

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 1 de 26

ACTA DE INSPECCIÓN

, Y - - , funcionarios del
Consejo de Seguridad Nuclear (en adelante CSN), acreditados como inspectores,

CERTIFICAN:

Que los días 3 de noviembre de dos mil veintitrés, de forma telemática, y 6, 7 y 8 de noviembre de dos mil veintitrés, de forma presencial en las instalaciones del titular, ha tenido lugar la inspección de requisitos de vigilancia (RV) correspondiente al Plan Básico de Inspección (PBI) de la Central Nuclear Cofrentes (CNC), emplazada en el término municipal de Cofrentes, provincia de Valencia, que cuenta con Autorización de Explotación concedida por Orden TED/308/2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico con fecha diecisiete de marzo de 2021.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar comprobaciones sobre el cumplimiento de los RV 3.6.1.1.1 y 3.6.5.1.1 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF), relativos a la prueba de estanqueidad o de tasa de fugas integrada de la contención primaria (ILRT) y a la prueba de estanqueidad del pozo seco, respectivamente, y la asistencia a la ejecución de estos requisitos, prevista por el titular al final de la recarga de combustible número 24 de CNC.

La inspección se llevó a cabo de acuerdo con el procedimiento del SISC PT.IV.219 Rev.2, de "Requisitos de vigilancia" (RV), y PT.IV.25 Rev. 1, de "Revisión de pruebas de fugas de la contención (ILRT y LLRT) y verificación de la contención", y siguiendo la agenda de la inspección, que fue enviada previamente al titular y que se recoge en el anexo I de la presente acta.

La Inspección fue atendida por los siguientes representantes del titular (en adelante referidos como "el titular"):

(Licencia), - - (Licencia),
r (ISI), (Ingeniería), - -

y , y
otros representantes del titular, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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 su tramitación, 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.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que la inspección se llevaría a cabo parcialmente por medios telemáticos y prestaron autorización para la celebración en los días de la fecha de las actuaciones inspectoras del CSN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Ley 15/1980 de creación del CSN y Capítulo I del Estatuto del CSN aprobado mediante Real Decreto 1440/2010, que han sido propuestas por la Inspección.

Antes del inicio de la parte telemática, las partes expresaron su conformidad con la no grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, además de la

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 2 de 26

no presencia de terceros fuera del campo visual de la cámara, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

De la información suministrada por los representantes del titular a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones, tanto visuales como documentales, realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

1. APARTADOS 2.1, 2.2 y 2.3 DE LA AGENDA

1.1. Aspectos relacionados con la inspección de 2022, CSN/AIN/COF/22/1011

La inspección previa de requisitos de vigilancia, de marzo de 2022 y acta de referencia CSN/AIN/COF/21/993, tuvo por objeto la asistencia a la ejecución de RV del sistema de aire comprimido esencial (P54) y comprobaciones documentales varias asociadas a estas pruebas y sistema. En relación con las entradas GESPAC de acciones correctoras que se derivaron de esta, la Inspección realizó las siguientes verificaciones:

1. GESPAC 100000033457, emitida el 16/03/2022. Esta entrada, que se encontraba cerrada:
 - Se deriva de la desviación, categorizada como hallazgo verde, de no cumplimiento de la temperatura mínima de rocío de 4 °C a la presión de la línea que se indica en el apartado 6.9.5.3 del EFS y que constituye una base de diseño del sistema P54.
 - Está asociada a la condición anómala (CA) 2022-19 Rev.0, "P54DD004A, punto de rocío superior al establecido en las bases de diseño del sistema", abierta el 14/03/2022 y que fue mostrada a la Inspección. La CA se cerró el 11/04/2022. Las medidas compensatorias y correctivas que constan en la CA son las 4 acciones de la entrada GESPAC.

En relación con las acciones de la entrada GESPAC, la Inspección realizó las siguientes comprobaciones:

- Acciones 01 y 03, consisten en la monitorización de la evolución del punto de rocío de P54-Div.I antes y después del cambio de la alúmina de las torres de división I, y fueron cerradas el 29/03/22 y el 06/04/22, respectivamente. El titular mostró las gráficas de la monitorización del comportamiento asociadas, verificando la Inspección que tras el cambio de alúmina se registraban temperaturas de rocío inferiores a -14 °C.
- Acción 02, cerrada el 31/03/22, para sustituir la alúmina de las dos torres de secado de P54DD004A. El titular mostró la orden de trabajo WG-12793970 de cambio de alúmina, realizada el 24/03/2022.
- Acción 04, cerrada el 06/04/2022, para analizar un mantenimiento en las torres de secado del P54 que evitase la repetición del incumplimiento. Como resultado CNC implanta un mantenimiento para la (posible) sustitución de la alúmina, con periodicidad cada 4 meses e inicio el 15/09/2022.

La Inspección revisó las dos últimas ejecuciones del mantenimiento implementado en las torres de la Div. I:

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 3 de 26

- OT 12838869 con fecha inicial de 15/05/2023 y final de 14/06/2023, ejecutada el 26/09/2023 según el “formulario estándar de notificación de órdenes de trabajo”.
- OT 12854520 con fecha inicial de 15/09/2023 y final de 15/10/2023, y ejecutada el 26/09/2023 según el “formulario estándar de notificación de órdenes de trabajo”
- En las dos OT se indica que se cambia la alúmina con otras OT diferentes debido a una evolución desfavorable o no satisfactoria de la temperatura de rocío. Dicha evolución se presenta en las gráficas adjuntas a las OT. En cuanto a la fecha de ejecución de la OT 12838869, posterior a la que correspondería inicial y final de la OT de mayo y junio, el titular justificó la discrepancia en la fecha de cierre de la acción. No obstante, indicó que el cambio de alúmina se había realizado según el plazo previsto.

El titular indicó que el plan de mantenimiento preventivo MIPI0001 generado por esta acción 04 se había anulado recientemente, y que en su lugar y a modo de mejora (acción 04 de NC-100000036438), se había incluido el cambio preventivo de la alúmina en los planes de mantenimiento preventivo MMP54005 (Div. I) y MMP54006 (Div. II), de revisión semestral de los filtros del sistema P54. El titular mostró en su sistema de gestión el alcance ampliado del plan MMP54006, con el cambio de la alúmina, y las demandas de cambios de estos mantenimientos preventivos, de referencia WM-12850607 (Div.II) y 12862261 (Div.I).

El titular indicó que previamente a la inspección de 2022 el cambio de la alúmina se realizaba cada año, siguiendo las recomendaciones del suministrador.

2. GESPAC 100000033624, emitida el 07/04/2022, que tiene por objeto el tratamiento de discrepancias en relación con el sistema P54.

Esta entrada cuenta con 5 acciones, todas ellas cerradas dentro del plazo de necesidad de cierre establecido, excepto la 05.

- Acción 05, sobre cuestiones de instrumentación del P54 para los RV 3.7.8.1 y 3.7.8.2, emitida el 26/04/2022, con fecha de necesidad de cierre de 31/08/2023 y que constaba sin cerrar en la fecha de la inspección. Así mismo, no constaba justificación del cierre de la misma fuera del plazo previsto. El titular remitió a la inspección la ficha actualizada de la acción posteriormente, que presentaba la fecha de cierre de 30/11/2023.
- Acción 01, relativa al análisis de sensibilidad del efecto de la humedad y temperatura en las medidas de los RV del P54. Este análisis fue remitido por el titular al CSN posteriormente a la inspección de 2022, y fue revisado por dicha Inspección.
- Acción 02. La Inspección revisó la OT WG-12805346, ejecutada 01/06/2022, con la que se retira la válvula manual situada aguas arriba del rotámetro P54RR004A, ya que no formaba parte de la documentación del proyecto. La fecha y descripción de la OT resultan coherentes con la fecha de cierre y descripción de la acción N.º 2, respectivamente. El titular mostró una foto del rotámetro P54RR004A una vez eliminada la válvula.
- En relación con la acción 03, el titular mostró los procedimientos de prueba P54-A02-01M Rev. 20 y P54-A03-01M Rev. 19, de julio de 2022, para la comprobación mensual de la operabilidad del sistema P54 de las divisiones I y II, respectivamente.

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 4 de 26

La Inspección comprobó, entre otros cambios, que la instrucción 12 pide mantener el intervalo de presiones requerido en el calderín por un tiempo de 5 minutos, para asegurar que se mantienen estables las presiones y caudales. Adicionalmente, la instrucción 4 se matiza que solo “en caso necesario, abrir la válvula de venteo...”; en la 13 se registran las lecturas de rotámetro RR004 (A/B) y manómetro (R019/020); y en la 20 (cálculo del caudal) se clarifica que se trata de Nm³/h, y no de m³/h, tanto en el criterio de aceptación como en el valor calculado de “flujo real”.

- En relación con la acción N.º 4, para incluir en el EFS valores base de diseño del sistema P54, la Inspección comprobó que se ha incluido un nuevo párrafo en el apartado 6.9.2.2.1 de la Rev.59 del EFS (Funcionamiento normal del sistema). El nuevo texto es el siguiente:

Los compresores están diseñados para proporcionar al sistema el caudal de aire requerido de 50 scfm a la presión requerida de 200 psig en todos sus modos de funcionamiento, por encima de los valores analíticos requeridos en la Recopilación de las Bases de Diseño del sistema (K98-8105).

El titular indicó que el cambio se había incluido en la Rev.59 del EFS mediante la SCP-7753, y que había optado por incluir los valores requeridos que demuestran su operabilidad, en lugar de los analíticos a los que envuelven los valores anteriores, mientras que los analíticos se habían dejado en el K98-8105, al que se referenciaba.

La Inspección verificó que en la tabla 6.9-1 del EFS se hace referencia al caudal de diseño de 50 scfm de los compresores, aunque en esta se presenta como presión de diseño 225 psi, en lugar de 200 psig.

Las entradas GESPAC que se presentan a continuación fueron emitidas el 13/06/2022, tras comunicar la Inspección a CNC que consideraba dos aspectos desviaciones menores, según se indica en las propias entradas GESPAC. Ambas entradas tenían estado finalizado.

3. GESPAC 100000034198, para mejoras en el K96E-CI002, “Cuaderno de cálculo de los valores de CLO y RV de ETFM”. La Inspección de 2022 indicó que en los cálculos de los valores de presión del sistema de aire comprimido esencial y de salida en el compresor del sistema de aire comprimido esencial, asociados a los RV 3.7.8.1 (11.95 kg/cm²) y 3.7.8.2 (14.06 kg/cm²), no se justifica cómo se obtienen los valores nominales, partiendo de los valores analíticos y considerando las incertidumbres.

Mediante las acciones 01 y 02 el titular incluye las ecuaciones empleadas en la parte “00” de los documentos K96-CI002 y K96-CI003, esto es, en los cuadernos de cálculos de los valores de CLO y RV de las ETFM, y de los valores de RO y RP del MRO, respectivamente. Estas partes modificadas fueron mostradas a la Inspección. Los cambios son idénticos en ambos casos y clarifican que la incertidumbre se ajusta a 1.645 sigma para asegurar que hay un 95% de probabilidad de no exceder el límite analítico asumiendo que los errores se aproximan al valor nominal desde una sola dirección.

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 5 de 26

4. GESPAC 100000034201, para incluir en el cálculo de caudal de los PV P54-A02/A03-01M el efecto de la temperatura y de la humedad del aire. La entrada cuenta con dos acciones, ambas cerradas en julio de 2023.
- En la 01 se analiza el efecto de la temperatura y humedad en el caudal, para lo cual CNC edita el análisis DTI-23/022, “Incertidumbre en la medida caudal del P54 por temperatura y presión del aire comprimido RV 3.7.8.2”, de junio de 2023, que fue mostrado a la Inspección.
 - La 02 tiene el objeto de modificar la fórmula de cálculo en los procedimientos de prueba P54-A03/A02-01M, aunque la acción se cierra indicando que esto no resulta necesario finalmente según las conclusiones del análisis DTI-23/022 anteriormente mencionado.

El análisis DTI-23/022 presenta las siguientes conclusiones:

- El efecto en la densidad de la humedad relativa es despreciable, en línea con el análisis realizado y remitido al CSN tras la inspección de 2022 asociado a la acción 01 de la entrada GESPAC 100000033624.
- El efecto de la temperatura no es despreciable, pero el máximo error calculado debido a esta variable (6.52 Nm³/h, para 48.8 °C Vs. 20 °C de referencia, computado como un “bias” que se suma algebraicamente al resto de errores) es menor que el margen existente entre (1) el valor mínimo requerido en el PV/RV (80.4 Nm³/h) y (2) el valor analítico (Div. II, 63.81 Nm³/h) más las incertidumbres combinadas de la medida del rotámetro y del manómetro (4.26 Nm³/h).

En los PV del sistema P54 anteriormente mencionados la Inspección verificó que la fórmula de cálculo de caudal en la instrucción 20 no se había modificado (más allá del cambio ya indicado de clarificar que son “Nm³/h” y no “m³/h”). Ahora bien, según se indica en la acción el cálculo de DTI-23/022 afectó a la Rev.2 de la parte 149 del documento K96E-CI002, “Caudal compresor de aire comprimido esencial”, y la Rev.3 modificada fue mostrada a la Inspección.

1.2. Prueba de tasa de fugas integral de la contención (ILRT)

El RV 3.6.1.1.1 de las ETFM de CNC es el siguiente:

Realizar las inspecciones visuales y las pruebas de tasas de fugas, excepto para las esclusas de personal de la contención primaria, requeridas de acuerdo con el Apéndice J del 10 CFR 50 (Opción B).

El criterio de aceptación para la tasa de fugas es < 1,0 La (excluidas las fugas a través de las MSIVs). No obstante, durante el primer arranque después de la realización de las pruebas de acuerdo con el Apéndice J del 10 CFR 50 (Opción B), el criterio de aceptación es < 0,6 La (excluidas las fugas a través de las MSIVs) para las pruebas Tipo B y C y < 0,75 La (excluidas las fugas a través de las MSIVs) para las pruebas Tipo A.

Previamente a la inspección el titular remitió el procedimiento de la prueba de medida de tasa de fugas asociada a este RV, el PS-0145M, Ed.0, “Prueba de estanqueidad de la contención primaria”, de 15/09/2023, que sustituye al PJ-10.01 Rev. 8 de la empresa externa que realiza la prueba, de 09/2013. También remitió el procedimiento de la sección de Operación T46-A13-SRA, Ed.15,

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 6 de 26

“Preparación de sistemas para prueba de fugas del pozo seco y de la contención”, de octubre de 2023.

1.2.1. Pruebas previas (ILRT de la recarga de 2013 y acciones GESPAC)

El titular mostró el informe de CO-13-17 Rev.0, de 11/2013, que documenta la ILRT previa a la presente de 2023, que se ejecutó en la recarga 19 de 2013.

En este documento, la Inspección verificó que:

- La ILRT finalizó el 27/10/2023.
- Los resultados fueron aceptables. En concreto:
 - o Se cumplieron los dos criterios de aceptación de la fase de estabilización, siendo “L1h” 0.5966%/día, y L2h 0.7817 %/día.
 - o “LSCP” (límite superior de confianza, incluidas penalizaciones) fue 0.3278 %/día, $< 0.75 * \text{“La”}$ (1.2627 %/día).
 - o Fugas *as-found*, incluyendo las fugas de las reparaciones previas a la prueba en las penetraciones de la contención, fueron 0.4059 % /día, menores que “La” (1.6836 %/día).
 - o Fuga en fase de verificación “Lc” fue 1.4506 %/día, cumpliéndose que “Lo + Lam - 0,25 La” $< \text{“Lc”} < \text{“Lo + Lam - 0,25 La”}$.
- En el informe no se recogen algunos aspectos indicados en el apartado 5.11 del ANSI/ANS-56.8-1994, *Reporting of results*. En concreto, en 5.11.1.2 (1) y (2) se pide incluir la presión de diseño y la presión pico de accidente, y en 5.11.1.1 (4) la descripción de la contención primaria. El titular indicó que valoraría incluir estos aspectos en futuros informes.
- Los resultados de la prueba de estanqueidad del pozo seco realizada inmediatamente antes de la ILRT (RV 3.6.5.1.1) se incluyen también en el informe. Estos resultados fueron tratados durante la inspección de requisitos de vigilancia de 2017 con acta de referencia CSN/AIN/COF/17/911.

En cuanto a modificaciones en los procedimientos y lecciones aprendidas derivadas de la prueba anterior, el titular:

- Mostró la entrada GESPAC 100000016244, emitida el 30/10/2013 para corregir errores de tipo documental identificados en la ILRT y prueba de estanqueidad del pozo seco de la recarga 19.

La entrada tiene una única acción, cerrada el 14/05/2021, por la que se edita una nueva revisión de los procedimientos PJ.11-01 Rev.11 del pozo seco (al que sucede el PS-0146M vigente), y PJ.10-01 Rev.9 de la ILRT (al que sucede el PS-0145M vigente). En relación con la Rev.9 del PJ-10-01, el titular indicó que esta revisión no se había llegado a aprobar en CNC, solo en , al preverse su sustitución por el PS-0145M para la ILRT de 2023, y mostró la portada de la revisión 9, que constaba con fecha de aprobado por de 11/05/2021.

En los procedimientos PS-0145M y PS-0146M la Inspección verificó incluidos los cambios descritos en la entrada GESPAC. La mayoría de ellos se deben a válvulas que habían sido eliminadas en planta pero no en los procedimientos.

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 7 de 26

- En cuanto a los resultados *as-found* no aceptables en la ejecución del RV 3.6.5.1.1 del pozo seco, el titular indicó que consideraba que la fuga excesiva por la penetración, por la que fue necesario realizar la prueba de nuevo en 2017, no se debió a un error sistemático o achacable a una mala práctica, sino a circunstancias puntuales, por lo que no se habían derivado acciones de mejora o correctivas.

En cuanto a las diferencias entre procedimientos de una empresa externa (los de la prueba de 2013, PJ-10.01 y PJ-11.01) o propios (los vigentes para la prueba de 2023, PS-0145M y PS-0146M), el titular indicó que el proceso seguido de revisión y aprobación en CNC es el mismo, y que en la práctica los nuevos procedimientos se habían desarrollado a partir de los anteriores y en colaboración con la empresa externa que realiza las pruebas.

1.2.2. Instrumentación

El titular remitió previamente a la inspección los certificados de calibración de los instrumentos que podían utilizarse en la prueba: 12 transmisores de temperatura de rocío (de los cuales se usan 6), 24 transmisores de temperatura de bulbo seco (de los cuales se usan 18), 2 manómetros (se usa 1 en la prueba), 2 medidores de caudal (se usa 1, para la fase de verificación), así como otros asociados a la conversión de las señales de los sensores de temperatura para su proceso por el sistema de adquisición de datos (SAD), además de un termómetro e higrómetro de lectura directa para contrastación local de los sensores de temperatura una vez instalados.

En los certificados de calibración la Inspección comprobó que:

- Las calibraciones se realizaron dentro de los 6 meses anteriores a la prueba, de forma coherente con el apartado 4.1.3 del ANSI/ANS-56.8, "Frequency", y con el apartado 3.7.11 del PS-0145M.
- El rango calibrado tanto del rotámetro como del caudalímetro másico era menor que "2 La", siendo esto de acuerdo con lo requerido en el apartado 4.3.1.4 del ANSI/ANS-56.8.
- Los rangos calibrados del resto de instrumentos se encontraban dentro de los valores que se esperan tener en la prueba (temperatura similar a la ambiente, presiones menores a 2 bar, temperatura de rocío menor a 30 °C), lo que es coherente con el apartado 4.1.2 del ANSI/ANS. Los valores medidos durante la prueba estuvieron dentro de estos rangos de calibración.
- La incertidumbre máxima de los instrumentos individuales es inferior a los errores máximos permitidos en el apartado 4.3.1 del ANSI/ANS-56.8, "CILRT Measurement System".
- La resolución de los termómetros y manómetros observada durante la prueba en los dispositivos de visualización remota del titular, así como en los certificados de calibración, era mayor (mejor) que la requerida en el apartado 4.3.1 del ANSI/ANS-56.8.
- La resolución del rotámetro que empleó el titular en la fase de verificación, entre las marcas 42 y 43, y 43 y 44 (ya que durante la prueba se registró la medida 43), era mejor que el 2% del fondo de escala calibrado (1.79% y 1.83%) que requiere el apartado 4.3.1 del ANSI/ANS-56.8.
- En cuanto a la repetibilidad de los termómetros y manómetros, el titular indicó que se podía verificar comparando las dos medidas que constaban en los certificados frente al mismo valor del patrón de medida. El titular mostró mediante un ejemplo de termómetro y otro de manómetro,

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 8 de 26

que estas diferencias entre medidas eran menores (mejores) que la repetibilidad requerida en el ANSI/ANS.

- La incertidumbre máxima de los manómetros era también inferior a la precisión requerida en el apartado 4.3.1.5 de ANSI/ANS-56.8 para los dispositivos de medida de presión ambiental.

En cuanto a los requisitos de instrumentación indicados en el apartado 4.1 del procedimiento PS 0145M, la Inspección comprobó que:

- Las prestaciones requeridas en 4.1.1 a 4.1.4 del PS-0145M para la instrumentación de medida coinciden con los requisitos del ANSI/ANS-56.8 (apartado 4.3).
- Sin embargo, se alude a que las prestaciones son las de los instrumentos individuales. La Inspección indicó que el ANSI/ANS-56.8 se refiere en 4.3.1 al sistema de medida, incluyendo el error combinado del sensor hasta su visualización. Esto incluye toda la cadena de medida, y no solo los propios instrumentos.

El titular indicó a este respecto que:

- o Para los sensores de temperatura seca y de rocío afectan también los errores de los conversores de magnitudes eléctricas, con certificados de calibración , de junio de 2023.
- o No obstante estos errores eran muy pequeños comparativamente y no afectaban significativamente a la incertidumbre total, cumpliéndose igualmente los criterios de aceptación del ANSI/ANS-56.8.
- o Los manómetros tenían incorporada ya la conversión en el propio equipo calibrado, y por lo tanto no les aplicaba incluir este error, a diferencia de los sensores de temperatura. Esto fue comprobado por la Inspección durante la prueba.

En cuanto a las comprobaciones previas de la instrumentación una vez instalada, requeridas en el apartado 4.2 “Pretest Checks (Type A Test)” del ANSI/ANS 56.8, en la instrucción 5.1.2 del PS-0145M se indica que se deben realizar medidas locales de temperatura con instrumentos independientes para contrastarlas frente a las del sistema de adquisición de datos.

A este respecto, el titular mostró una tabla con los resultados de la comparación de las medidas tomadas localmente frente a las de los transmisores de temperatura instalados, con fecha de 03/11/2023. En todos los casos se cumplían los criterios requeridos en el apartado 4.2.3 del ANSI/ANS (diferencia de medidas igual o menor a 1.1 °C para temperatura seca, e igual o menor a 3 °C para la temperatura de rocío).

En cuanto a los dos manómetros, que no se incluían en la tabla de verificación mostrada a la Inspección, el titular indicó que su verificación se realiza por comparación entre ambos. Durante la prueba, el titular mostró su lectura visualizada en el sistema informático (la lectura se corrige en el programa según los resultados de la calibración), cumpliéndose los criterios de contrastación del apartado 4.2.3 del ANSI/ANS (la lectura era prácticamente idéntica).

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 9 de 26

La Inspección indicó que el procedimiento de prueba no presentaba un formato donde se pudiera documentar la realización de las verificaciones anteriores sobre la instrumentación, solo la citada instrucción 5.1.2, que además solo alude a los termómetros.

En relación con los manómetros utilizados en la prueba, el titular indicó que el programa de procesamiento permite utilizar uno, otro, o una ponderación, y que en la práctica se utiliza un solo manómetro como lectura oficial, como se indica en el apartado 6.3.4 del PS-0145M, quedando el otro como reserva y para comprobación de la medida.

En cuanto a la prueba del pozo seco de PS-0146M, el titular indicó que se utilizan los mismos manómetros y los transmisores de temperatura del pozo seco que en la ILRT y con la misma situación.

En cuanto al **número, situación y ponderación de los sensores de temperatura**, la Inspección verificó en el procedimiento de prueba PS-0145M que:

- El número total de sensores que se emplea es mayor al requerido en el apartado 4.3.1.7 del ANSI/ANS-56.8-1994 “Minimum number of sensors”. El número “TS” (temperatura de bulbo seco) es 18, mientras que el de “TR” (temperatura de rocío o bulbo húmedo) es 6.
- En 6.3.3 del PS-0145M se indica de mantener operables durante la fase de prueba al menos el número mínimo de sensores requerido en el ANSI/ANS-56.8, y que si falla un sensor su factor de ponderación será repartido entre los adyacentes, con arreglo al nuevo reparto de volúmenes. Esto es de acuerdo con 4.4 del ANSI/ANS, “Sensor Rejection Criteria”, aunque en este apartado el ANSI/ANS indica adicionalmente que el recálculo aplica desde el principio de la prueba, y no solo afecta a la fase de prueba (Apdo. 6.3 del procedimiento, donde se encuentra el apartado 6.3.3), como tampoco lo hace solo a esta fase el número mínimo de sensores del ANSI/ANS.
- La situación (elevación, ratio, azimuth) y los coeficientes de volúmenes asignados presentados en las tablas IV-1 y IV-2 del procedimiento coinciden con los indicados en el procedimiento de prueba de N.º MPL T23-3005, Ed.3, de mayo de 1986. También coincide la situación con la indicada para los sensores en la tabla del PI&D T46-1015 hoja 1 y con las tablas de situación de sensores del documento “Especificación de pruebas periódicas de estanqueidad del recinto de contención”, T23-3065, Rev.2, de mayo de 1990. La suma de los coeficientes de volúmenes tanto para los “TS” como para los “TR” es igual a 1.

En cuanto a la situación de sensores, se exceptúan de lo anterior los siguientes casos:

- Tanto en PJ-10.01 Rev.8 como en PS-0145M constaba un radio para el sensor TR4 de 10.3 m y no de 13.18 m.

El titular indicó que se trataba de un error del estudio original que había sido subsanado, y que de hecho representación gráfica en la figura original de disposición de sensores en contención correspondía al mayor radio, ya que si el radio fuera 10.3 m el sensor estaría en pozo seco, cuando en las tablas de situación y en el esquema de contención no era así.

- El azimuth de los sensores TS4 y TS5 de la elevación 35.66 m y radio 11.6 m es de 45° y 225°, respectivamente, y el de los TS6 y TS7 de elevación 30.83 m y radio 11.6 m, de 135° y 315°, respectivamente. En la documentación más antigua antes citada y en la tabla del

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 10 de 26

PI&D T46-1015 constan 135° y 315° para la pareja de cota 35.66 m, y 45° y 225° para los de cota 30.83 m.

El titular indicó que nuevamente se trataba de un error del estudio original que había sido subsanado, durante los años 90, y que las cajas de conexión de estos sensores se presentaban en los ángulos asignados a los sensores en el PS-0145M, por lo que esta era la disposición correcta.

La Inspección indicó que estos cambios se deberían actualizar y/o justificar en los documentos correspondientes, como en la tabla del citado PI&D del sistema T46, y referenciarse adecuadamente en el procedimiento, ya que en el apartado 8 de referencias se incluía el documento ya mencionado T23-3065, que contenía la tabla original de situación de los sensores no actualizada.

1.2.3. Criterios de aceptación y tratamiento de los datos

En relación con el criterio de aceptación “La” (% peso /24h), la Inspección comprobó que:

- En las bases de la ETFM 3.6.1.1 “la tasa de fugas total integrada máxima admisible para la contención primaria (La) es de 1.5% del peso del aire interior a la contención en un periodo de 24 horas (659580 sccM), a la presión de pico en contención, excluidas las fugas a través de las MSIV”. Esto se indica también, de forma similar, en las bases de la ETFM 3.6.1.2.

La Inspección identificó en este apartado de las bases de la ETFM 3.6.1.1 una posible errata en la “referencia 4”, ya que el apartado 15.6.5.5.4 no existe en el EFS vigente.

- 1.5 %/día sin contar la fuga por MSIV resulta coherente con la tabla 15.6.5-1 del EFS de parámetros tabulados para el análisis de LOCA, fila “II.A.1”, y con la tabla 6.2-1 (5) del EFS, de parámetros nominales de diseño del recinto de contención.
- Sin embargo, en el informe CO-13-17 de resultados de la prueba de 2013 y en el procedimiento de prueba, “La” se toma como 1.6836%/día y 659.58 SLPM, aunque este mismo caudal se asocia en las bases de la ETFM 3.6.1.1 a 1.5%/día.

Adicionalmente, la Inspección obtenía mediante cálculo con ecuaciones de gas ideal un caudal de fuga menor al indicado de 659.58 SLPM suponiendo 1.5 %/día y 0.6 kg/cm² relativos.

El titular indicó que estas aparentes discrepancias se debían a que la fuga de 659.58 SLPM correspondía a la presión tomada antes del aumento de potencia de principios de los años 2000 de 0.8 kg/cm² relativos, para “La” de 1.5 %/día, y que la presión de pico de accidente (“Pac”) disminuyó tras éste a 0.6 kg/cm² relativos, pero que sin embargo se mantuvo como criterio de aceptación el mismo caudal en condiciones normales (659.58 SLPM). Por este motivo, se hacía necesario realizar un equivalente de %/día a la nueva (y menor) presión para mantener el caudal de fuga de 659.58 SLPM. Al respecto, quedó pendiente por parte del titular justificar la coherencia de este valor de fuga con las hipótesis consideradas en el análisis de consecuencias radiológicas de LOCA grande.

Posteriormente a la inspección CNC indicó que en este análisis, de referencia SPR-2019/037 Rev.0 y fecha de julio de 2019, al que se hace referencia en el apartado 15.6.5 del EFS, se considera la liberación al exterior como fuga del 1.5% al día del volumen de la atmósfera de la contención (sin

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 11 de 26

contar las fugas por las MSIV), y que en el programa de cálculo radiológico esto depende únicamente del término fuente radiológico y no de la presión de la contención en el accidente. Así mismo, que el valor de 659.58 SLPM se estableció a partir de la presión de 0.8 kg/cm² a la que se realizaban las pruebas y que constaba en las ETF ya desde el origen de la operación comercial de CNC, y que posteriormente el valor de caudal de fuga no se ha modificado tras los cambios en la presión de prueba realizados en los aumentos de potencia.

Al respecto, la inspección ha comprobado que en el ANSI/ANS-56.8-1994 se define “La” como el ratio de fuga máximo (en % peso/día) a la presión “Pac”, que constituye la mínima de referencia para las pruebas de fugas asociadas al apéndice J que trata esta norma. Por lo tanto, teniendo en cuenta el “La” de 1.5%/día supuesto en el análisis de consecuencias radiológicas de LOCA, y que se indica en las ETFM, el valor de fuga máxima de CNC en términos de “SLPM” no es coherente con la presión “Pac” actual de referencia de las pruebas de fugas (0.6 kg/cm²), y está referido a la “Pac” de 0.8 kg/cm², que ya no está vigente. Si se tuviera en cuenta la “Pac” vigente la fuga máxima admisible sería menor y más limitante que los citados 659.58 SLPM o, de forma alternativa, si fugase este caudal (sin contar la fuga por las MSIV) a una presión supuesta en contención de 0.6 kg/cm², se estaría superando el límite máximo de fugas de 1.5%/día de “La”.

La Inspección indicó que, independientemente de lo anterior, en la documentación revisada (EFS, ETFM, procedimiento de prueba, informe de resultados de 2013) no se justificaba la discrepancia citada entre “La” de 1.5%/día (calculado a la presión de accidente) y el caudal máximo admisible en condiciones normales, ni se había identificado la referencia a otros documentos que trataran este aspecto.

En cuanto a la presión de prueba, en las citadas bases de las ETFM se indica que es 0.6 kg/cm² (8.5 psig), en base a un modelo de equilibrio termodinámico en la superficie de la piscina de supresión, despreciando el efecto del reajuste en el reparto de energía entre el agua y los gases de la contención. Esto es coherente con la presión mínima de prueba requerida en el apartado 5.2.8 del PV (PS-0145M), y también es el mismo valor al que se hace referencia en el acta de la inspección de 2005, CSN/AIN/COF/05/584.

En cuanto a los criterios de aceptación de las diferentes fases de las pruebas, la Inspección los verificó coherentes con lo requerido en el ANSI/ANS-56.8-1994. Se resumen en la siguiente tabla:

Fase de la ILRT	ANSI/ANS-56.8-1994	PS-0145M (CNC)
Presurización	Presión ≥ 0.96 Pac (**) y Presión $\leq$ Pd (*)	Apdo. 5.2.8
Estabilización	4 horas mínimo $ L2h-L1h \leq 0.25$ La; L1h ≥ 0 y L1h < La	Apdo. 5.3.1 Apdo. 6.2
Prueba	8 horas mínimo As-found (LSC < La) y As-left (LSC < 0.75La) Añadiendo a LSC las contribuciones que corresponda.	Apdo. 5.4.1 Apdo. 6.3.1

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 12 de 26

Fase de la ILRT	ANSI/ANS-56.8-1994	PS-0145M (CNC)
Verificación	4 horas mínimo Lo € (0.75La, 1.25La) Lc € (Lo+Lam-0.25La, Lo+Lam+0.25La)	Apdo. 5.5.3 Apdo. 6.4

(*) Estos dos requisitos de la presión en contención aplican durante las diferentes fases de la prueba ILRT según 3.2.11 de ANSI/ANS-56.8 (excepto en la presurización, fase en la que se alcanza la presión de prueba, y en la despresurización).

(**) El requisito de presión ≥ 0.96 Pac no está recogido en el PS-0145M, lo que se indicó al titular previamente a la prueba.

En cuanto al ritmo de despresurización, en el apartado 5.6.2 del PS-0145M se indican 6 psi/hora y no sobrepasar los 8 psi/h. El titular indicó que estos ritmos son coherentes con los del documento de EPRI NP-2726, de noviembre de 1982 “Containment Integrated Leak-Rate Testing Improvements”.

En este documento de EPRI la Inspección verificó en el apartado 3 la recomendación de un ritmo máximo de 10 psi/h. En el informe se indica que “A depressurization rate of 10 psi/hr, although arbitrary, is considered low enough to avoid most of the concerns listed”. También se referencia a un caso real de BWR con un ritmo de 10.6 psi/h en su procedimiento.

En cuanto al algoritmo de cálculo del programa informático para obtener los resultados de las diferentes fases de la prueba, el titular indicó que desde la ILRT de 2005 a la que asistió el CSN (acta CSN/AIN/COF/05/584) no se habían realizado cambios que afectasen al tratamiento de las ecuaciones presentadas en el ANSI/ANS-56.8-1994 para la ILRT.

En cuanto a posibles penalizaciones y ajustes en el resultado final obtenido de la ILRT, el titular indicó:

- Las fugas o adiciones de masa impuestas o conocidas se computan manualmente, una vez acabada la prueba y de forma independiente al programa, añadiéndose el valor calculado a las fugas de la ILRT obtenidas mediante el programa.
- En el PS-0145M se indica en el apartado 9.2 de “Alineación de válvulas” las penetraciones susceptibles de ser penalizadas. La Inspección verificó que son las indicadas en el informe de la ILRT de 2013 (GG036 -C11-, GG047 -G33-, GG098 -G36-, GG100 -G33-, GG101 -G33-). La excepción es GG056 -G33-, que aparece en el procedimiento pero no el informe de 2013, y que en el informe de 2013 se incluyen además GG019 -E12- y GG044 -P42-. El titular indicó que puede haber variaciones puntuales en los sistemas no drenados o/y en funcionamiento según las circunstancias o necesidades operativas, a criterio de Operación.
- El cómputo de las contribuciones externas es normalmente muy pequeño frente a la fuga medida en la ILRT. Esto se puede apreciar en el informe de 2013, donde añaden el 0.0002%/día.
- De forma consistente con las hipótesis de los análisis de accidentes, al resultado final de fuga de la ILRT se pueden llegar a descontar los resultados de las pruebas locales de tasa de fugas (LLRT) de penetraciones selladas en accidente con aire comprimido esencial y de las MSIV. Esto se indica en el apartado 3.5.1 del PS-0145M. No obstante, como se podía observar en el informe de la prueba de 2013, conservadoramente no se descontaban.

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 13 de 26

- Los niveles de posibles repositorios de líquido en contención se tienen en cuenta y se deben registrar periódicamente, como se puede apreciar en el procedimiento, de forma coherente con el apartado 3.2.7 del ANSI/ANS-56.8 ("Liquid level monitoring").

En cuanto a la monitorización y efecto de los niveles de líquido, la Inspección visitó sala de control antes de la prueba, donde comprobó que los niveles de líquido indicados en el procedimiento se seguían por parte de Operación con el ordenador de planta, excepto en el caso de la piscina superior, con su indicador de sala de control y apuntando los niveles. En el informe de resultados CO-13-17 de la prueba de 2013 la Inspección verificó que no se realizaron penalizaciones por variaciones de niveles.

1.2.4. Organización de la prueba.

Durante la prueba la empresa externa que la ejecuta, según el apartado 2.1 del PS-0145M, debe disponer de (1) un Jefe de Prueba, (2) un responsable de vigilancia de fugas, junto con dos personas auxiliares de apoyo, (3) un responsable de instrumentación y SAD (sistema de adquisición de datos) y (4) un responsable de proceso de datos. Durante la prueba la inspección verificó esta organización. El titular indicó que el responsable de la prueba es el Jefe de Inspección y Pruebas de CNC.

En cuanto a las cualificaciones del personal de la prueba, el titular mostró a requerimiento de la Inspección de 4 personas del equipo de vigilancia de fugas, verificando la Inspección que en todos los casos estaban vigentes.

1.2.5. Actividades previas y prerequisites ILRT.

El titular mostró los resultados preliminares de algunas pruebas relacionadas con la estanqueidad e integridad de la contención, que en ocasiones constituyen también requisitos previos de las pruebas de fugas objeto de la inspección. Todas ellas presentaban resultado aceptable. Se resumen a continuación las verificaciones realizadas por la Inspección:

Ref.	Prueba	Frecuencia	Fecha Ej.	RV
PS-0141M	Inspección visual interior de recinto de la contención (OT 12838453 y 12791534)	Apéndice J (opción B)	06/11/2023 a 10/11/2023	3.6.1.1.1
PS-0141M	Inspección visual del pozo seco (OT 12791508)	Antes de RV 3.6.5.1.1 (1)	09 y 11/10/23	3.6.5.1.2
PS-0135M	Prueba de fugas locales de las esclusas contención (personal superior e inferior)	24 meses y varias	Recarga 24	3.6.1.2.1
PS-0135M PS-0139M	LLRT (tasa de fugas de pruebas de tipo B y C)	Apéndice J (opción B)	Recarga 24	3.6.1.1.1 (2) (3)
PS-0135M	Tasa fugas por derivación de la contención secundaria	24 meses	Recarga 24	3.6.1.3.6 (2)
PS-0135M	Tasa de fugas de las MSIV	24 meses	Recarga 24	3.6.1.3.7

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 14 de 26

Ref.	Prueba	Frecuencia	Fecha Ej.	RV
PS-0135M	Tasa de fugas combinada en líneas probadas hidrostáticamente que penetran en contención	Apéndice J (opción B)	Recarga 24	3.6.1.3.8
PS-0135M	Tasa de fugas de circuitos que pasan de contención primaria a secundaria	24 meses	Recarga 24	3.6.1.3.9 (2)

- (1) Además, dos veces entre ILRT si éstas son cada 120 meses.
- (2) El criterio de aceptación depende de “La”, que CNC considera como 659.58 SLPM. Sin embargo, como se ha indicado en el apartado 1.2.3 de este acta, dicho valor se deriva de la presión pico de accidente (“Pac”) de 0.8 kg/cm² rel. y no de la vigente de 0.6 kg/cm² rel., que daría lugar a un valor de fuga máxima en “SLPM” menor y más restrictivo. El resultado obtenido cumpliría también este criterio más restrictivo, tanto para los resultados *as-found* del mínimo camino de fuga (MNPLR) como para los *as-left* del máximo camino de fuga (MXPLR).
- (3) El titular ha obtenido los siguientes resultados finales de fugas locales (LLRT) antes de la ILRT:
 - Valor de fuga obtenido en las pruebas tipos B y C (*as-found*, MNPLR): 145719 ± 496 Scm³/min (de estas, las de tipo B son 79504 ± 23 Scm³/min).
 - Valor de fuga obtenido en las pruebas tipos B y C (*as-left*, MXPLR): 53327 ± 575 Scm³/min (de estas, las de tipo B son 2027 ± 39 Scm³/min).

Las sumas de las fugas locales son menores que el criterio de aceptación de 0,6 “La”.

Adicionalmente, el titular mostró las OT WT-12838901 de extracción de las tarjetas de disparo B21-N694 A/B/E/F/ y B21-N667 C/G/L/R, así como la WT12838909 para las tarjetas C71-N650 A/B/C/D, a las que se hace referencia en los apartados 3.3.3 y 3.3.4 del PS-0145M. Además, en la visita a sala de control la Inspección verificó las tarjetas de descargo en los paneles correspondientes.

Por otro lado, posteriormente a la prueba el titular remitió el permiso de trabajo 30344313, asociado a las órdenes de trabajo WT/12842364 y WT/12782019, de descargos de válvulas para las pruebas de fugas del pozo seco e ILRT, con las correspondientes firmas de los descargos según los alineamientos necesarios.

1.2.6. Otros aspectos del procedimiento de la ILRT (PS 0145M y T46-A13-SRA)

En relación con la consideración en la frecuencia de la prueba de la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-85 (CNCOF/COF/08/35), el titular mostró el apartado 3 del capítulo 11 del Manual de Inspección en servicio (MISICO) y el documento de recopilación de las bases de licencia. En ambos se incluye la referencia a la citada IT.

En relación con las instrucciones del apéndice 9.1 de “Protección de equipos”:

- La Inspección revisó el listado y el titular justificó los diferentes tipos de medidas.
- Durante la ronda previa a la prueba la Inspección verificó el conteo de algunos acumuladores del B21 y la retirada de las botellas de nitrógeno de control hidráulico del C11.

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 15 de 26

- En sala de control y previamente a la prueba la Inspección verificó el registro de la lectura del manómetro de C11-D001 de control hidráulico. Sin embargo, en lo relativo a la posición de bloqueo de interruptores de bombas, en algunos casos no se había realizado como en las bombas de recirculación del B33-C001A/B. Operación indicó que no lo consideraba necesario porque no aportaba una protección adicional respecto a un posible arranque, que en cualquier caso tampoco tenía consecuencias ni para los equipos ni para la prueba. La Inspección indicó que en dicho caso este tipo de precauciones se podían matizar o eliminar si no eran realmente necesarias o no lo eran tal como constaban en el procedimiento.

La Inspección revisó los alineamientos de la prueba reflejados en las tablas “III” del PS-0145M frente al PI&D del sistema T46.

En cuanto a las mangueras flexibles de la prueba DD009 y DD010 a las que se refiere el procedimiento, la Inspección indicó que no aparecía su nombre en el citado PI&D del sistema T46.

En cuanto a la conexión de las válvulas FF020 y FF023 de la penetración T23-GG092, el titular indicó que, de forma coherente con las tablas “III” de alineamientos, esta línea ya no se usaba pues la fase de verificación se realiza por la misma línea de la presurización. La Inspección indicó que no aplicaría entonces la instrucción 9.3.2.4 para la toma de presión por la línea de 1/2” de T23-GG092, a través de la conexión flexible T46-DD010.

En caso de fuga excesiva durante la prueba, el titular indicó que aplicaba lo dispuesto en los apartados 2.4.3 y 2.4.4 del procedimiento de prueba PS-0145M.

1.3. Prueba de estanqueidad del pozo seco

El RV 3.6.5.1.1 de las ETFM de CNC es el siguiente:

Verificar que las fugas de derivación del pozo seco son menores o iguales a las fugas de derivación de diseño. No obstante, durante el primer arranque después de la realización de la prueba de tasa de fugas del pozo seco, de acuerdo con este RV, el criterio de aceptación es que las fugas sean < 10% de la tasa de fugas de derivación de diseño.

La frecuencia mínima asociada es:

- 24 meses, cuando en dos pruebas consecutivas las fugas medidas superan las de diseño, hasta que en dos pruebas consecutivas se midan fugas menores o iguales a las de diseño.
- 48 meses, cuando en una prueba la fuga medida supera la de diseño.
- 120 meses (no aplica el RV 3.0.2)

Previamente a la inspección el titular remitió el procedimiento de la prueba asociado al RV, PS-0146M Ed.0, “Prueba de estanqueidad del pozo seco”, aprobado el 07/09/2023, que sustituye al de la empresa externa que realiza la prueba, PJ-11.01, Rev.11 de 2021. También remitió el procedimiento de preparación o soporte de la sección de Operación, T46-A13-SRA, Ed.15, ya indicado anteriormente en el acta al ser aplicable también a la ILRT.

En relación con los procedimientos de prueba y con el RV 3.6.5.1.1, la Inspección:

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 16 de 26

- Indicó que el RV tiene dos criterios de aceptación diferentes, uno frente a las fugas máximas de diseño y otro más restrictivo para el arranque. No cumplir con el primero, como ocurrió en la prueba de 2013, implica realizar la prueba con mayor frecuencia. Sin embargo, como se indicó en la inspección de 2017, con acta CSN/AIN/COF/17/911 (página 2 de 8), el procedimiento de prueba no incluye una comprobación explícita del valor de fugas *as-found*.

El titular indicó que no se establecen criterios *as-found* diferentes a los del 10% de fugas porque la capacidad combinada de los tres compresores es menor que el menor valor de criterio de aceptación del 10% de fugas, y que en caso de que la capacidad de los compresores no sea suficiente, posteriormente a la prueba y tras un análisis específico probablemente se llegaría a la conclusión de que es necesaria una repetición antes de 10 años. El titular añadió que un análisis de este tipo se realizó a raíz de la prueba *as-found* no aceptable de 2013, pero que su realización no se requería inmediatamente, ya que la prueba se realizaría como pronto en la próxima recarga o en la siguiente, según el caso.

La Inspección indicó que en cualquier caso debía quedar documentado el resultado *as-found* no aceptable, en caso de producirse, al ser un resultado relevante para futuras realizaciones del RV y el cumplimiento de las ETF (además de otros posibles motivos, como sucesos notificables).

- Verificó que en el RV 3.6.5.1.1 y en sus bases no se indica la presión de la prueba (3 psig) ni su origen.

Sobre esta presión de prueba “reducida” del pozo seco (respecto a la de diseño o máxima de accidente), en el EFS se indica en 6.2.6, “pruebas de fugas de la contención”, y en concreto en 6.2.6.1.1.4, “Pruebas del pozo seco después de la construcción”, que originalmente se realizó una prueba de estanqueidad a la presión de diseño de 30 psig, y otra posterior a presión reducida de 3 psig.

Adicionalmente, el titular indicó que en 6.2.1.1.5.4, “Capacidad de derivación sin aspersores del recinto de contención y sin sumideros de calor”, se expresa que “la tasa admisible del pozo seco según se establece por el accidente de rotura pequeña es 200% en 6 horas a 0,21 kg/cm² (3 lb/pulg). El hecho de que la tasa de fugas no se supere, se verifica mediante comprobaciones periódicas”.

Posteriormente a la inspección el titular añadió como información adicional que la presión de prueba a 3 psi se consideró ya en el diseño estructural para pruebas periódicas como se indica en el apartado 3.8.3.3 del EFS, “Cargas y combinaciones de cargas”, y que en 3.8.3.7.4.1, “requisitos de pruebas e inspección en servicio del pozo seco”, también se alude a la presión de prueba de 3 psig.

- Verificó que el apartado 1.1 del PS-146M refleja una frecuencia de prueba según el RV 3.6.5.1.1 de las ETFM y “de acuerdo con el programa de pruebas de fugas tipo A de la contención primaria”. En 6.2.1.1.5.4 del EFS también se presenta una frase similar aludiendo a que las pruebas del pozo seco se realizan “con la misma programación que las pruebas de fugas del Recinto de Contención del sistema primario que se especifican en el Apéndice J del 10 CFR 50”, y de forma similar ocurre en los apartados antes mencionados de 3.8.3 del EFS para la prueba del pozo seco. Esta frecuencia no se corresponde con la frecuencia vigente del RV 3.6.5.1.1.

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 17 de 26

Por otro lado, verifiqué que en el apartado “periodicidad” del T46-A13-SRA se indica una frecuencia “Según resultados previos, para Pozo Seco. (3.6.5.1.1 de las ETFM)”. La Inspección indicó que esto responde (de forma general) a dos de los supuestos de la frecuencia del RV, pero no al tercero de 120 meses.

2. ASISTENCIA A LA PRUEBA (APARTADO 2.4 DE LA AGENDA)

Los días 06, 07 y 08 de noviembre de 2023 la Inspección se personó en CN Cofrentes. El día 06 por la tarde la Inspección realizó una ronda por el interior del edificio de contención y del pozo seco, así como una visita a sala de control. Estas actividades tuvieron lugar previamente al inicio de la presurización del pozo seco.

Ronda previa a la presurización

En la ronda previa por contención y el pozo seco la Inspección verificó:

- La instalación de los sensores de temperatura de las cotas inferiores, siendo su situación y el tipo de sensor coherente con lo representado en la figura IV-1 y (de forma aproximada) con lo indicado en las tablas IV-1 y IV-2 de situación de sensores del PS-0145M. En concreto, se verificaron instalados los sensores TS10, TS11, TS12, TS13, TS14, TR4 (en contención), y TS15, TS16, TS17, TS18, TR5 y TR6 (en pozo seco).
- Para cuatro de estos sensores (3 TS y 1 TR), que sus etiquetados eran coherentes con los datos de certificados de calibración suministrados previamente a la inspección (certificados TS-5724, TS-5726, TS-5717, ESTEM-MAD-CI-23064648).

Posteriormente a la inspección el titular remitió la relación de instrumentación empleada en las pruebas. Los cuatro sensores identificados durante la ronda coincidían con los indicados en este listado. Además, todos los instrumentos del listado habían sido calibrados según se trata en el apartado 1.2.2 de “Instrumentación” de este acta.

- Los ventiladores estaban funcionando antes de comenzar la presurización con objeto de proceder a la homogeneización de la atmósfera de contención (T40 y T41).
- En el pozo seco, las etiquetas de descargo abierto de válvulas de venteo de acumuladores del B21.
- En contención, la retirada de las botellas de nitrógeno de carga de unidades de control hidráulico del C11.
- La colocación de la manguera utilizada en las pruebas, sin presurizar, en la penetración de contención en cota 4.2 m, que se conducía hasta la penetración del pozo seco de una cota superior.

Sala de control

En sala de control la Inspección verificó:

- La monitorización de los niveles por Operación, ya tratado anteriormente en el apartado 1.2.3 del acta.

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 18 de 26

- Los descargos colocados en paneles traseros para tarjetas de disparo según se indica en el apartado 3.3.3 del PS-0145M, ya tratado anteriormente en el apartado 1.2.5 del acta.
- El registro por Operación de la presión de las unidades hidráulicas del sistema C11, ya tratado anteriormente en el apartado 1.2.6 del acta.
- La posición de las manetas de bombas según se indica en el apartado 9.1 del PS-0145M, ya tratado anteriormente en el apartado 1.2.6 del acta.
- Por muestreo, en paneles los alineamientos y etiquetas de descargos de las válvulas de los sistemas B21 (NSSS), E12 (RHR y LPCI) y E51 (RCIC). En el caso de las válvulas E12-F027A/B, se indicó que al estar incluidas en el descarga aparentemente deberían estar señaladas con “**” en el listado del PS-0145M.

En cuanto a los descargos de válvulas, el titular indicó que el criterio era aplicarlo únicamente a las válvulas cuya posición era diferente a la normal, para tener una trazabilidad que permitiera la normalización posterior a la prueba.

En cuanto a las penetraciones con alineamiento que se desvía de lo dispuesto en el procedimiento el titular indicó que por necesidades o criterios operativos iban a quedar abiertas las válvulas G33F053 y F054, las G33F028 y F034, las G33F001 y F004, las G33F039 y F040, y las P64 FF238 y FF239. Excepto la penetración del sistema P64, todas se deben penalizar ya al resultado de la prueba según el procedimiento PS-0145M.

En cuanto a los criterios “*” y “**” de las notas “2” y “3” del anexo de alineamiento de válvulas del PS-0145M, el titular indicó que el criterio “*” se aplicaba a válvulas de accionamiento manual que estén en posición diferente de la normal, mientras que el criterio “**” se aplicaba a aquellas de accionamiento remoto cuya posición cambiaba respecto a lo normal. De la revisión realizada en sala de control y de la redacción del PS-0145M, la Inspección indicó que la diferencia entre ambos criterios “*” y “**” no resultaba clara en el procedimiento.

Prueba de estanqueidad del Pozo seco

La prueba de estanqueidad del pozo seco tuvo lugar en la madrugada del día 06 al 07 de noviembre.

La Inspección no asistió presencialmente por la demora de su inicio respecto a la programación prevista inicialmente.

Una vez finalizada la prueba, la Inspección revisó la evolución de la presión del pozo seco en el programa de adquisición de datos del titular, verificando que durante la fase de prueba se mantuvo superior a la mínima de la prueba (3 psig), y que presentaba forma de “dientes de sierra” por las fugas y por los arranques y paradas sucesivas de los compresores (en este caso, de uno solo).

El titular facilitó un resumen de los resultados preliminares obtenidos, que comprendían el periodo de 4 horas de tiempo mínimo, desde las 03:09 a las 07:09, con registros de datos en intervalos de 15 minutos.

Los resultados se basan en la integración o suma acumulada de los volúmenes aportados por los compresores en función del tiempo en el que estos están funcionando, siendo en este caso necesario únicamente un compresor, y asumiendo que el caudal unitario aportado es constante e igual al

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 19 de 26

nominal del compresor (742 scfm), indicando el titular que este caudal es conservador o envolvente respecto al real. El resultado obtenido en la hora 4 fue 17924,52 SLPM, sustancialmente menor que 126109 SLPM que se establece como límite en el PS-0146M para 30 °C de temperatura (4453 scfm).

El titular indicó que no había sido necesario realizar ninguna intervención en penetraciones al pozo seco para dar cumplimiento al criterio *as-left* de fugas interiores al 10% de las de diseño, y que por lo tanto la fuga obtenida en la prueba era *as-found* era también la misma e inferior a la requerida de diseño.

Prueba de fugas integrales de la contención (ILRT)

La Inspección asistió parcialmente a las fases de presurización, prueba y verificación de la ILRT.

Antes del inicio de la prueba la Inspección asistió a una reunión preparatoria de los responsables del titular. El titular indicó que también había hecho lo propio para la prueba de fugas del pozo seco.

En la caseta provisional donde se encontraba el sistema de adquisición de datos (SAD) y desde donde se monitorizaba la evolución de la prueba por parte de los responsables de , la Inspección comprobó los siguientes aspectos de la prueba, bien por lectura directa o a través de los datos y gráficas mostrados por el titular, quien advirtió que los resultados tenían un carácter preliminar.

- Fase de presurización

Esta fase tuvo una duración aproximada de 6 horas y media. A las 13:33 se tenía una presión en la atmósfera de contención de 14.07 psia y a las 20:06 de 23.35 psia (1.641 kg/cm²), siendo el ritmo medio de presurización aproximado de 1.4 psi/h. La Inspección verificó este ritmo muy similar al que se refleja en el informe de prueba de 2013 y el acta de inspección CSN/AIN/COF/05/584 para la prueba de 2005 (página 24 de 31).

Durante esta fase la Inspección accedió en exteriores al recinto de los compresores T46-CC001A/B/C, comprobando que estaban funcionando los 3, y que la válvula neumática T46-FF025 regulaba su descarga común a contención.

En el recinto se identificó un bote de producto etiquetado como inflamable en una zona que expresamente lo prohibía, lo que fue comunicado al titular, que indicó que se había realizado ese mismo día y recientemente un trabajo y no se había procedido a recoger dicho material, lo que hizo inmediatamente.

- Fase de estabilización

Esta fase tuvo una duración de 4 horas, desde las 20:21 del 07/11/2023 a las 0:21 del 08/11/2023. “L1h” fue de 0.2271 %/día y “L2h” de 0.4890 %/día. Estos valores cumplían con los criterios de aceptación del apartado 6.2 del PS-0145M y de 5.6 del ANSI/ANS, ya que $|L2h - L1h| \leq 0.25 La$, $L1h \geq 0$ y $L1h < La$.

Adicionalmente, en esta fase, y en las siguientes de prueba y verificación la presión en la contención se mantuvo por encima de 0.6 Kg/cm² relativos y por debajo de la de diseño.

El titular indicó que no había identificado durante las dos fases anteriores de la ILRT fugas excesivas en ninguna penetración. De forma coherente, la Inspección no identificó en las gráficas

del sistema informático cambios bruscos en la evolución de la presión o de la masa calculada de la atmósfera de la contención.

- Fase de prueba

Esta fase tuvo una duración de 8 horas, desde las 00:26 a las 08:26 del 08/11/2023. Al finalizar a las 08:26 “Lam” era de 0.2157%/día, y “LSC” de 0.2267%, inferiores al criterio de aceptación *as-left* de 0.75 “La”, siendo “La” igual a 1.6836 %/día.

La masa calculada durante la fase de prueba se redujo progresivamente, mientras que la presión se mantuvo estable o ligeramente ascendente por efecto del aumento de la temperatura media (de 26.936 a 27.618 °C) y de la humedad relativa, presentando todos los sensores de temperatura de rocío una evolución similar.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los registros de datos del SAD durante esta fase:

Entrada	Hora	Temperatura	Presión Parc de aire	Masa	Fuga	LSC
		°C	Kg/cm ²	Kg	%/día	%/día
538	00:26	26.936	1.6394	66598.1	0	0
546	02:26	27.198	1.6404	66579.9	0.2721	0.3364
554	04:26	27.380	1.6411	66567.3	0.2763	0.2986
562	06:26	27.508	1.6414	66554.5	0.2426	0.2565
566	07:26	27.563	1.6417	66552.7	0.2265	0.2389
570	08:26	27.618	1.6418	66544.6	0.2157	0.2267

- Fase de verificación

La Inspección presenció una parte de esta fase, abandonando las instalaciones del titular antes de su finalización.

La fase de verificación no se inició inmediatamente a continuación de la finalización de la fase anterior, de prueba, ya que el caudal de fuga por el alineamiento previsto era nulo. El alineamiento de verificación implica el paso del caudal de la fuga impuesta por la misma manguera flexible utilizada en la presurización pero en sentido contrario (desde contención al exterior), abriendo la válvula manual de 6” de diámetro T46FF026 y conectando a una brida ciega una manguera flexible con valvulería y un medidor de caudal. El caudal nulo se produjo a pesar de la comprobación del titular por endoscopia de la posición abierta de dicha válvula T46FF026, que está situada fuera de contención y accesible durante la prueba.

Posteriormente a la inspección el titular informó que había emitido la entrada GESPAC 100000038791 para analizar la causa de este incidente. Según consta en la ficha de la entrada remitida, ésta fue emitida el 27/11/2023 y se cerró el 14/12/2023. El análisis concluye que la causa del caudal nulo había sido que la manguera utilizada en la presurización (T46-DD012) había quedado estrangulada con las barras de un andamio una vez ya despresurizada. El titular remitió la fotografía que adjuntaba a la entrada GESPAC, en la que se apreciaba el pliegue de la manguera en la barra de un andamio.

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 21 de 26

El titular estableció un camino de fuga alternativo abriendo la válvula T52FF023 de la penetración a contención T23GG048, y a través de una conexión de prueba de diámetro nominal 3/4" entre la citada válvula y la válvula T52FF024 aguas abajo, que se dejó cerrada. Con este alineamiento se inició la fase de verificación a las 11:41 del 08/11/2023.

La Inspección accedió al recinto de venteo de la fuga, y verificó en el rotámetro una medida de "43", que según su certificado de calibración correspondía a 562.4 l/min (1.4355 %/día), encontrándose esta fuga impuesta dentro del rango permitido por el apartado 6.4.2 del PS-0145M y de 5.9.1 del ANSI/ANS-56.8 (fuga impuesta, "Lo", en el rango de "0.75*La" y "1.25*La").

Sobre las 13:00 horas el caudal de fuga total registrado en el equipo informático de la prueba reflejaba una fuga total calculada de unos 1.5324%, siendo los valores calculados ya relativamente estables. Este valor se encontraba, con unos márgenes apreciables, dentro del rango de valores aceptables indicado en el apartado 6.4.4 del PS-0145M y en el 5.9.3 del ANSI/ANS-56.8 (fuga medida en el rango de "Lo+Lam-0.25*La" y "Lo+Lam+0.25*La").

Respecto al incidente mencionado de caudal nulo por el alineamiento previsto, la Inspección:

- Verificó en la gráfica de evolución de masa de la contención del sistema informático de monitorización de la prueba, que en las más de 3 horas transcurridas desde el final de la fase de prueba hasta el inicio de la fase verificación el ritmo de fugas reales de la contención (Lam, LSC) no había variado respecto al de la fase de prueba (la recta regresión estadística presentaba una pendiente no distinguible a simple vista respecto a la observada en la fase de prueba). También que la presión de contención se había mantenido por encima de 0.6 Kg/cm² relativos.
- Revisó las posibles limitaciones del ANSI/ANS-56.8 aplicables a la demora del inicio de la fase de verificación tras la finalización de la fase de prueba, o a la utilización de alineamientos alternativos para la fuga de la verificación, no identificándose instrucciones o limitaciones específicas para esta problemática.

En cuanto a la utilización de la penetración alternativa para inducir la fuga impuesta, el titular indicó que era completamente equivalente a utilizar la prevista en el PS-0145M a efectos del objeto de la fase de verificación y de su resultado, y que el alineamiento alternativo utilizado se documentaría en el registro de la prueba.

En el descargo de válvulas del permiso de trabajo 30344313 asociado a las pruebas de PS-0145M y PS-0146M, remitido por el titular tras la inspección, para la válvula T52FF023 se indica que se solicita retirada provisional de la posición cerrada por problemas en la fase de verificación, y que se recoloca tras la finalización de la fase de verificación, de forma coherente con lo expresado anteriormente.

Como se ha indicado en el apartado 1.2.3 de este acta, si se consideran las fugas máximas por día como 1.5% en peso del volumen libre de la contención a la presión "Pac" vigente de 0.6 kg/cm² (de referencia para las pruebas de fugas), en lugar de a 0.8 kg/cm², el valor máximo admisible de fugas

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 22 de 26

resulta inferior y más restrictivo que los 659.58 SLPM considerados en el procedimiento de prueba PS-0145M.

A este respecto, la inspección ha comprobado que los criterios de aceptación anteriormente indicados para las fases de estabilización, prueba y verificación se cumplen también con “La” igual a 1.5%/día, aunque este aspecto quedó pendiente de confirmar por el titular, que en su análisis preliminar remitido tras la inspección concluye que el caudal de fuga de 659.58 SLPM calculado para 0.8 kg/cm² es válido.

Posteriormente a la inspección el titular también remitió los siguientes documentos:

- Los registros del ordenador de planta de la evolución de niveles de líquido durante la prueba. Los niveles se mantuvieron relativamente estables durante las fases de la ILRT de prueba y verificación excepto por el de sumideros del pozo seco, que aumento linealmente de unos 60 a 106 cm.
- El registro rellenado del procedimiento T46-A13-SRA, con la consideración final como “aceptables” de ambas pruebas de fugas, la del pozo seco y la ILRT.

3. REUNIÓN DE CIERRE

El día 8 de noviembre de 2023 la Inspección mantuvo la reunión de cierre con los representantes del titular. También asistieron como observadores los representantes de la CN Almaraz, J y, que habían presenciado la ILRT, así como, del área de Ingeniería Mecánica y Estructural del CSN, que se encontraba realizando en ese momento otra inspección relacionada con las pruebas de esta inspección.

La Inspección del CSN indicó que, a falta de cuestiones que pudieran surgir de la revisión de la documentación entregada o de la que había quedado pendiente, las potenciales desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección eran las siguientes:

1. Se han identificado aspectos del procedimiento de prueba de la ILRT PS-0145M que constituyen erratas o son susceptibles de mejora, según el caso, que se han indicado durante la inspección y que se desarrollan en detalle en el cuerpo del acta.

Ejemplos son no que no se presenta la presión mínima de prueba según el ANSI/ANS de 0.96*Pac; no disponer de un formato de registro de las verificaciones de la instrumentación que pide el ANSI/ANS; no indicar que se deben considerar de forma combinada las incertidumbres como indica el ANSI/ANS; la no necesidad en la práctica de algunas instrucciones de protección de equipos del apartado 9.1, o aclarar los criterios de descargos de válvulas al final del apartado 9.2.

2. La posición de los sensores de temperatura situados en contención TR4, TS4, TS5, TS6 y TS7 no es la misma en el PS-0145M que en la tabla de situación de sensores del PI&D del sistema T46 ni en las tablas de los documentos la prueba T23-3005, Ed.3 y T23-3065, Ed.2.

El titular ha justificado antes de la prueba que la posición correcta es la que consta en el PS-0145M y en el PJ-10.01 que se utilizó en la prueba de 2013.

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 23 de 26

Estos cambios en la situación de los sensores se deberían incluir y/o justificar en los documentos correspondientes, como el citado PI&D, y referenciarse en el PS-0145M (que referencia al T23-3065).

3. El titular ha realizado dos reuniones previas para la organización de los RV 3.6.1.1.1 (ILRT) y 3.6.5.1.1 (pozo seco), pero no las ha documentado.

A este respecto, posteriormente a la inspección el titular ha aclarado que se realizaron dos reuniones “pre-job” el domingo día 05/11/2023 a las 11:00 horas (turno B) y a las 18:00 horas (turno C), adjuntando los respectivos formatos firmados.

Asimismo, la inspección indicó que de los aspectos que habían quedado pendientes de aclaración, se consideraba de mayor relevancia confirmar la validez del valor de fugas máximas de 659.58 SLPM asociado a “La” de 1.5%/día del volumen libre de la contención.

En relación con este aspecto, se destaca lo siguiente:

- Posteriormente a la inspección CNC indicó que en el análisis de consecuencias radiológicas de LOCA, de referencia SPR-2019/037 Rev.0, se considera la liberación al exterior como fuga de la contención del 1.5% al día del volumen de la atmósfera de la contención (sin contar las fugas por las MSIV), y que en el programa de cálculo radiológico esto depende únicamente del término fuente radiológico y es independiente de la presión de la atmósfera de la contención durante el accidente. Así mismo, que el valor de 659.58 SLPM se estableció para la presión de 0.8 kg/cm² a la que se realizaban las pruebas y que constaba en las ETF ya desde el origen de la operación comercial de CNC, que posteriormente el valor de caudal de fuga máxima permitida no se ha modificado tras los cambios en la presión de prueba realizados en los aumentos de potencia, y que se considera adecuado o válido para las pruebas.
- La inspección ha comprobado que en el ANSI/ANS-56.8-1994 se define “La” como el ratio de fuga máximo (en % peso/día) a la presión “Pac”, que constituye la mínima de referencia para las pruebas de fugas asociadas al apéndice J que trata esta norma. Por lo tanto, teniendo en cuenta el “La” de 1.5%/día supuesto en el análisis de consecuencias radiológicas de LOCA del EFS, y que se indica en las ETFM, el valor de fuga máxima de CNC en términos de “SLPM” no es coherente con la presión “Pac” actual de referencia para las pruebas de fugas (0.6 kg/cm²), y está referido a la “Pac” de 0.8 kg/cm², que ya no está vigente. Si se tuviera en cuenta la “Pac” vigente la fuga máxima admisible sería menor y más limitante que los citados 659.58 SLPM o, alternativamente, si fugase este caudal (sin contar la fuga por las MSIV) a una presión supuesta en contención de 0.6 kg/cm² rel., se estaría superando el límite máximo de fugas de 1.5%/día supuesto en los análisis. Por lo tanto, este aspecto se considera también finalmente una potencial desviación.
- A este respecto, la inspección ha comprobado que los criterios de aceptación de la ILRT presenciada en la inspección se cumplen también con “La” igual a 1.5 %/día (en lugar de 1.6836 %/día).
- Independientemente de lo anterior, en la documentación revisada (EFS, ETFM, procedimiento de prueba, informe de resultados de 2013 de la ILRT, Apartado ILRT del capítulo XI del MISICO) no

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 24 de 26

se justificaba la discrepancia entre “La” de 1.5%/día (calculado a “Pac”) y el caudal máximo permitido en condiciones normales (659.58 SLPM), ni se referencia a otros documentos que traten este aspecto.

Por parte de los representantes de CN Cofrentes se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como a la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

TRÁMITE. - En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Cofrentes para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero este acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 25 de 26

ANEXO I: AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura

- ✓ Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- ✓ Planificación de la inspección (horarios).

2. Desarrollo de la inspección

2.1. Aspectos relacionados con la inspección de 2022 (CSN/AIN/COF/22/1011)

- ✓ Acciones GESPAC asociadas al hallazgo y de la entrada NC-100000033624

2.2. ILRT

2.2.1. Pruebas previas

- ✓ Informe de la ILRT de 2013 (R19) y acciones GESPAC derivadas de la prueba.

2.2.2. Instrumentación

- ✓ Prestaciones y calibraciones de instrumentos. Número, situación y ponderación de sensores de temperatura.

2.2.3. Criterios de aceptación y tratamiento de los datos

- ✓ Modificaciones, si las hubiere, al programa informático desde prueba de 2005.
- ✓ Penalizaciones o contribuciones a añadir al resultado final obtenido.

2.2.4. Organización de la prueba

- ✓ Responsabilidades del personal (de CNC y de), y certificación del personal de pruebas.

2.2.5. Actividades previas y prerequisites ILRT

- ✓ Inspección visual del interior de la contención primaria y del pozo seco, pruebas LLRT (tipo B y C), verificación de la instrumentación instalada, ...

2.2.6. Otros aspectos del procedimiento de la ILRT (PS 0145M y T46-A13-SRA)

- ✓ Precauciones, instrucciones, alineamientos de sistemas (especialmente las penetraciones), contingencia en caso de problemas operativos durante la prueba, cambios de última hora de los procedimientos y aclaración de posibles dudas.

2.3. Otros: dudas relativas al procedimiento de prueba de fugas del pozo seco (PS 0146M)

- ✓ Frecuencia de la prueba según el procedimiento y el RV.
- ✓ Cuantificación de fuga *as-found*, que afecta a frecuencia.
- ✓ Justificación de presión de la prueba

2.4. Asistencia a pruebas de estanqueidad de la contención (ILRT) y del pozo seco

- ✓ Condiciones iniciales de la planta, alineamientos y descargos, asistencia a las diferentes fases de la prueba (incluida ronda previa a cierre de contención) y posterior normalización

CSN/AIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 26 de 26

de equipos y sistemas.

3. Reunión de cierre.

- ✓ Resumen del desarrollo de la inspección.
- ✓ Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Anexo de la Agenda

Listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección (y apartado asociado de la agenda)

1. Punto 2.1: fichas de acciones GESPAC derivadas de la inspección CSN/AIN/COF/22/1011.
2. Punto 2.2.1: Fichas de las acciones GESPAC generadas como resultado de la ILRT de 2013.
3. Punto 2.2.1: Informe de la ILRT y prueba de estanqueidad del pozo seco de 2013 (NOTA: según informe final de la recarga R19 es el "CO-13-17").
4. Punto 2.2.2: Certificados de calibración de los instrumentos a utilizar en la prueba.
5. Punto 2.2.2: Informe de situación de sensores (estudio de temperaturas y ponderación volumétrica de sensores).
6. Varios puntos de 2.2: Procedimiento de ILRT (PS-0145M, incluido el control de cambios de la revisión) y otros complementarios (Ej. T46-A13-SRA).
7. Punto 2.3: Procedimiento de prueba de estanqueidad del pozo seco (PS-0146M, incluido el control de cambios de revisión).
8. Varios puntos de 2.2 y 2.3: T23-3065: "Especificación de Pruebas Periódicas de Estanquidad del Recinto de Contención".

Información que se debe tener disponible durante la inspección:

9. Punto 2.2.4: Certificados de cualificación del personal que realiza la prueba.
10. Punto 2.2.5: Registros de actividades y pruebas realizadas como prerequisites o previas (Ej. pruebas de fugas de tipo B y C, inspecciones visuales, ...). NOTA: remitir las que estén disponibles antes de la inspección.
11. Punto 2.2.8: Descargos y órdenes de trabajo asociados a la ILRT.
12. Punto 2.2.8: Información de posibles inoperabilidades, condiciones anómalas o alteraciones temporales que pudieran afectar a la realización de la prueba.

COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/23/1050

Hoja 1 de 26, antepenúltimo párrafo

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 26 quinto párrafo.

La referencia del acta indicada (CSN/AIN/COF/21/993) es errónea. La referencia correcta es CSN/AIN/COF/22/1011.

Hoja 3 de 26 sexto párrafo.

La fecha de emisión del GESPAC 100000033624 es 06/04/2022.

Hoja 9 de 26 sexto párrafo.

Se ha abierto el registro del PAC 100000038977 con la finalidad de modificar el procedimiento PS-0145M (Prueba de estanqueidad de la contención primaria) para tener en cuenta lo indicado en el acta.

Hoja 10 de 26 tercer y séptimo párrafo.

Se ha abierto el registro del PAC 100000038977 con la finalidad de modificar la documentación de proyecto para tener en cuenta lo indicado en el acta en relación a la situación de los sensores y la referencia errónea de las Bases de la ETFM 3.6.1.1.

Hoja 11 de 26 tercer párrafo.

El titular quiera hacer constar que la redacción que figura en las ETFM, Bases de las ETFM y EFS en relación con el criterio de aceptación de las pruebas de fugas de la contención corresponde a la propuesta de cambio ET-1 nº 40-2 rev. 2 a ETFM que fue aprobada por la Dirección General de Política Energética y Minas e incorporada en la rev. 3 de las ETFM. No obstante, se ha abierto el



registro del PAC 100000039094 con la finalidad de analizar y en su caso resolver la potencial discrepancia identificada durante la inspección.

Hoja 12 de 26 Notas (*) y () a la tabla.**

Se ha abierto el registro del PAC 100000038977 con la finalidad de modificar el procedimiento PS-0145M (Prueba de estanqueidad de la contención primaria) para tener en cuenta lo indicado en el acta.

Hoja 13 de 26 cuarto párrafo.

Donde dice:

- “[...] *el responsable de la prueba es el Jefe de Inspección y Pruebas de CNC.*”.

Debe de decir:

- “[...] *el responsable de la prueba es el Jefe de Inspección en Servicio de CNC.*”

Hoja 15 de 26 primer y cuarto párrafo.

Se ha abierto el registro del PAC 100000038977 con la finalidad de modificar el procedimiento PS-0145M (Prueba de estanqueidad de la contención primaria) para tener en cuenta lo indicado en el acta.

Hoja 15 de 26 tercer párrafo.

El titular quiere indicar que las mangueras T46DD009 y T46DD010 aparecen mencionadas en la Nota 36 del P&Id del sistema.

Hoja 16 de 26 primer y tercer párrafo.

Se ha abierto el registro del PAC 100000038977 con la finalidad de modificar el procedimiento PS-0145M (Prueba de estanqueidad de la contención primaria) para tener en cuenta lo indicado en el acta.

Hoja 18 de 26 cuarto y séptimo párrafo.

Se ha abierto el registro del PAC 100000038977 con la finalidad de modificar el procedimiento PS-0145M (Prueba de estanqueidad de la contención primaria) para tener en cuenta lo indicado en el acta.





Hoja 22 de 26 puntos 1. y 2. del apartado 3. Reunión de Cierre.

Se ha abierto el registro del PAC 100000038977 con la finalidad de modificar la documentación de proyecto (procedimientos, informes, planos, etc.) para tener en cuenta lo indicado en el acta.

Hoja 23 de 26 párrafos cuarto a noveno.

Se ha abierto el registro del PAC 100000039094 con la finalidad de analizar y en su caso resolver la potencial discrepancia identificada durante la inspección en relación con el criterio de aceptación de las pruebas de fugas de la contención.

Firmado
digitalmente por

Fecha: 2024.01.10
11:30:03 +01'00'

CSN/DAIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 1 de 2

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados mediante la carta de referencia 2499983300105 en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/COF/23/1050** correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Cofrentes (CNC) los días 3, 6, 7 y 8 de noviembre de dos mil veintitrés, los inspectores que la suscriben declaran:

Hoja 1 de 26, antepenúltimo párrafo: Se acepta el comentario. Se tendrá en cuenta a los efectos oportunos.

Hoja 2 de 26 quinto párrafo: Se acepta el comentario, que modifica el acta de la siguiente forma:

Donde dice “CSN/AIN/COF/21/993” debe decir “CSN/AIN/COF/22/1011”.

Hoja 3 de 26 sexto párrafo: Se acepta el comentario, que modifica el acta de la siguiente forma:

Donde dice “07/04/2022” debe decir “06/04/2022”.

Hoja 9 de 26 sexto párrafo: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el acta.

Hoja 10 de 26 tercer y séptimo párrafo: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el acta.

Hoja 11 de 26 tercer párrafo: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el acta.

Hoja 12 de 26 Notas (*) y () a la tabla:** Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el acta.

Hoja 13 de 26 cuarto párrafo: Se acepta el comentario, que modifica el acta de la siguiente forma:

Donde dice “Jefe de Inspección y Pruebas de CNC” debe decir “Jefe de Inspección en Servicio de CNC”.

Hoja 15 de 26 primer y cuarto párrafo: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el acta.

Hoja 15 de 26 tercer párrafo: Se acepta el comentario, que modifica el acta de la siguiente forma:

Donde dice: “En cuanto a las mangueras flexibles de la prueba DD009 y DD010 a las que se refiere el procedimiento, la Inspección indicó que no aparecía su nombre en el citado PI&D del sistema T46.”

Debe decir: “En cuanto a las mangueras flexibles de la prueba DD009 y DD010 a las que se refiere el procedimiento, **su nombre no aparece presentado al lado de estos equipos en el citado P&ID del sistema 46 pero sí se mencionan en su nota 36.**”

Hoja 16 de 26 primer y tercer párrafo: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el acta.

Hoja 18 de 26 cuarto y séptimo párrafo: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el acta.

CSN/DAIN/COF/23/1050
Nº EXP.: COF/INSP/2023/473
Hoja 2 de 2

Hoja 22 de 26 puntos 1. y 2. del apartado 3. Reunión de Cierre: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el acta.

Hoja 23 de 26 párrafos cuarto a noveno: Se acepta el comentario. Es información adicional que no modifica el acta.