

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a [REDACTED] y D^a [REDACTED] Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se personaron los días 5 a 8 de diciembre de 2014 en la Central Nuclear de Ascó (en adelante CNA) sita en el término municipal de Ascó (Tarragona), que cuenta con Autorización de Explotación con Autorización de Explotación de fecha 1 de octubre de 2011 concedida por Orden Ministerial.

Que el objeto de la inspección fue la asistencia a la prueba de fugas integral del recinto de contención (ILRT) en la recarga 2R22, inspección que además sirve para cumplimentar la inspección de requisitos de vigilancia del plan base de inspección del CSN, por aplicación de los procedimientos técnicos de inspección PT.IV.219 y PT.IV. 25.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] licenciamiento-ANAV; D. [REDACTED] D. [REDACTED] y D. [REDACTED] de MIP (Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas)-CNA; D. [REDACTED] y D. [REDACTED] de Tecnatom y otros técnicos tanto de la central como de Tecnatom quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que, previamente al inicio de la inspección, los representantes de CNA 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 por parte de los representantes de la central se hizo constar que, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la Inspección tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta Inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Que de lo discutido durante el transcurso de la inspección, así como de la información suministrada por los representantes de CNA y las comprobaciones visuales y documentales realizadas, resulta lo siguiente (véase agenda en Anexo I):

Que respecto al **punto 1.2 de la agenda** de pendientes de las dos últimas inspecciones anteriores (véase actas de inspección CSN/AIN/AS1/04/676 Y CSN/AIN/AS2/05/706) se tiene:

- Que el procedimiento de vigilancia (PV) en su revisión 19 no incluía explícitamente un criterio de aceptación para la tasa de fugas de la contención con la que se había operado en el último ciclo ("as found" de la ILRT) aunque sí incluía el cálculo de este parámetro según el ANSI 56.8-1994, comprometiéndose el titular en ese momento (año 2004) a modificar el PV incluyendo lo señalado.



El titular a este respecto señala que el procedimiento en su revisión actual, revisión 23, no ha sido cambiado para la prueba presente (año 2014) si bien lo incluirá en la próxima revisión (próxima prueba en el año 2024).

La inspección comprueba que si bien el cálculo del valor "as found" no está incluido en el apartado 11.0 de "Criterios de aceptación" del PV, sí queda recogido en el apartado 13.0 "Informes y archivos" (resultado de la prueba teórica) y en el anexo K, hoja de datos nº 8 (resultado de la fuga teórica en el último ciclo).

- Que en el año 2004 el titular indicó a la inspección que no disponía de un plan de contingencias específico para solventar posibles incidencias que pudieran surgir durante el desarrollo de la ILRT.

En la presente ILRT el titular expone que ha incluido en el procedimiento PA-126 "Funciones claves de seguridad en parada", aspectos relativos a la prueba y planes de contingencia. Señala así mismo que se mantienen reuniones periódicas en las que se ha tratado el tema de las contingencias durante la prueba.

La inspección comprueba que en el procedimiento PA-126 rev. 17 de 12/06/2014 entregado durante la inspección no se hace referencia a planes de contingencia para la prueba de la ILRT, quedando pendiente que el titular envíe esta información al CSN.

- Que en la inspección del año 2005 la inspección indicó al titular que no existía un procedimiento escrito específico para la inspección visual previa al cierre de la contención antes del comienzo de la presurización, ni se documentaban los resultados de dicha inspección.

El procedimiento de prueba PV-129 en su revisión 23 incluye en su apartado 10.1.5 "Realizar una inspección visual del interior del R. de C teniendo en cuenta las precauciones descritas en 7.1.5 y 7.1.6" y en su apartado 7.1.6 "Serán retiradas del interior del R. de C. todas las posibles fuentes de presión (botellas de gas comprimido, extintores etc.) así como plásticos y demás objetos que pudieran impedir la libre circulación del aire durante la prueba".

En la presente ILRT la inspección comprueba que tampoco existe un procedimiento específico con criterios de aceptación para llevar a cabo esta actividad.

- Que en la inspección del año 2005 se señaló al titular la ausencia de un estudio previo que definiera la colocación de los sensores de temperatura en el interior de la contención.

En el momento de la inspección actual el titular tampoco tenía disponible dicho informe por lo que quedó pendiente por parte del titular remitir al CSN la información que tuviera al respecto con el fin de justificar la colocación de los sensores de temperatura en el interior de contención.



Que respecto al punto 1.3 de la agenda sobre aclaraciones al procedimiento de prueba se tiene:

- Que la prueba se ejecuta mediante el procedimiento PV-129 "Procedimiento para la prueba de estanqueidad del recinto de contención (I.L.R.T)", rev. 23 de 11/11/2014.

Previamente al inicio de la prueba, la inspección había transmitido ciertas dudas sobre el procedimiento que el titular incluyó en el mismo mediante ACTP nº 1 (aviso de cambio temporal del procedimiento). El titular entregó copia del documento de análisis previo de cambios de documentos APP-5819 "Mejoras tras comentarios del PV-129 rev. 23" en el que se determinó que los cambios propuestos son mejoras operativas y correcciones de erratas tipográficas en la transcripción del procedimiento. Asimismo, entregó copia de la evaluación de seguridad ESP-2079.

- Que de la revisión del procedimiento se tiene:

Que en el anexo K del PV-129 se recogen los valores de nivel de los sumideros del interior de la contención (sumideros perimetrales) al comienzo y al final de la prueba. La inspección pregunta por la ausencia de toma de datos durante la prueba respondiendo el titular que la instrumentación de nivel no es fiable durante la prueba. Cualquier fuga del primario se registraría mediante el nivel del tanque de control químico (TCV).

- Que el PV-129 da respuesta al requisito de vigilancia RV 4.6.1.2 de ETF por lo que la inspección pregunta al titular por la forma en la que Operación cumplimenta este aspecto. El titular señala que se realiza mediante la herramienta informática GESTEF según aparece en el anexo K, hoja de datos nº 7, apartado 5 "Informado GESTEF" del PV-129, quedando pendiente el envío de este apartado debidamente cumplimentado al CSN.
- Que la inspección indica que en algunos puntos del procedimiento PV-129 se hace referencia al ANSI ANS 1994, y en otros se hace referencia al ANSI ANS 2002 (véase págs. 4, 38, 110, 113/153 del procedimiento).

En la edición del ANSI del año 2002, entre otros cambios, se subsanaron errores en ciertas ecuaciones. El titular entrega a la inspección la ficha de base de licencia sobre el ANSI ANS 56.8 en la que se indica que la edición de 1994 contiene sendas erratas en las expresiones G.3 y G.7 del cálculo del límite de temperatura, que se subsanan en las expresiones correspondientes, F.4 y F.8 del apéndice F de la edición de 2002. La base de licencia en CNA sigue siendo el ANSI ANS 56.8 del año 1994 aunque el titular sí ha incorporado los cambios señalados en sus cálculos.

- Que la inspección indica al titular que en el procedimiento se definen las siguientes frecuencias de toma de datos: 5 minutos en la fase de estabilización (pág. 26/153); 15 minutos en la fase de prueba y verificación (pág. 27 y 28/153); 10 minutos en la fase de despresurización) (pág. 29/153); 30 minutos en el apéndice J del PV-129 indica (pág. 110/153).

El titular mediante el ACTP nº 1 homogeneiza la frecuencia de toma de datos en 5' para las fases de estabilización, prueba y verificación y cambia el apéndice J para que no referencie un tiempo de media hora.

- Que la inspección pregunta al titular por el rechazo de datos que, siguiendo el apartado 3.5 del PV-129 (pág. 113/153), debe definirse previamente al comienzo de la prueba. El titular aclara que a este respecto sigue el apéndice D "Data Rejection Criterion" del ANSI ASN 56.8 1994 y lo aclara en el procedimiento mediante la ACTP nº 1.
- Que la inspección indica al titular lo siguiente respecto a los alineamientos de las distintas fases:
 - a) el alineamiento de la fase de presurización en el apartado 10.2 indica las posiciones de las válvulas V60040, HV1, HV2, HV3, pero no dice nada de las válvulas V60044 y V60048;
 - b) en el paso 10.3.1 indica "abrir HV1" cuando debiera decir "abrir HV2";
 - c) prueba de verificación: el alineamiento de la pág. 100/153 no da ítem a válvula alguna. Tampoco se identifica el útil provisional de despresurización de la pág. 101/153;
 - d) realización de la prueba de estanqueidad de la instalación de presurización mediante aire comprimido antes de entrar en la contención (incluidas válvulas V60044/60048).

Los apartados (b) y (c) son incorporados por el titular mediante ACTP nº 1.

El alineamiento de las válvulas V60044/60048 se comprueba en el anexo B dentro de las comprobaciones de la penetración 31/3E a la que pertenecen.

Respecto la prueba de estanqueidad de la instalación de presurización, el titular manifestó que, tal y como se indica en el PV-129 apartado 7.1.9, se había comprobado la ausencia de fugas de aire por las juntas del sistema o por las mangueras, y que la propia penetración 31/3E se había probado en el PV-128 "Prueba fugas de penetraciones eléctricas y bridas ciegas con doble junta".

La inspección no identifica en qué punto se prueba la estanqueidad en las válvulas V60044/60048.

- Que la inspección solicita al titular la justificación de los valores de los ritmos máximos de presurización y despresurización, 5 y 7 psi/h respectivamente, descritas en los apartados 10.2.5, 10.3.4. y 10.7.7. del PV-129.

El titular expone que el ritmo de presurización responde a un balance coste-beneficio relacionado con el alquiler de los compresores necesarios para realizar la prueba.

Respecto al ritmo de despresurización, el titular expone que está basado en el límite de 10 psi/h definido en el documento EPRI NP-2726 "Containment Integrated Leak-Rate Testing Improvements". La inspección comprueba que en el mencionado documento de referencia se indica que el límite de 10 psi/h "is not expected expected to exceed the



venting capacities of most gages and equipment"; y añade "but the components of each containment should be carefully considered before a rate is selected".

En el momento de la inspección el titular carece de una justificación del valor de ritmo de despresurización de 7 psi/h, por lo que queda pendiente enviar este aspecto resuelto al CSN.

- Que la inspección comprueba en el anexo F del PV-129 la tabla I de factores de ponderación de los sensores obteniendo que la suma de los factores de ponderación es 1,002 en lugar de 1,000. El titular manifiesta que es un error tipográfico que se arrastra desde la revisión 12 del procedimiento: el factor del canal 14, instrumento TE-8, es 0,0200 y no 0,0220. El titular manifiesta así mismo que ha comprobado los cálculos del programa de ordenador utilizado durante la prueba y que éstos contienen el valor correcto de ponderación.
- Que la inspección comprueba que según el documento "Appendix J Program Owner's Group (APOG). Document 10CFR50 Appendix J Option B Integrated Leakrate Test (ILRT) User's Guide", Revision 0 01/17/2007, "As the containment pressure approaches approximately 85% of the desired test pressure, the pressurization rate should be reduced by reducing the number of operating compressors. At a containment pressure of approximately 92%, the pressurization rate should again be reduced" y "The pressurization line needs to be depressurized and a vent established to demonstrate that there is no makeup air being supplied to containment".

La inspección pregunta al titular cómo han considerado este documento en la elaboración del PV-129.

El titular indica que ambos aspectos se tenían en cuenta en la práctica operacional durante la prueba pero no estaban en el procedimiento por lo que los incluye en el PV-129 mediante la ACTP nº 1 en forma de nuevos apartados 10.3.9 bis y 10.3.13 bis.

- Que la inspección compara las fórmulas del anexo J del PV-129 con las del anexo F del ANSI 56.8 2002 detectando algunas erratas que comunica al titular:

No coinciden las correspondientes a los coeficientes A' , B' y C' de la parábola de regresión; no coincide el denominador en el coeficiente A de la recta de regresión porque donde pone S_t en el ANSI pone S_{tt} ; en el cálculo de la distribución F el PV 129 indica $(A'-A)$ y el ANSI indica $(A-A')$; en el cálculo del percentil 95 el PV 129 indica ' n^2 ' cuando el ANSI indica n^2 ; en el cálculo de la tercera desigualdad el PV-129 representa una ecuación entre corchetes cuando el ANSI lo da en valor absoluto (aun cuando por la propia explicación del ANSI esta ecuación no puede dar un resultado negativo); el coeficiente de regresión A de la recta de regresión del cálculo de fugas indica en el PV-129 ' t_i^2 ' cuando en realidad es según el ANSI ' t_i^2 '.

El titular procede a corregir las fórmulas mediante ACTP nº 1 y manifiesta a la inspección que están correctamente cargadas en el programa para el seguimiento de la prueba.

- Que la inspección pregunta al titular por la justificación de los valores de L_a y del valor de la fuga impuesta. La fuga impuesta se calcula a partir del valor de L_a y en el PV-129

(apartado 10.3.9) se señala un valor de L_a de 361 SLM (Standard Litres per Minute), pero no se indica en punto alguno cómo se obtiene L_a en función de la nueva presión de accidente de $3,66 \text{ kg/cm}^2$.

El titular señala que el cálculo de la fuga se hace mediante la fórmula del apéndice C del ANSI ANS 56.8 1994 y no utiliza la presión de $3,66 \text{ kg/cm}^2$ tal y como se lee en la nota 1 de la página 10/153 del PV-129 sino una presión de $3,3 \text{ kg/cm}^2$.

El titular incluirá el cálculo de la fuga en la próxima revisión del PV-129.

- Que la presión de accidente calculada es $P_a = 3,66 \text{ kg/cm}^2$. El PV-129 señala como presión de prueba $3,78 \text{ kg/cm}^2$ con un error, incluyendo todo tipo de incertidumbres, de $+0,02/-0,03 \text{ kg/cm}^2$. Por otro lado, el mismo procedimiento indica en su apartado 11.1.1 que la presión de prueba P_p estará entre $3,75$ y $3,8 \text{ kg/cm}^2$. El titular manifiesta a este respecto que utilizar una presión de prueba de $3,78 \text{ kg/cm}^2$ permite cubrir, con los resultados de la presente ILRT, posibles incrementos futuros de la presión de accidente que derivaran de nuevos cálculos con GOTHIC o de NSAL (Nuclear Safety Advisory Letter) de [REDACTED]. Esta justificación de la presión de prueba seleccionada se incluirá en la próxima revisión del PV-129.

La inspección señala que fijando una presión de $3,78 \text{ kg/cm}^2$ considerando el límite superior del error sería $3,80 \text{ kg/cm}^2$ ($3,78+0,02$), igual a la presión de diseño de contención.

- Que la inspección pregunta al titular cómo ha implementado en el PV-129 las acciones correctoras siguientes definidas en el análisis de causa raíz del ISN 14-008:

"Valorar junto con Mantenimiento Instrumentación, la necesidad de inhibir las señales de actuación de salvaguardias tecnológicas durante la prueba de la ILRT. Clarificar las diferencias del PV-129 entre:

- Apartado 7.1.8 Precauciones: "Antes de iniciar la presurización del Recinto de Contención deberán inhibirse las señales automáticas de actuación de Salvaguardias Tecnológicas".
- Apartado 7.3.15 Observaciones Generales: "Se tendrá especial cuidado en desactivar las señales de actuación de emergencia por alta presión en el Recinto de Contención".
- Apéndice B "Alineación de válvulas de las penetraciones mecánicas": "Nota 2: De deberán anularse la señal de rociado de los TP's 1610/16/11/1612/1613."
- Apéndice L "Protección de equipos": Nota: Antes de iniciarse la presurización de R de C deberán inhibirse las señales automáticas de actuación de las salvaguardias tecnológicas (Señales S, T y P)".

El titular indica que se ha incluido lo siguiente en el procedimiento:

- Pág. 17/153. Apartado 8.3.3 de comprobación de montajes y alineaciones siguiendo el anexo N antes de comenzar la prueba y al finalizarla.

- Pág. 22/153. Apartado 10.1.4 de comprobación de luces de estado activas de los lazos de rociado.
 - Pág. 31/153. Apartado 10.8.12 de comprobación de luces de estado apagadas de los lazos de rociado.
 - Pág. 144 y siguientes Anexo N de comprobación y firma por parte del responsable de la prueba de MIP (Nivel 3) de los montajes y alineamientos antes y después de la prueba.
- Que la inspección consulta el Estudio Final de Seguridad (apéndice 9.5B *Análisis de riesgo de incendio*) con el fin de determinar el número y disposición de las puertas situadas en el interior del recinto de contención. Según el Apéndice 9.5B, apartado 2.5 del edificio de contención en su interior se tiene la puerta P-013 definida como RF resistente al fuego y según los planos 9.5B-2-17/18/19 existe una serie de puertas relacionadas con huecos de escaleras y con el cubículo 023.

La inspección pregunta al titular qué puertas existen dentro de contención y cuál es el control de posición de las puertas para la realización de la ILRT, ya que los cálculos de dicha prueba se basan en un volumen libre total de 62.015 m³ sin considerar cubículos separados por puertas.

El titular señala que las puertas de los planos 9.5B-2-17/18/19 no existen en la planta por lo que cambiará los mismos para que se ajusten a la realidad.

Respecto a las puertas del cubículo 023, el titular señala que corresponden al hueco del montacargas y la puerta P-013 corresponde al cuarto de máquinas del mismo y que durante la prueba se mantienen cerradas.

Se entrega a la inspección la ficha de la puerta nº 13 que señala que no es estanca al aire. Se entrega el plano 2/A-140 de listado de puertas que señala asimismo la existencia de otra puerta, la correspondiente al almacén de la tapa del reactor sobre la cual el titular tampoco tiene control de posición durante la prueba. La homogeneización de la atmósfera de la contención durante la ILRT implica que no existan volúmenes aislados. El titular no ha incluido control de posición de ninguna de las puertas del interior de contención.

Adicionalmente la inspección comprobó que el dato de volumen libre total de 62015 m³ dado por el PV-129 es análogo al del EFS (tabla 6.2-1).

Que respecto al **punto 1.4a de la agenda** de revisión de registros e informes de pruebas anteriores se tiene que el titular enviará los informes de la última prueba de ambas unidades.

Que respecto al **punto 1.4b de la agenda** de registros de calibración de los sensores y equipos de prueba se tiene:

- La inspección comprueba que los criterios de exactitud, resolución y repetitividad de los sensores de temperatura seca, temperatura de rocío, sensores de presión absoluta y caudalímetro definidos en el ANSI coinciden con lo incluido en el PV-129.

- El titular entrega los certificados de calibración de los sensores utilizados durante la prueba. Todos los equipos fueron calibrados previamente al inicio de la prueba, en noviembre de 2014.
- Durante ronda por planta la inspección comprueba la instalación de los compresores para inyección de aire en la fase de presurización. Existen cuatro líneas de compresores. Tres de estas líneas cuentan con dos compresores y la cuarta línea cuenta con tres compresores. Los compresores en cada línea están conectados en paralelo y hay un secador por compresor. Tras los secadores las salidas de los compresores se unen en cuatro líneas que se juntan en un colector común. Del colector común el aire se impulsa a contención. Cada secador está formado por dos columnas que trabajan alternativamente: cuando una se alinea para secado la otra se regenera en contracorriente. Cada línea cuenta con un depósito de gasoil y a su vez cada compresor cuenta con un depósito de gasoil interno.

Que respecto al **punto 1.4c de la agenda** de colocación de sensores véase lo señalado en los párrafos correspondientes al punto 1.2 de la agenda.

Que respecto al **punto 1.4d de la agenda** de descargos se tiene:

- La inspección comprueba en sala de control el estado de planta en el momento de la prueba: modo 5, sistema RHR con tren B en servicio y tren A parado; ventilación de contención con tren A en servicio y tren B disponible; sistemas 43 y 44 en servicio, sistema 11 con tren A disponible sin tensión y tren B alienado y las motobombas de agua de alimentación auxiliar disponibles; BRR fuera de servicio (sistema 42 fuera de servicio).
- La inspección realiza una revisión documental en sala de control de los siguientes descargos: M8-288, M2-284, M4-262, M5-252, M2-249 y M5-239 respecto a lo definido en el apéndice B y anexo K del PV-129, sin nada que reseñar.
- La inspección revisó documentalmente el descarga correspondiente al montaje de una brida ciega en el canal de transferencia lado contención siguiendo anexo A del PV-129 indicando el titular que se ejecutó con la OT1421028.

El titular manifiesta que el montaje de la brida ciega en el canal de transferencia se ha realizado comprobando las fugas mediante el procedimiento PV-128 con resultado satisfactorio, quedando pendiente que se envíe al CSN el resultado de dicha comprobación.

Adicionalmente el titular explica que desde la cavidad de recarga, a través de una boca de hombre, se accede a un cubículo para la inspección de la envolvente del canal de transferencia y que a dicha boca de hombre no se le realiza prueba de estanqueidad alguna al reponerla al cierre. El titular deberá aclarar este aspecto en el trámite del acta.

El titular deberá enviar el resultado de la última inspección de la envolvente del canal, así como el procedimiento utilizado para esta comprobación y las órdenes de trabajo relacionadas.

Que respecto al **punto 1.4e de la agenda** de planificación y procedimientos para contingencias véase lo señalado en los párrafos correspondientes al punto 1.2 de la agenda.

Que respecto al **punto 1.4f de la agenda** sobre la homogeneización de la contención se tiene:

- La inspección comprueba con el titular que durante la prueba se mantienen en marcha las unidades del sistema de enfriamiento del recinto de contención de acuerdo con el apartado 7.2.8 del PV-129, así como los ventiladores portátiles provisionales colocados para la prueba.
- Respecto a los ventiladores portátiles durante la fase de prueba, sólo se mantienen arrancados los colocados en la cota superior de la contención siguiendo el paso 10.3.14 del PV-129.

Que respecto al **punto 1.4h de la agenda** sobre homologación del personal involucrado en la prueba, el titular entrega a la inspección copia de los diplomas que certifican que el personal de Tecnatom está cualificado en el método de Ensayos de Fugas (VP) como niveles 1, 2 ó 3 e acuerdo con los requisitos de ANSI y ASME aplicables. Que la inspección comprueba que el período de validez de los diplomas cubre las fechas de la actual prueba de la ILRT.

La inspección indicó que el titular debería informar adicionalmente acerca del proceso que sigue Tecnatom para poder emitir los certificados de cualificación de su personal.

Que respecto al **punto 1.4i de la agenda** sobre inspección de la contención previa a su cierre se tiene:

- La inspección acompaña al titular en la inspección final de la contención previa al cierre.
- Durante esta ronda por las dos cotas inferiores de contención (elevaciones 36 a 42,50) no se observa presencia de materiales extraños o equipo inadecuado. Sí existían estructuras temporales como andamios o escaleras. Se retiran los tapones de algunos drenajes/venteos, que habían sido desenroscados y se encontraban sin sujeción alguna.
- Léase sobre la ausencia de procedimiento de inspección y criterios de aceptación en los párrafos correspondientes al punto 1.2 de la agenda.

Que respecto al **punto 1.4j de la agenda** sobre resultados de las pruebas locales se tiene que dichas pruebas se realizan mediante los procedimientos PV-127 y PV-128, "Prueba de fugas de válvulas" (rev. 26 de 29/04/2014) y "Prueba fugas de penetraciones y bridas ciegas con

doble junta" (rev. 21 de 25/10/2012) respectivamente. La inspección comprobó que los resultados de la ejecución los dos procedimientos en la presente recarga eran satisfactorios.

Que respecto a los **puntos 1.4l y 1.4m de la agenda** sobre los resultados de las distintas fases de la prueba se tiene:

- La inspección está presente en las distintas fases de la prueba desde la inspección final de contención previa al inicio de la prueba, la fase de presurización, fase de estabilización, fase de prueba, fase de verificación y fase de despresurización. Asimismo la inspección presencia una de las tomas de datos de fugas por las penetraciones que se llevan a cabo por personal de Tecnatom durante la fase de prueba.
- La inspección comprueba el cumplimiento de los criterios de aceptación de las distintas fases (véase Anexo II con los gráficos correspondientes):

1. La fase de presurización comenzó el 06/12/2014 (15⁵²) y finalizó el 07/12/2014 (07⁰²). La presión inicial fue de 1,0317 kg/cm² abs. (entrada 315) y la presión final alcanzada fue de 4,8138 kg/cm² abs. (entrada 376) que corresponde a 3,7808 kg/cm² (3,8008 kg/cm² si se aplica la incertidumbre del proceso, entrada 376).

El ritmo de presurización se mantuvo por debajo del máximo de 5 kg/cm²/h siendo el máximo valor de 4,9779 kg/cm²/h (entrada 340, 06/12/2014, 22⁰⁷).

2. La fase de estabilización comenzó el 07/12/2014 (07⁰⁷) y finalizó el 07/12/2014 (11⁰⁸) cumpliéndose con la duración mínima de 4 horas. El valor de fuga durante la última hora y el valor de fuga en las dos últimas horas cumplieron los criterios del apéndice D del ANSI (expresando la fuga en %/día):

$$0 \leq L_{1h} \leq L_a; 0 \leq 0,1576 \leq 0,2$$

$$|L_{2h}-L_{1h}| \leq 0.25L_a; |0.1422-0.1576| \leq 0.05$$

3. La fase de prueba comenzó el 07/12/2014 (11⁰⁸) y finalizó el 07/12/2014 (19⁰⁸) cumpliéndose con la duración mínima de la norma de 8 horas, con una presión entre un valor mínimo de 4,7781 kg/cm²abs. y un valor máximo de 4,7842 kg/cm² abs. Se cumple por tanto que la presión no es en ningún caso inferior al límite de la norma de 0,96Pa (4,5024 kg/cm²).

Asimismo se cumplen los restantes requisitos de la fase de prueba, con un valor de fuga de 0,0956%/día inferior a 0,75L_a y número de puntos de la prueba 96 superior al mínimo exigido de 30.

El LSC (Límite Superior de Confianza) obtenido es 0,0978%/día.

4. La fase de verificación comenzó el 07/12/2014 (19¹³) y finalizó el 07/12/2014 (23¹³). Durante esta fase se impuso un caudal de fuga de 391 SLM.

Le cumplieron los criterios de aceptación de: a) fuga impuesta constante de $(1 \pm 0,25) L_a$; b) durante un tiempo mínimo de 4 horas; c) con un total de 48 medidas superior al mínimo de 15 medidas exigido; y d) una fuga total de 0,2696 %/día dentro de los límites:

$$(L_0 + L_{am} - 0,25L_a) \leq L_c \leq (L_0 + L_{am} + 0,25L_a)$$

5. La fase de despresurización comenzó el 07/12/2014 (23²³) y finalizó el 08/12/2014 (10⁰⁸).

El ritmo de despresurización fijado por procedimiento es de 7 psi/h. El titular manifiesta que el punto correspondiente a las 07⁰⁸ del 08/12/2014 con un valor de despresurización de 7,5386 psi/h, superior al límite, es debido a las fluctuaciones en la toma de datos.

- Que una vez finalizada la prueba, los técnicos de la central entregaron copia de las hojas de datos 7 y 8 del Anexo K del PV-129 debidamente cumplimentadas. En dichas hojas se recogen los resultados obtenidos en las distintas fases de la prueba. La inspección comprobó que se habían cumplido todos los criterios de aceptación recogidos en dichos formatos, excepto el relativo a la influencia sobre el criterio de aceptación de las Pruebas tipo B y C (punto 3 de la Hoja de datos nº 8).

Este criterio de aceptación relaciona la fuga total obtenida en la prueba (LSC) con las fugas parciales obtenidas en las pruebas tipo B y C (MCFF):

- 1) El criterio de aceptación del MCFF de las pruebas tipo B y C de fugas es que el valor obtenido sea $\leq 0,6L_a$.
- 2) Por otro lado, se debe verificar que la fuga total LSC (fuga del *liner* + las fugas locales) $\leq L_a$.
- 3) El punto 3 de la Hoja de datos nº 8 establece que $LSC - MCFF \leq 0,4L_a$ (0,08 %/día).
- 4) Los valores obtenidos en las pruebas de esta recarga son: LSC = 0,0978 %/día; MCFF = 0,0102 %/día, por lo que no se cumple la desigualdad anterior.

El equívoco proviene de considerar que la fuga por el *liner* ha de ser menor que $0,4L_a$ cuando en realidad este tipo de fuga no está limitado. Sí que están limitadas las fugas locales y la fuga total. El titular ha confirmado su intención de modificar el PV-129 para corregir este error.

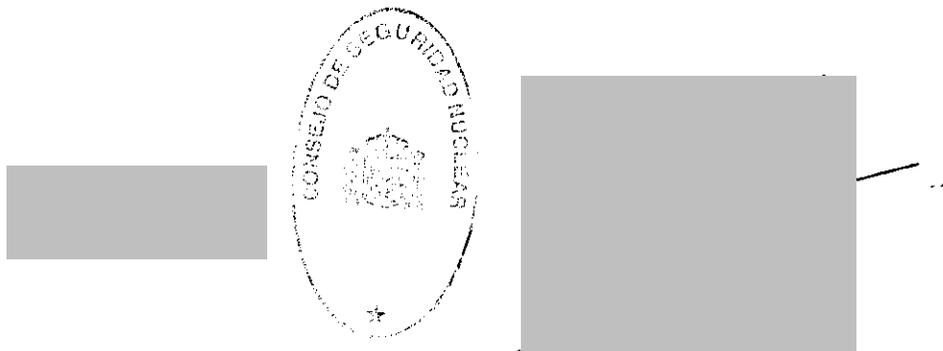
- Que la inspección y los representantes del titular mantuvieron una reunión de cierre en la que se trataron los siguientes temas:
 - Que respecto al procedimiento de prueba PV-129 se habían detectado ciertos aspectos a considerar en revisiones futuras: a) inclusión del cálculo del valor de L_a y explicación de la fórmula utilizada; b) inclusión de una justificación del valor de presión de prueba seleccionado; c) inclusión de las recomendaciones dadas en el documento APOG "Document 10CFR50 Appendix J Option B Integrated Leakrate Test (ILRT) User's Guide"; d) inclusión de la comprobación del alineamiento durante la fase de presurización; e) inclusión en los criterios de aceptación, apartado 11 del PV-129, los correspondientes al "as found" (en la versión actual aparecen en el apartado 13); f) comprobación explícita por parte de ANAV de que las instrucciones previas

descritas en el apartado 10.1 del PV-129 (en las que se incluye las pruebas descritas en el apartado 8) han sido ejecutadas y son correctas.

- Que adicionalmente se señalan los siguientes aspectos:
 1. Ausencia de procedimiento para la inspección final de la contención previa al comienzo de la prueba.
 2. Ausencia de informe que justifique la colocación de los sensores de temperatura en el interior de la contención.
 3. Ausencia de justificación del valor de ritmo de despresurización.
 4. Ausencia de prueba de estanqueidad de la boca de hombre en la cavidad del reactor.
 5. Certificación de Tecnatom.

Que por parte de los representantes de la Central se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de la inspección.

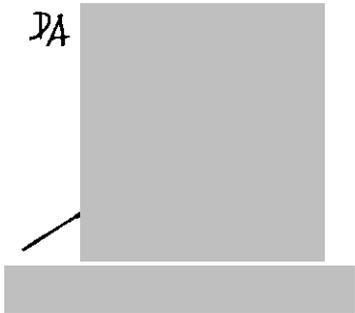
Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y, a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y la Autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 18 de diciembre de 2014.



TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Ascó 2 para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido de esta Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/14/1056 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 23 de enero de dos mil quince.

DA

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Hoja 1 de 16, párrafo sexto**

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.

- **Hoja 2 de 16, párrafos primero y octavo; párrafos décimo y undécimo; hoja 11, párrafo décimotercero; y hoja 12, párrafo tercero**

Las observaciones del Acta a incorporar en la próxima revisión del PV-129 se recogen en la acción al efecto de la entrada PAC 15/0216 asociada al Acta de Inspección.

- **Hoja 2 de 16, párrafo cuarto**

Donde dice "En la presente ILRT el titular expone que ha incluido en el procedimiento PA-126 "Funciones claves de seguridad en parada", aspectos relativos a la prueba y planes de contingencia. Señala así mismo que se mantienen reuniones periódicas en las que se ha tratado el tema de las contingencias durante la prueba." debe decir "En la presente recarga, y en aplicación del procedimiento PA-126 "Funciones claves de seguridad en parada" establecido al efecto para emitir planes de contingencia en actividades programadas de recarga que así lo requieran, la actividad de la ILRT se ha considerado dentro del Estado Operativo EOP-12, según Acta 2014/15 del Comité de FCS."

- **Hoja 2 de 16, párrafo quinto**

El envío pendiente sobre el PA-126 indicado en el Acta fue resuelto mediante correo electrónico de 22-enero-2015.

- **Hoja 2 de 16, párrafo décimo; y hoja 12, párrafo cuarto**

El pendiente para remitir al CSN la información sobre la justificación de la colocación de los sensores de temperatura se recoge en la acción al efecto de la entrada PAC mencionada.

- **Hoja 3 de 16, párrafo sexto**

El envío pendiente sobre el GesETF indicado en el Acta fue resuelto mediante correo electrónico de 22-enero-2015.

- **Hoja 4 de 16, párrafo décimo primero**

El envío pendiente sobre la prueba de estanquidad de las válvulas V-60044/8 indicado en el Acta fue resuelto mediante correo electrónico de 22-enero-2015.

- **Hoja 5 de 16, párrafo segundo; y hoja 12, párrafo quinto**

El pendiente para remitir al CSN la información sobre la justificación del ritmo de depresurización se recoge en la acción al efecto de la entrada PAC mencionada.

- **Hoja 5 de 16, párrafo tercero**

La errata mencionada en el Acta fue corregida en el cambio temporal del PV-129 utilizado en la prueba, página 88 de 153, ACTP-1 de 5-dic-2014 a la revisión 23 del PV-129 de 11-nov-2014.

- **Hoja 6 de 16, párrafos cuarto y quinto; y hoja 10, párrafo quinto**

En relación con la observación sobre el impacto sobre la presión de diseño (3.8 kg/cm^2) del valor de 0.02 kg/cm^2 , que en el Acta se denomina indistintamente "error" o "incertidumbre", teniendo en cuenta que la presión de prueba es de $3,78 \text{ kg/cm}^2$ (apartado 10.3 del PV-129), indicar que este valor realmente corresponde al límite superior del intervalo del Criterio de Aceptación establecido para la presión de estabilización, criterio que se recoge en el apartado 10.4.1 del PV-129: "la atmósfera de la Contención tendrá una presión relativa comprendida entre $3,75$ y $3,8 \text{ kg/cm}^2$ ", y que en el apartado 10.3.10 se expresa como $3,78 + 0.02 / -0.03$.

De modo que, siendo la exactitud de la instrumentación de $\pm 0.02 \text{ psi}$ ($0,0014 \text{ kg/cm}^2$), s/apartado 9.1.1 del PV-129, la máxima presión esperada para el nivel de referencia de $3,78 \text{ kg/cm}^2$ (o para la realmente medida durante la prueba, $3,7808 \text{ kg/cm}^2$) no se acercaría en ningún momento la presión de diseño de $3,8 \text{ kg/cm}^2$.

No obstante lo indicado, este aspecto se tendrá en cuenta como acción de mejora de redacción en la revisión del PV-129 mencionada en la alegación al párrafo 1 de la página 2 (entrada PAC 15/0216).

- **Hoja 7 de 16, párrafo sexto**

La errata mencionada en el Acta sobre las puertas de los planos de Contención que figuran en el ARI se corregirá en la próxima revisión del documento (acción 14/0981/02 prevista al efecto).

- **Hoja 7 de 16, párrafo octavo**

En relación con la ausencia de instrucción en el PV-129 que recoja el control de la posición de las puertas de Contención durante la prueba indicar que todas las puertas existentes en el interior del edificio, que se recogen en el plano de arquitectura A/140, no son estancas por lo que no afectan al resultado final de la prueba, motivo por el cual no se requiere un control específico de su posición.

- **Hoja 7 de 16, párrafo décimo**

El envío pendiente sobre los registros e informes de las pruebas anteriores (2004 para Ascó 1 y Ascó 2) indicado en el Acta fue resuelto mediante correo electrónico de 22-enero-2015.

- **Hoja 8 de 16, párrafo octavo**

El envío pendiente sobre el registro del PV-128 de comprobación de fugas de la brida ciega del canal de transferencia lado contención indicado en el Acta fue resuelto mediante correo electrónico de 22-enero-2015.

- **Hoja 8 de 16, párrafo noveno; y hoja 12, párrafo sexto**

En relación con la ausencia de prueba de estanquidad en la boca de hombre de la cavidad de recarga que da acceso al cubículo de comprobación de fugas de la envolvente del canal de transferencia indicar que esta boca de hombre no forma parte del liner de contención por lo que no requiere prueba de estanquidad.

- **Hoja 9 de 16, párrafo primero**

El envío pendiente sobre la última inspección de la envolvente del canal, incluyendo procedimiento y OT utilizadas, fue resuelto mediante correo electrónico de 22-enero-2015.

- **Hoja 9 de 16, párrafo séptimo; y hoja 12, párrafo séptimo**

El pendiente sobre el proceso de cualificación de TECNATOM fue resuelto mediante correo electrónico de 13-ene-2015.

- **Hoja 11 de 16, párrafo cuarto**

En relación con la superación puntualmente y en 0.5386 psi del valor de 7 psi/h establecido para el ritmo de depresurización indicar que esta superación se produce con las maniobras de apertura de la válvula de descarga ILRT-1 al ajustar por debajo de los 7 psi/h establecidos en el procedimiento: estas maniobras de ajuste provocan fluctuaciones puntuales en la presión que se reflejan en los intervalos de medida de 5 min, pero tanto en el intervalo de la hora como en el promedio total el ritmo de depresurización es lineal y por debajo de los 7 psi/h, de modo que estas fluctuaciones puntuales, en particular la que nos ocupa, recogida en la entrada "665" del proceso, no resultan significativas ni comprometen en ningún caso la integridad de la contención.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AS2/14/1056**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Ascó II, los días 5, 6, 7 y 8 de diciembre de dos mil catorce, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 16, párrafo 6º**: Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Página 2 de 16, párrafos 1º, 8º, 10º y 11º; página 11, párrafo 13º, y página 12, párrafo 3º**: Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Página 2 de 16, párrafo 4º**: Se acepta el comentario parcialmente.

Donde dice:

"En la presente ILRT el titular expone que ha incluido en el procedimiento PA-126 "Funciones claves de seguridad en parada", aspectos relativos a la prueba y planes de contingencia. Señala así mismo que se mantienen reuniones periódicas en las que se ha tratado el tema de las contingencias durante la prueba".

Debe poner:

"En la presente ILRT el titular expone que ha seguido el procedimiento PA-126 "Funciones claves de seguridad en parada" para aspectos relativos a la prueba y planes de contingencia. Señala así mismo que se mantienen reuniones periódicas en las que se ha tratado el tema de las contingencias durante la prueba".

El resto del comentario es información adicional.

- **Página 2 de 16, párrafo 5º**: Se acepta el comentario.
- **Página 2 de 16, párrafo 10º; y página 12, párrafo 4º**: Se acepta el comentario.
- **Página 3 de 16, párrafo 6º**: Se acepta el comentario.
- **Página 4 de 16, párrafo 11º**: Se acepta el comentario.
- **Página 5 de 16, párrafo 2º; y página 12, párrafo 5º**: Se acepta el comentario.
- **Página 5 de 16, párrafo 3º**: Se acepta el comentario.
- **Página 6 de 16, párrafos 4º y 5º; y página 10, párrafo 5º**: Se acepta el comentario.
- **Página 7 de 16, párrafo 6º**: Se acepta el comentario.
- **Página 7 de 16, párrafo 8º**: Se acepta el comentario.
- **Página 7 de 16, párrafo 10º**: Se acepta el comentario.
- **Página 8 de 16, párrafo 8º**: Se acepta el comentario.
- **Página 8 de 16, párrafo 9º; y página 12, párrafo 6º**: Se acepta el comentario.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/AS2/14/1056
Página 2 de 2

- **Página 9 de 16, párrafo 1º:** Se acepta el comentario.
- **Página 9 de 16, párrafo 7º; y página 12, párrafo 7º:** Se acepta el comentario el titular envió la información solicitada que no ha sido evaluada en el CSN.
- **Página 11 de 16, párrafo 4º:** Se acepta el comentario parcialmente. El titular debe controlar el ritmo de despresurización en todo momento para asegurar que se mantiene inferior al límite establecido. Hay que tener en cuenta además que, en el momento de la prueba, el ritmo de despresurización utilizado por el titular carecía de un soporte documental que lo justificase.

Madrid, 30 de enero de 2015


Fdo.: 
Inspectora CSN




Fdo.: 
Inspectora CSN