaban en el alcance del IOF 92.
- Que se estaba realizando la prueba del transmisor de nivel 1/TN4302 de la torre B de salvaguardias tecnológicas del grupo 1, que requería el cierre de la válvula manual 1/43020 anterior a la válvula motorizada 1/VM4306 de aporte automático a la torre.
- Que la válvula 1/43020 no se pudo actuar debido a una posible congelación producida por las bajas temperaturas registradas en el emplazamiento.
- Que el titular tomó la decisión de comprobar la operabilidad de las válvulas automáticas de aporte a las torres, de acuerdo con el procedimiento de prueba PV-69 para ambas unidades, encontrando lo siguiente:
 - Para la unidad II
 - Torre A
 - VM4303 válvula motorizada de aporte automático, 16 % de apertura.
 - VM4304 válvula motorizada de aporte manual, 100 % de apertura.

 - Torre B
 - VM4305 válvula motorizada de aporte automático, 18 % de apertura.
 - VM4306 válvula motorizada de aporte manual, 25 % de apertura.
 - Para la unidad I
 - Torre A
 - VM4303 válvula motorizada de aporte automático, 100 % de apertura.
 - VM4304 válvula motorizada de aporte manual, 100 % de apertura.

 - Torre B
 - VM4305 válvula motorizada de aporte automático, 25 % de apertura.
 - VM4306 válvula motorizada de aporte manual, 20 % de apertura.
- Que, de acuerdo a estos datos, la Unidad I incumplía la CLO de la ETF 3/4.7.4, que requiere recuperar la operabilidad del tren inoperable en un plazo de 72 horas.



- Que la Unidad II incumplía igualmente la CLO de la ETF 3/4.7.4, pero al tener ambos trenes inoperables, aplicaba la ETF 3.0.3 que requiere iniciar la secuencia de parada en el plazo de una hora.
- Que el titular también comprobó el estado de las válvulas neumáticas de aporte normal a las torres, no sujetas a ETF, encontrando que también estaban afectadas por las congelaciones en ambas torres y en ambas unidades.
- Que el titular manifestó haber comprobado la operabilidad de los siguientes equipos de ambas unidades:
 - Válvulas VM3635/36/37 de aislamiento de agua de alimentación auxiliar.
 - Válvulas VM4303/04/05/06 de aporte de emergencia a las torres de salvaguardias.
 - Válvula VM4307 de interconexión de los colectores de la Balsa de Salvaguardias.
 - Hidrante en zona aérea del sistema contra incendios 93V04-Q
 - Trasvase de gasoil desde el tanque de gasoil 74T01 al tanque diario de los diesel.
 - Arranque de la bomba diesel contra incendios C/93P02.
 - Aporte del sistema 36 (agua de alimentación auxiliar) al tanque de equilibrio del sistema 44 de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas.
 - Aporte del sistema 36 (agua de alimentación auxiliar) al tanque de equilibrio del sistema 45 de refrigeración a los generadores diesel de emergencia.
 - Estación auto/manual de contra incendios al tanque de gasoil PCAM-47.
 - Estación auto de contra incendios al tanque de gasoil PCA-47.
- Que, tras identificar el problema, el titular instaló una estructura metálica cubierta con una lona y un calefactor de aire para descongelar y proteger a las válvulas motorizadas de aporte de agua de la Balsa de Salvaguardias (VM4303/04/05/06).
- Que el titular instaló una estructura metálica cubierta con una lona y un radiador para proteger a las válvulas de interconexión de los colectores de la Balsa de Salvaguardias de ambas unidades (VM4307)
- Que el titular instaló una estructura metálica cubierta con una lona para proteger a las VM3635/36/37 de aislamiento de agua de alimentación auxiliar de ambas unidades para aprovechar el calor proveniente de las tuberías del sistema de agua de alimentación principal que circulan por debajo de estas válvulas y evitar congelaciones.

Que la inspección preguntó si tenían constancia de que este problema se hubiera producido en el pasado y el alcance del mismo, a lo que el titular respondió que no tenía datos al respecto.

Que la inspección revisó el listado de pruebas realizadas a las válvulas VM4303/04/05/06 de ambas unidades, encontrando únicamente una prueba no satisfactoria en la válvula VM4303 de la Unidad II en noviembre de 2006, debido a un

problema eléctrico del pulsador de actuación desde Sala de Control, no relacionado por tanto con las bajas temperaturas.

Que la inspección comprobó los datos de temperatura en el emplazamiento de los siguientes períodos:

- Datos de temperatura (cada dos horas) desde las 18:00 del 21 de enero de 2011 hasta las 16:00 del 26 de enero de 2011 del TT4041A (temperatura bulbo seco en torres) YT9983 (temperatura a nivel 10 m de la torre meteorológica), que son las usadas para aplicar la IOF92.
 - Datos promedios horarios de temperatura desde enero de 2008 a enero de 2011.
- y constató que las condiciones en las que se produjo este suceso son usuales y, en algunas ocasiones, más severas.

Que el titular manifestó que no consideraba que se hubieran producido daños internos en las válvulas ni en las tuberías, ya que no habían observado indicios de fallos o roturas. Que la inspección preguntó por los valores límite de diseño de temperatura mínima del fabricante de las válvulas a lo que el titular respondió que no existía dicho valor. Que la prueba por la que se desmontan las válvulas y sus actuadores para comprobar su estado, se realiza cada 6 recargas.

Que, según manifestó el titular, la congelación en las válvulas se produjo probablemente en la zona superior de las mismas, donde se queda agua estancada sobre el obturador.

Que el titular descartó la congelación de la grasa de lubricación del vástago de las válvulas ya que según sus características de funcionamiento puede alcanzar hasta -29°C según comprobó la inspección en la documentación del suministrador.

Que, según manifestó el titular, desde que instaló el calefactor hasta que las válvulas se declararon operables, pasaron 38 minutos.

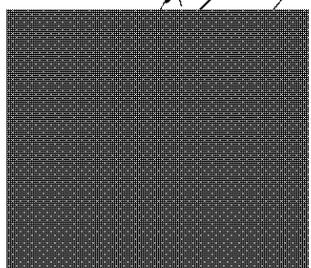
Que la inspección presenció la prueba realizada en las válvulas VM4303/04/05/06 de la Unidad II, en las que se tomaron tiempos de actuación y se comprobó el correcto movimiento del vástago. Que se eligió la Unidad II por ser la ubicación de sus válvulas la más afectada por las bajas temperaturas.

Que el titular ha propuesto las siguientes acciones diferidas para evitar sucesos similares debidos a bajas temperaturas.

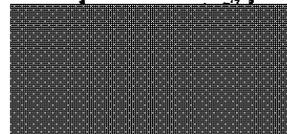
- Propuesta preliminar de solicitud de cambio de diseño PSL nº C-ICA-0099 para instalar bandas calefactoras y calorificar válvulas y tuberías. Está pendiente la definición final del alcance de esta PSL.
- Modificación del procedimiento IOF92 para aumentar el alcance y contemplar todos los posibles equipos que se puedan ver afectados por congelaciones.

Que por parte de los representantes de CN Ascó, se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

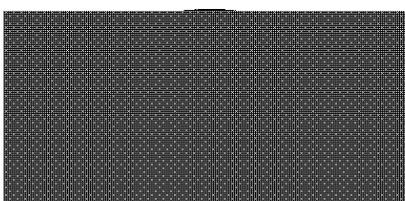
Que con fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 07 de febrero de 2011.



Inspector



Inspector

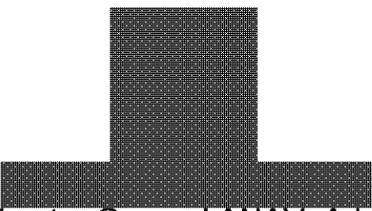


Inspector

TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 45 del reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas antes citado, se invita a un representante autorizado de la 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/AS0/11/899 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 11 de marzo de dos mil once.


Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Carta de transmisión, segundo párrafo:**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión 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 (en particular los que constan como anexos al Acta de 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.

- **Hoja 2 de 5, quinto párrafo. acción derivada:**

En relación con la deficiencia indicada por la Inspección sobre la no inclusión de las válvulas del Sistema 43 en el alcance de la IOF-92 se ha generado la correspondiente acción 11027401 asociada a la Condición Anómala CA-A1-11/03 para revisar dicha IOF en este sentido.

- **Página 2 de 5, párrafo octavo – comentario**

Donde dice "*Que el titular tomó la decisión de comprobar la operabilidad de las válvulas automáticas de aporte a las torres, de acuerdo con el procedimiento de pruebas PV-69 para ambas unidades, encontrando lo siguiente:*"

Debe decir "**Que ante las anomalías detectadas** el titular tomó **preventivamente** la decisión de comprobar la operabilidad de las válvulas automáticas de aporte a las torres encontrando lo siguiente:"



- **Página 2 de 5, párrafo noveno (y página 3, párrafos primero, segundo y tercero) – información adicional**

El distinto tratamiento dado a Ascó 1 (Condición Anómala CA-A1-11/03 mencionada) y a Ascó 2 (ISN-AS2-011-003) como consecuencia de las anomalías detectadas en la posición de apertura de las válvulas se debe al incumplimiento del RV 4.7.4.b en Ascó 2, dado que las respectivas motorizadas de ambos trenes no daban apertura del 100 % (16% para la 2/VM4303 tren A, y 18% para la 2/VM4305 tren B), y no así en Ascó 1, dado que la 1/VM4303 tren A sí daba apertura del 100% habilitando de esta forma al menos un tren operable; en la interpretación de este RV, que aplica solo a válvulas “automáticas”, no se tuvieron en cuenta las válvulas motorizadas de aporte manual VM4304, que en los trenes A de Ascó 1 y 2 sí daban apertura del 100%.

Adicionalmente, indicar que las comprobaciones posteriores de las válvulas neumáticas del Sistema 43 (párrafo 2 de la página 3) y del resto de ESC potencialmente afectados por heladas (párrafo 3 de la página 3) dieron resultados satisfactorios.

- **Página 3 de 5, párrafos cuarto, quinto, y sexto – información adicional**

Las estructuras de protección mencionadas por la Inspección se recogen como acciones inmediatas de las correspondientes Condiciones Anómalas establecidas al efecto: CA-A1-11/03 (Entrada PAC 110274) y CA-A2-11/02 (110276) para las VM del Sistema 43; y CA-A1-11/04 (110275) y CA-A1-11/03 (110277) para las VM del Sistema 36.

- **Página 3 de 5, párrafo séptimo – información adicional**

El análisis de la experiencia operativa propia sobre este tipo de anomalías se recoge en el Informe a 30 días del ISN-AS2-011-003 (salida de ANAV AS013300 de 24 de febrero de 2011).

- **Página 4 de 5, párrafo cuarto – comentario / información adicional**

Donde dice “... y constató que las condiciones en las que se produjo este suceso son usuales y, en algunas ocasiones, más severas.”

Debe decir “...y constató que las condiciones en las que se produjo este suceso, **frío extremo prolongado (entre -3 y -6 °C durante varios días entre el 23 y el 26 de enero de 2011) deben considerarse excepcionales, no habiéndose reproducido en los dos inviernos anteriores.**”

Este aspecto se puntualiza en el análisis de datos históricos de temperaturas de los 3 últimos inviernos que se recoge en el Informe a 30 días del ISN-AS2-011-003 (AS013300 de 24 de febrero de 2011 mencionado en el comentario anterior al párrafo de la página 3).

Página 4 de 5, párrafo quinto – información adicional / acción derivada

En relación con el límite de diseño para la temperatura mínima de las válvulas, no disponible durante la Inspección, indicar que, si bien teniendo en cuenta los criterios requeridos por ASME para los materiales empleados en su fabricación estas válvulas muestran expectativas razonables de funcionalidad hasta temperaturas de -30 °C, se ha generado la correspondiente acción en la entrada PAC 11/1424 asociada a esta Inspección para verificar la idoneidad de los criterios de diseño de este tipo de válvulas frente a situaciones de muy baja temperatura ambiente que puedan resultar en anomalías de posición del vástago como el que nos ocupa.

- **Página 4 de 5, párrafo décimoprimer – acción derivada**

La acción para el desarrollo de la propuesta de cambio de diseño PSL-C-ICA-0099 mencionada por la Inspección se recoge en la entrada PAC del ISN-AS2-11-003 (11025205-06, respectivamente para Ascó 1 y Ascó 2), y también en la entrada PAC de la CA-A1-11/03 (11027402).

- **Página 4 de 5, párrafo décimosegundo – acción derivada**

La acción 11027401 para revisar la IOF-92 se ha mencionado en el comentario anterior al párrafo quinto de la página 2.



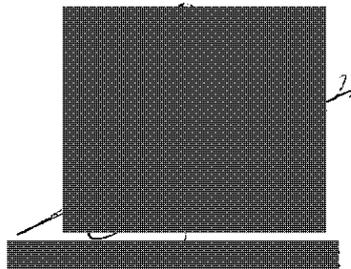
DILIGENCIA

En relación con los comentarios planteados por la Central Nuclear de Ascó al Acta de Inspección CSN/AIN/ASO/11/899 de fecha siete de febrero de 2011, correspondiente a la inspección realizada los días veintisiete de enero de 2011, los inspectores que la suscriben manifiestan:

- **Carta de transmisión, segundo párrafo:** el comentario no afecta al contenido del Acta por no ser objeto de la inspección.
- **Página 2 de 5, quinto párrafo:** el comentario no afecta al contenido del Acta por tratarse de información adicional.
- **Página 2 de 5, párrafo octavo:** se acepta el comentario.
- **Página 2 de 5, párrafo noveno (y página 3, párrafos primero, segundo y tercero):** el comentario no afecta al contenido del Acta por tratarse de información adicional.
- **Página 3 de 5, párrafos cuarto quinto y sexto:** el comentario no afecta al contenido del Acta.
- **Página 3 de 5, párrafo séptimo:** el comentario no afecta al contenido del Acta por tratarse de información adicional.
- **Página 4 de 5, párrafo cuarto:** no se acepta el comentario .
- **Página 4 de 5, párrafo décimo primero:** el comentario no afecta al contenido del Acta por tratarse de información adicional

- **Página 4 de 5, párrafo décimo segundo:** el comentario no afecta al contenido del Acta por tratarse de información adicional.

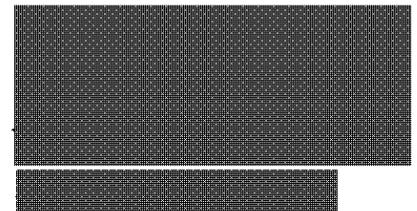
Madrid, 22 de marzo de 2011



INSPECTOR



INSPECTOR



INSPECTOR