

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], D. [REDACTED], funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que desde el uno de julio al treinta de septiembre de dos mil dieciocho, se personaron, al menos uno de los inspectores y de acuerdo al horario laboral, en la Central Nuclear de Almaraz, radicada en Almaraz (Cáceres). Esta instalación cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio el siete de junio de dos mil diez.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la realización de las actividades trimestrales de inspección de acuerdo a los procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a la inspección residente.

En la inspección asistió parcialmente el inspector:

[REDACTED] del 17 de septiembre de 2018.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] (Director de Central) y otros técnicos del titular.

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

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

PA.IV.201. Programa de identificación y resolución de problemas.

La inspección ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

Desde el día 16 de junio de 2018 al 15 de septiembre, el titular ha abierto 1864 No Conformidades (NC), 141 Propuestas de Mejora (PM), 441 Pendientes/Estudio Requisitos Reguladores y 1940 acciones de las cuales (a fecha 4 de octubre de 2018):

- No Conformidades: 1 es de categoría A, 13 de categoría B, 343 de categoría C y 1507 de categoría D.
- Acciones: 57 son de prioridad 1, 62 de prioridad 2, 925 de prioridad 3, 896 de prioridad 4.

Las No Conformidad de categoría A eran las siguientes:

- NC-AL-18/4192. Apercibimiento por incumplimiento del apartado 8.6 de la IS-32, al no declarar la inoperabilidad de los sistemas de aspersion del recinto de contención durante la realización de las pruebas trimestrales requeridas por ETF.

Las No Conformidad de categoría B eran las siguientes:

NC-AL-18/4274. RM1-RE-6751. Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 3 del sistema ISP. (Ejecución de gamas por revisión general).

NC-AL-18/4663. Monitores de baja radiación: contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 3 del sistema ISP. (Ejecución de gamas por revisión general).

NC-AL-18/4686. AR1-I-8. Posible fallo funcional repetitivo en el tramo 4 del sistema AR. (Anomalía en inversor 8. Presencia de alarma en sala de control "anomalía en inversor tren C". Inversor fuera de sincronismo).

- NC-AL-18/4686. AF1-HV-1674. Posible fallo funcional repetitivo en el tramo 1 del sistema AF. (Válvula cerrada por señal espuria de alto caudal).
- NC-AL-18/4841. AR1-I-8. Posible fallo funcional repetitivo y superación del criterio comportamiento de fiabilidad, T.4, sistema AR. (Anomalía en inversor 8. Presencia de alarma en sala de control "anomalía en inversor tren C". Inversor fuera de sincronismo).
- NC-AL-18/4852. RM1-RE-6788. Posible fallo funcional repetitivo con superación de criterio de fiabilidad tramo 4 sistema RM y contribución a la superación del criterio de comportamiento, indisponibilidad tramo 3 sistema ISP. (Indicación errónea, marca cero. Revisar monitor).
- NC-AL-18/4884. MS1-VP-TBPB-D. CCNP. Reducción de potencia no programada superior al 20% con contribución a la superación del criterio de comportamiento de reducciones de potencia no programadas. (Válvula de parada de recalentado cerrada).
- NC-AL-18/5280. CC1-F-3418. Posible fallo funcional repetitivo en el tramo 8 del sistema ISP. (Pérdida de función).
- NC-AL-18/5459. RM2-RE-6790. Posible fallo funcional repetitivo en el tramo 3 del sistema ISP. (Bomba parada, no arranca).

- NC-AL-18/5548. Indicación anómala elemento temperatura CS2-TE-131.
- NC-AL-18/5590. Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 3 del sistema ISP. (Ejecución de gama PRA3005).

Las acciones de prioridad 1 eran las siguientes:

- ES-AL-18/579. Realizar un análisis preliminar de las causas que han motivado el apercibimiento e indicar, para transmitir al CSN, las acciones tomadas o previstas para evitar su repetición (sin perjuicio de que puedan surgir otras del ACR completo).
- AC-AL-18/610. Evaluar la necesidad de acciones correctivas asociadas al apercibimiento.
- AC-AL-18/484. Planificar formación específica sobre la IS-32 y en concreto el artículo 8.6 a los responsables de la aplicación de dicha instrucción y, en particular, a la sección de operación.
- AC-AL-18/483. Revisar el procedimiento GE-AG-10.13 rev.3 "Control de inoperabilidades durante la ejecución de pruebas de vigilancia e inoperabilidades de corta duración" para adecuarlo a lo previsto en el artículo 8.6 de la IS 32.
- AC-AL-18/486. Notificar al CSN la realización de las acciones AC-AL-18/483 y 484 así como las medidas correctoras adoptadas o previstas adoptar para evitar su repetición, derivadas del ACR desarrollado mediante AC-AL-18/485.
- CO-AL-18/878. Enviar al CSN confirmación de la ejecución de AC-AL-18/483 (revisión del GE-AG-10.13), 484 (planificación de formación) y ES-AL-18/579 (acciones tomadas o previstas para evitar repetición).
- AC-AL-18/485. Realizar el análisis de causa raíz (ACR) de la no declaración de inoperabilidad de los sistemas de aspersión del recinto de contención (SP) durante la realización de las pruebas trimestrales de las bombas requeridas por la ETF 3/4.6.2, estableciendo las medidas correctoras adoptadas o previstas para evitar la repetición de las situaciones que dieron lugar al incumplimiento.
- AI-AL-18/284. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el Factor de Seguridad FS11- Procedimientos, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/278. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el Factor de Seguridad FS5- Análisis de seguridad deterministas, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/286. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el Factor de Seguridad FS13- Planificación de emergencias, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/271. Preparar una actualización de estudio del impacto radiológico asociado a la operación a largo plazo y de la propuesta de revisión del plan de gestión de residuos

radiactivos, correspondiente a la operación a largo plazo, para su envío a la administración junto a la solicitud de renovación de la autorización de explotación.

- AI-AL-18/290. Editar un informe que recoja la evaluación global realizada que recoja las conclusiones del panel de expertos, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/289. Editar un informe que recoja la evaluación realizada de la normativa dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/259. Preparar la documentación derivada del plan de acción, desarrollado mediante AI-AL-18/257, sobre el modelo de fiabilidad humana para su envío al CSN.
- AI-AL-18/257. En relación con el punto 3 de la carta, preparar un plan de acción que permita identificar las acciones relevantes para la operación de la planta en caso de incendio en el resto de escenarios, cuantificarlas y comprobar su impacto en el APS de incendios.

AI-AL-18/248. Realizar las siguientes acciones:

a) En relación con el informe de solicitud de autorización del ATI (SL-16/034, Rev.2):

- Revisar la correspondencia de los títulos de los procedimientos MMX-PV-05.05, -05.06, -05.07 con los requisitos de vigilancia (RV), e incluir el RV 4.12.4.2 en el título del procedimiento MMX-PV-05.03.
- Hacer referencia en el título del procedimiento OP1/2-PV-12.01 "Integridad del combustible durante la carga del contenedor. Comprobación de la temperatura de combustible gastado" a la temperatura del agua de la piscina de combustible gastado.

b) En relación con la propuesta de modificación del estudio final de seguridad (ref. OCES-06816, Rev.4):

- Indicar en el apartado 18.3.1.1 que no podrán realizarse cargas parciales del contenedor, de acuerdo con lo especificado en el apartado 9.1.3 del ES del ENUN 32P.
- Revisar valores de Tabla 18.3.1-2 de acuerdo con los correspondientes a W17x17 de Tabla 2.1.9 del ES de ENUN 32P. - Revisar los valores de la Tabla 18.16.1 de acuerdo con los correspondientes a la Tabla 13.4.1 del ES del ENUN 32P.
- Incluir el procedimiento de instalación y retirada de la tapa auxiliar de blindaje en el punto 18.9.4.1 "Procedimientos".
- Añadir en el apartado 9.1.5, relativo a la grúa del edificio de combustible, el manejo de contenedores.

c) En relación con la propuesta de modificación de las especificaciones técnicas de funcionamiento (ETF) y las mejoradas (ETFM) (PME-1/2-16/09, Rev.2):

- Considerar en el procedimiento de verificación de los RV 3.10.4.4 (ETFM) y 4.12.4.3 (ETF), relativos a la prueba de fugas de He, el criterio de aceptación de la suma de las tasas de fugas de acuerdo a lo especificado en el apartado 9.1.4.4 de la del ES del ENUN 32P.
- Incluir en los procedimientos que correspondan el requisito adicional relativo a la medida de las tasas de dosis y los niveles máximos de contaminación en la superficie del contenedor, especificado en el punto 13.3.4 del ES del ENUN 32P.
- AI-AL-18/245. Corregir las siguientes erratas en los documentos SL-16/034 revisión 2 y ES 01-E-Z-55001:
 - En el documento SL-16-034 rev. 2, en el ES y en el documento de dosis por fugas en el contenedor ENUN 32P (01-E-Z-55001), el valor del máximo coeficiente de deposición (D/Q) recogido es $8,80E-8 \text{ m}^{-2}$, mientras que el utilizado en los cálculos es $8,70E-8 \text{ m}^{-2}$.
 - En el documento SL-16-034 rev. 2 y en el ES el valor del máximo coeficiente de dispersión atmosférica (X/Q) indicado es $1,1E4 \text{ s/m}^3$, cuando el utilizado en los cálculos es $1,1E-4 \text{ s/m}^3$.
- AI-AL-18/263. Coincidiendo con la entrada en vigor del cambio de base de licencia a la NFPA-805 para algunos artículos de la IS-30, incorporar en el EFS, de forma explícita o por referencia, el análisis de parada segura en caso de incendio, el APS de incendios y el ARI, además de la descripción de los sistemas de PCI.
- AI-AL-18/282. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS9 - Experiencia operativa externa, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/281. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS8 - Experiencia operativa interna, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/218. Realizar los análisis de los sucesos siguientes e incluirlos en el informe anual de EO correspondiente a 2018:
 - IRS 8693 Rev. 0 External body contamination of a worker.
 - IRS 8702, LER 528-2016-002 Rev. 0 Reactor trip due to partially open pressurizer main spray valve.
 - IRS 8710 Rev. 0 Failure of the division 1 diesel generator ventilation fan load sequence relay circuit during concurrent maintenance of RHR division 2 results in an unanalyzed condition.
- AI-AL-18/275. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS2- estado de los ESC importantes para la seguridad, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/241. Corregir, en el estudio de seguridad (ES), errata en la tabla 18.3.1-2.

- AI-AL-18/274. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS1- Diseño de la central dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/243. Revisar el procedimiento PS-CR-02.55 "Vigilancia radiológica durante la carga de contenedores de combustible irradiado (ENUN 32P) y niveles de radiación y contaminación superficial", teniendo en cuenta las últimas revisiones del ES del contenedor y de la central.
- AI-AL-18/280. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS7- análisis de riesgos, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/277. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS4- Envejecimiento, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/267. Preparar una actualización del plan integrado de evaluación y gestión del envejecimiento (PIEGE), de la propuesta de suplemento del estudio de seguridad en el que se incluyan los estudios y análisis que justifiquen la gestión del envejecimiento de las estructuras, sistemas y componentes de la central en el periodo de operación a largo plazo; y de la propuesta de revisión de las especificaciones técnicas de funcionamiento incluyendo los cambios necesarios para mantener las condiciones seguras de operación durante la operación a largo plazo, para su envío a la administración junto a la solicitud de renovación de la autorización de explotación.
- AI-AL-18/258. Enviar al CSN el plan de acción desarrollado mediante la acción AI-AL-18/257
- AI-AL-18/244. Enviar al CSN los procedimientos desarrollados mediante la acción AI-AL-18/243 y AI-AL-17/269, un mes antes de la fecha programada para la primera carga de combustible en el contenedor ENUN 32P.
- AI-AL-18/273. Preparar una actualización, que abarque hasta junio de 2018, del análisis de la experiencia acumulada de explotación (OE-16/012) durante el periodo de vigencia de la autorización que se quiere renovar, para su envío junto con la solicitud de la renovación de la autorización de explotación.
- AI-AL-18/287. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS14- Impacto radiológico al medio ambiente, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/253. Desarrollar una propuesta de modificación de diseño, e indicar sus plazos de implantación, en relación con el escenario INC-EL1201-7, que permita llevar a la planta a condiciones estables y seguras en caso de incendio.

- AI-AL-18/219. Emisión del informe de seguridad de la recarga correspondiente a la 26R1, incluyendo el ILON, requeridos por la IS-02 y elaborados de acuerdo con el GE-56.01. El ISR deberá presentarse, como mínimo, 3 meses antes de la fecha prevista para alcanzar Modo 3 en el arranque del nuevo ciclo, o en este caso, 2 meses antes al no haber cambios metodológicos, de ETF ni MD asociadas al nuevo núcleo.
- AI-AL-18/276. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS3 - calificación de equipos, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/270. Preparar una actualización del plan integrado de evaluación y gestión del envejecimiento (PIEGE), de la propuesta de suplemento del estudio de seguridad en el que se incluyan los estudios y análisis que justifiquen la gestión del envejecimiento de las estructuras, sistemas y componentes de la central en el periodo de operación a largo plazo; y de la propuesta de revisión de las especificaciones técnicas de funcionamiento, incluyendo los cambios necesarios para mantener las condiciones seguras de operación durante la operación a largo plazo, para su envío a la administración junto a la solicitud de renovación de la autorización de explotación.
- AI-AL-18/256. Enviar al CSN los resultados y, si procede, el plan de acción para la implantación de mejoras, obtenidos en la verificación desarrollada en la acción AI-AL-18/255, en relación con el escenario INC-EL1201-7.
- AI-AL-18/252. Enviar al CSN el informe desarrollado mediante la acción AI-AL-18/251 relativo a la ampliación del programa hidrogeológico de vigilancia y control (PHVC) y al plan de trabajo para completar la integración de la zona AT1 en un modelo único de funcionamiento hidrogeológico para todo el emplazamiento.
- AI-AL-18/288. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS15 - protección radiológica de trabajadores y público, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/261. En relación con el punto 4 de la carta objeto de esta entrada, incluir la formación y entrenamiento del personal de operación en el tipo de escenarios de incendio considerados, en su diseño sistemático de la formación (DSF) y preparar la revisión resultante de los programas de formación y entrenamiento para su envío al CSN.
- AI-AL-18/285. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS12 - factores humanos, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/254. Enviar al CSN la propuesta de modificación en relación con el escenario INC-L1201-7, desarrollada mediante AI-AL-18/253.

- AI-AL-18/262. Enviar al CSN la revisión resultante de los programas de formación y entrenamiento, desarrollados en la acción AI-AL-18/261 en cumplimiento del punto 4 de la carta.
- AI-AL-18/260. Enviar al CSN la documentación preparada mediante la acción AI-AL-18/259 en relación con el plan de acción sobre el modelo de fiabilidad humana.
- AI-AL-18/220 Envío a la DGPE y CSN del informe de seguridad de la recarga correspondiente a la 26R1, elaborado según la acción AI-AL-18/219. El envío al CSN debe incluir el ILON.
- AI-AL-18/249. En relación con la propuesta de modificación del plan de gestión de residuos radiactivos y combustible gastado (PMPRR-16-01 Rev. 1):
 - Sustituir la referencia al contenedor ENSA-DPT por contenedor ENUN 32P.
 - Sustituir el valor de potencia máxima de contenedor indicado en el punto 4 "Gestión almacenamiento temporal" del apartado 6.1.3, por el valor correspondiente a la carga uniforme (35,2 kW).Añadir en la tabla 20 del apartado 8 "Documentación" los procedimientos relativos al cumplimiento de los requisitos de vigilancia, recogidos en el Informe de la solicitud SL-16/034, Rev.4.
- AI-AL-18/26.8 Preparar una actualización de Estudio del impacto radiológico asociado a la operación a largo plazo y de la Propuesta de revisión del Plan de gestión de residuos radiactivos, correspondiente a la operación a largo plazo, para su envío a la administración junto a la solicitud de renovación de la autorización de explotación.
- AI-AL-18/250. Actualizar la información de la sección 18.2.5.3 del ES sobre hidrogeología, en particular lo relativo a la red de puntos de vigilancia del programa hidrogeológico de vigilancia y control (PHVC), y la lista de referencias de la sección 18.2.7, todo ello de acuerdo con los nuevos documentos aportados como soporte de la solicitud SL-16/ 034, Rev. 2.
- AI-AL-18/283. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS10, sistema de gestión y cultura de seguridad, dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/251. Preparar un informe que recoja:
 - Propuesta completa de la ampliación del programa hidrogeológico de vigilancia y control (PHVC) de CN Almaraz para incluir la red de puntos de vigilancia de la zona ATI, considerando las medidas piezométricas y de calidad química y radiológica en las aguas subterráneas.
 - Plan de trabajo, con especificación de plazos previstos y actividades planificadas, para completar la integración de la zona ATI en un modelo único de funcionamiento hidrogeológico para todo el emplazamiento de CN Almaraz. Dicho modelo integrado

incluirá los dos acuíferos identificados en el emplazamiento, somero y profundo; se apoyará en datos registrados en toda la red del PHVC durante un año hidrológico completo, al menos; y servirá como herramienta apropiada para valorar caudales de aporte a los sistemas de drenaje, y también para poder realizar predicciones de funcionamiento ante situaciones extremas (lluvias intensas y fallos potenciales en sistemas de drenaje).

- AI-AL-18/246. Preparar, para informar al CSN, con antelación a la puesta en servicio de la modificación, la siguiente información:
 - Estado de avance de los informes de revisión del diseño de las interfases de los distintos puestos de control y manejo (grúa pórtico móvil y equipos auxiliares).
 - Estado de avance de las acciones formativas previstas para el personal afectado por la modificación.
Estado de avance de los procedimientos afectados por la modificación.
 - Ejercicios de validación de factores humanos realizados, alcance y resultados, incluyendo los solicitados mediante carta CSN/C/DSN/ALO/17/51 de 12 de noviembre de 2017, relativos a la grúa puente.
 - Estado del conjunto de pendientes generados y acciones del programa de acciones correctivas (SEA) resultantes en cada uno de los elementos del plan de ingeniería de factores humanos establecido para el proyecto.
- AI-AL-18/247. Enviar al CSN la información desarrollada mediante la acción AI-AL-18/246 relativa al ATI.
- AI-AL-18/272. Preparar, para su envío a la Administración junto con la solicitud de renovación de la autorización de explotación, una revisión, lo más actualizada posible, del Estudio Probabilista de Seguridad de la central.
- AI-AL-18/269. Preparar, para su envío a la administración junto con la solicitud de renovación de la autorización de explotación, una revisión, lo más actualizada posible, del estudio probabilista de seguridad de la central.
- AI-AL-18/279. Editar un informe que recoja la evaluación realizada para el factor de seguridad FS6 - análisis probabilista de seguridad (APS), dentro de los análisis para la RPS de acuerdo con lo indicado en el documento base de la RPS SL-EP-008.
- AI-AL-18/255 En relación con el escenario INC-EL1201-7 verificar, como se indica en el apartado 1 ii) de la carta, si existen otros puntos críticos, mediante criterios previamente definidos a partir del conocimiento adquirido tras la realización de los análisis para la transición a la NFPA-805, en las que el diseño de planta sea de características similares al simulado que hayan podido pasar desapercibidas en el APS de incendios realizado por CN Almaraz y, si procede, establecer un plan de acción para la implantación de posibles mejoras.

- AI-AL-18/242. Completar el apartado 18.7.5 del ES referenciado el cumplimiento con lo establecido en el apartado 5.16 de la IS-20 del CSN, para dejar documentado el intercambio entre la CN Almaraz y el titular del diseño del ENUN 32P, de la información pertinente de los resultados y las conclusiones obtenidas de la experiencia operativa y de las buenas prácticas, incluyendo las informadas por otras instalaciones.

PA.IV.203. Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC.

La inspección ha realizado comprobaciones parciales recogidas en los apartados 6.2.3.a, 6.2.3.b, y 6.2.5.a.

En relación al indicador de "actividad específica del sistema de refrigerante del reactor", la inspección ha comprobado semanalmente los valores de los resultados de los análisis de 31 equivalente.

En relación al indicador de "Tasa de fugas identificadas del sistema de refrigerante del reactor", la inspección ha comprobado semanalmente los valores reportados por el titular.

En relación al indicador de "Efectividad del Control de la Exposición Ocupacional", la inspección ha comprobado que el titular no ha reportado:

- Ocurrencias en zonas de permanencia reglamentada.
- Ocurrencias en zonas de acceso prohibido.
- Exposiciones no planificadas.

PT.IV.203. Alineamiento de equipos.

Se ha ejecutado el procedimiento en los siguientes sistemas:

Sistema de extracción de calor residual (sistema RH)

Los días 31 de julio, 1 de agosto de 2018 se realizó una verificación del alineamiento del sistema RH (sistema de extracción de calor residual). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de aspersión del recinto de contención (SP)

Los días 1, 22 de agosto de 2018 se realizó una verificación del alineamiento del sistema SP (sistema de aspersión del recinto de contención). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias.
- Revisión ordenes de trabajo.

- Revisión no conformidades.

Sistema de agua de alimentación auxiliar (AF)

Los días 12 de julio, 30 de agosto, 20 y 27 de septiembre de 2018 se realizó una verificación del alineamiento del sistema AF (sistema de agua de alimentación auxiliar). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de agua de servicios esenciales (sistema SW)

Los días 4, 9, 16, 25, 31 de julio, 21 de agosto, 20 de septiembre de 2018 se realizó una verificación del alineamiento del sistema SW (sistema de agua de servicios esenciales). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, exteriores, edificio eléctrico.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de control químico y volumétrico (sistema CS) /sistema inyección alta presión (SI)

Los días 12 de julio, 20 y 27 de septiembre de 2018 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas CS/SI. El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias, edificio eléctrico.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de transferencia de gasoil de los generadores diésel de emergencia

El día 7 de agosto de 2018, se realizó una verificación del alineamiento del sistema de aire de arranque de los generadores diésel de emergencia. La inspección transmitió al titular las siguientes observaciones relativas a los manómetros de descarga de las bombas de transferencia de gasoil:

- El equipo instalado en planta no coincide con la ficha del mismo en la base de datos (Fabricante: [REDACTED] y modelo/ [REDACTED])
- La precisión del equipo consignada en la gama de calibración es de 0,5%, mientras que los modelos instalados son de 1%.

Control de materiales/estado en cubículos con componentes de seguridad

Durante las rondas efectuadas por la inspección se han transmitido al titular las siguientes observaciones:

- 3 de julio de 2018. Edificio eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-47
Sala inversores tren A. Piezas sueltas: bandeja metálica 2m, bandeja goma, tornillos, alambres, vigueta, tapa lateral medio suelta (sujeta solo por la depresión del ventilador), otra tapa lateral desmontada, encima de HVAC VA1-MS-85A-EV. El titular procedió a su retirada/reposición. La inspección comprobó que había un embudo de plástico recogiendo el condensado. La inspección solicitó información al titular sobre la evaluación realizada.
- 3 de julio de 2018. Edificio eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-48
Sala inversores tren B. Chapa de 2,5 m de longitud encima de bandeja de cables de tren (BK4605) totalmente suelta y a una altura de 4-5 metros. El titular procedió a su retirada
- 9 de julio de 2018. Edificio eléctrico U1. Cota: +0,000. Cubículo: DG3
Diésel 3DG. Altillo. Había una barra de acero corrugado de ~ 1,00 m en hueco vigueta horizontal a cinco metros de altura. La inspección retiró la barra hasta fuera del cubículo. El titular emitió la NC-AL-18/4692.

Control de fugas de ácido bórico

Los días 26, 31 de julio, 1, 22, 30 de agosto, 4 y 27 de septiembre de 2018 la inspección realizó una comprobación independiente del programa de control de fugas de ácido bórico del titular.

Estado de válvulas motorizadas

Durante las rondas efectuadas por la inspección se ha transmitido al titular las siguientes observaciones:

- 1 de agosto de 2018. Edificio salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-2
Cubículo bombas RHR-B. Había tapones T drain pintados/ciegos en actuador de la VM SI1-8809B. Mientras que en el motor hay T drains operativos. La inspección solicitó información adicional al titular. El titular manifestó a la inspección:
"El actuador de la válvula SI1-8809B está situado en ambiente Mild + radiación, así aparece en el documento 01- LI-00001. El uso de los tapones T-drains solo es requerido en los actuadores situados en ambiente Harsh según se indica en el capítulo 4.0 Environmental Test del Report B0058 de Limitorque, si bien se consideró buena práctica incluirlo en ambiente mild+radiación así como en todas las cajas de actuadores. Los T-drains solo se requieren en el compartimento del motor de los actuadores situados en ambiente Harsh según se indica en el documento NP-6229-R1 de EPRI. Limitorque ha confirmado que el uso de T-drains no es requerido en la caja de conexiones."

Estado bandejas cables, cajas eléctricas y transmisores

Durante las rondas efectuadas por la inspección se han transmitido al titular las siguientes observaciones:

- 5 de julio de 2018. Edificio eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-47

Encima de la bandeja BK 4907, hay otra especie de bandeja invertida en mitad de la misma. La inspección solicitó información adicional al titular (sobre si el diseño es adecuado, el tipo de sujeción y si hay algún cable que pudiese ser cortado). El titular la retiró provisionalmente.

- 24 de julio de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: +7,300. Cubículo:

Conduit de no tren en contacto con conduit de tren. La bandeja de no tren tiene bastantes cables DK3306 y hay uno que sobresale más y se pone en contacto con los de la bandeja de al lado que es de tren (bandeja DK4101). La inspección comprobó que no era un error de layout, un cruce como tal, pero sí que producía un contacto con lo que no había distancia de separación requerido por IEE 384.

La inspección solicitó información adicional al titular. El titular manifestó a la inspección que los dos conduits son de no tren y procedieron a colocar el cable de no tren correctamente en su bandeja.

- 28 de agosto de 2018. Edificio eléctrico U1 y U2. Cota: +7,300. Cubículo: 1S-38 y 2S-38

Las cajas del procesador de señal y del aislador óptico del Gamma-metrics N-31 estaban abiertas en ambas unidades. El titular manifestó a la inspección que: *"Las puertas se encontraban temporalmente abiertas por tratarse de un periodo de alta temperatura. Se encuentra dada de alta la Solicitud de Modificación de Diseño SMD-2732 para mejorar la refrigeración de dichas cajas"*.

La inspección solicitó al titular la correspondiente evaluación (análisis previo y/o evaluación de seguridad y/o evaluación de operabilidad).

- 30 de agosto de 2018. Edificio salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: 2S-17

Cajas con calificación ambiental sin todos los todos los tornillos. FCV-603A (faltaban 4 de 7) y FCV-605A (faltaba 1 de 7)

- 4 de septiembre de 2018. Edificio salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 2S-22

Faltaba una abrazadera a soporte sísmico en uno de los tres conduits que parte de la caja de conexiones de la válvula MS2-HV-4789 (el conduit tenía marca en la zona de que había tenido abrazadera instalada). El titular la repuso.

Estado transmisores

Durante las rondas efectuadas por la inspección se ha transmitido al titular las siguientes observaciones:

- 24 de septiembre de 2018. Edificio eléctrico U1. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel DG3

Las puertas de acceso a la sala las cabinas del generador se encontraban abiertas y la inspección transmitió al titular que en caso de sismo había posibilidad de impacto en transmisores de presión/tubings de aire de los calderines. El titular procedió a su cierre.

PT.IV.205. Protección contra incendios.

En este trimestre la inspección ha ejecutado los apartados 5.2.1 y 5.2.3 de este procedimiento, revisando diferentes zonas de fuego correspondientes a los edificios de servicios, eléctrico, combustible, diésel, auxiliar, destacando lo siguiente:

Control de combustibles y fuentes de ignición transitorias

En relación a las comprobaciones efectuadas sobre control de combustibles y fuentes de ignición transitorias, se han comunicado al titular observaciones (clasificadas como desviaciones menores) de restos de aceite, grasa y rezumes en varios equipos de seguridad (generadores diésel, bombas agua alimentación auxiliar, bombas de esenciales, bomba de carga)

Otras observaciones dentro de este apartado han sido:

- 4 de julio de 2018. Edificio Eléctrico U2. Cota: +0,000. Cubículo: DG2
Sala diésel DG2. 1 colilla/debris en vigueta horizontal debajo del primer HVAC. El titular procedió a la limpieza.
- 5 de julio de 2018. Edificio Eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-47
1 colilla (retirada inspección).
- 5 de julio de 2018. Edificio Eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-41
1 colilla detrás de bandeja cables (retirada inspección).

Cargas

- 10 de julio de 2018. Edificio Eléctrico. Cota: +0,000. Cubículo: EC-14
Cubículo EC-14/Zona de fuego EL-06-08. En la zona había habilitado un área de descanso y de almacenamiento de plásticos, papeles. La inspección comprobó que en el análisis de parada segura en caso de incendio de C.N. Almaraz aparece consignado:
*"En esta zona se encuentra el cargador de batería 1BC11 de tren B, así como la batería de la turbobomba DC1-1B6. Un fuego en esta área no impide el cumplimiento de la función de sistemas soporte. Un incendio puede dañar los Rack de instrumentación BOP1-RACK-B1F y BOP1-RACK-B3F, pudiendo afectar a la motobomba B y a la turbobomba.
A su vez, un incendio puede afectar al bastidor de relés PD1-AR-1B-BOP, afectando al correcto funcionamiento de la válvula CS1-8152 de la descarga normal y también al de la válvula CCN1-HV-3485B, sin impedir el cumplimiento de la función de integridad del primario."* El titular manifestó a la inspección que emitió el PT-1234965 para retirar el

mobiliario de oficina y limpieza de la zona y que paralelamente la empresa GDES retiró todo su material que tenía en el cubículo de la EC-14.

Control de barreras RF (Puertas /Sellados /Protecciones Pasivas)

Las observaciones dentro de este apartado han sido:

- 11 de julio de 2018. Edificio Purga. Cota: +7,300:

Puerta BT-6 RF abierta varios centímetros del resbalón. La inspección cerró la puerta y comprobó que se encuentra dentro del alcance del Anexo 1.2 inspección semanal de puertas de incendios del OPX-PV-07.27, "Verificación de las barreras de incendio" rev.30. La inspección estimó un tiempo de exposición < 8h.

18 de julio de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: +7,300. Cubículo: EA-56

La inspección comprobó que en el área de fuego AU-01-15, había una manta de protección pasiva sin cubrir toda la bandeja y con cables al aire (identificación DK2301). El titular manifestó a la inspección:

"La bandeja DK2301 es de fuerza de no tren y no contiene cables relevantes para los análisis de incendios. La protección de la bandeja DK2301, según informe 01-F-E-00115 página AD-10, es una barrera de separación sólida en el codo que se menciona, no es una manta RF. El motivo de que tenga una protección solamente por arriba es para cumplir con la RG 1.75, ante la dificultad de instalar corazas, se optó por la implantación de manta ignífuga. Por tanto, el requisito no sería RF sino de separación sólida de acuerdo a la RG 1.75. También aparece mencionada la bandeja en la 1-MDP-02871-29/01 (INDESEL) entre las listadas para acorazar."

- 24 de julio de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: +14,600. Cubículo: Escalera

La inspección comprobó que la bandeja DK2102 estaba protegida con manta RF y no aparece en la documentación del titular de verificación de las barreras de incendio (OPX-PV-07.27). En unos de los lados la protección es parcial y no cubre toda la bandeja. La inspección comprobó estaba incluida dentro del informe 01-F-E-00115 que aplicaba la misma contestación del titular referente a la bandeja a la DK2301.

Sustitución puerta de acceso a cubículo motobombas de agua de alimentación auxiliar (puerta RF S-23)

En junio de 2018, el titular procedió a la instalación de una puerta de acceso a cubículo motobombas de agua de alimentación auxiliar que permita en la próxima recarga la sustitución de los motores de las bombas (hoja más grande y la correspondiente obra civil para hacer el nuevo hueco).

Tras la instalación de la misma y a la vista que la puerta se había modificado durante la instalación de la misma perdiendo la homologación RF, está en curso la instalación de una puerta nueva.

La secuencia aproximada:

- 28 mayo de junio 2018. Apertura inoperabilidad por inicio obra civil.
- 15 de junio de 2018. Cierre de inoperabilidad fin de trabajos.
- 25 de junio de 2018. Inspección CSN verificando que hay defectos, aparentemente menores.
- 10 de julio 2018. Entrada PAC.
 - PD-AL-18/264. Pendientes de montaje de 2-MDR-03379-01.
 - Acción: AP-AL-18/482. Sustituir la hoja instalada en la nueva puerta de la sala 2S-23 (sala de las motobombas de AF), si es necesario, por haberse detectado algún defecto de montaje (punto pendiente derivado de la implantación de la 2-MDR-03379-01/01).
- 12 de julio de 2018. Puerta S-23 inoperable por rozar con el marco.
- 16 de julio de 2018. Puerta S-23 operable.
- 19 de julio de 2018. Puerta S-23 inoperable hasta cambio de puerta.
- 20 de septiembre de 2018. Obra civil en curso. (Inspección CSN)

PT.IV.206. Funcionamiento de los cambiadores de calor y del sumidero final de calor.

En este trimestre la inspección ha ejecutado el apartado 6.2.1 de este procedimiento, con el consiguiente alcance:

- La inspección ha revisado los caudales de refrigeración de esenciales y de componentes en los cambiadores de calor, los caudales de agua de componentes a los diferentes consumidores en el ordenador de proceso.

PT.IV.209. Efectividad del mantenimiento.

En este trimestre la inspección ha ejecutado parcialmente el apartado 5.1 de este procedimiento, destacando lo siguiente:

Panel de Expertos de la Regla de Mantenimiento (RM).

La inspección ha revisado las actas de reunión seguimiento Panel de Expertos y de datos: indisponibilidades/fallos de componentes:

- RGDM-BD-18/04. Mes de abril de 2018.
- RGDM-BD-18/05. Mes de mayo de 2018.

La inspección ha revisado las siguientes actividades:

Acumulación de agua en interior de unidad HVAC VA1-MS-85A (sala de inversores clase tren

A)

- Motivo: El día 4 de julio el titular encontró un poro en la bandeja de recogida en el interior de la unidad HVAC VA1-MS-85A (sala de inversores clase tren A) que provocaba acumulación de agua fuera de la misma y el correspondiente arrastre por el ventilador hacia la atmosfera del cubículo. Tras la reparación del mismo cesó el arrastre del agua.
- Alcance de la inspección:
 - 03 de julio de 2018. Verificación estado interior del HVAC con acumulación de agua en el interior, comprobación del almacenamiento de las piezas desmontadas del HVAC y el método de recogida de drenajes (sin evaluación de seguridad) y de la correspondiente comprobación del arrastre de agua.
 - 05 de julio de 2018. Verificación independiente tras intervención mantenimiento.

Poros en agua de refrigeración de la unidad HVAC del DG2.

- Motivo: Durante la retirada de los descargos de las intervenciones en el generador diésel 2DG tras la sustitución de tramos de las tuberías de esenciales y de la implantación de la modificación de diseño para convertir las partes no sísmicas a sísmicas del aire de arranque, el titular encontró un goteo en una soldadura de la tubería de agua de refrigeración de esenciales al serpentín de la unidad HVAC VA2-FN89A. El poro fue encontrado en la transición de la tubería de acero al carbono a tubería de cobre (soldadura disimilar). El titular inició el proceso de la homologación del procedimiento de soldadura debido a la falta del procedimiento adecuado (homologación tanto del procedimiento como de los soldadores) para proceder a la reparación de estas soldaduras en ambas HVAC del 2DG, VA2-HX-84A y B y en las tuberías de entrada y salida. Una vez finalizado el proceso de sustitución de tramos y realizada de manera satisfactoria la prueba de una hora de operabilidad del generador diésel 2DG, el titular lo declaró operable el día 14 de julio a las 19 horas y lo asignó a su barra.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación independiente en campo.

Fallo ventilador VA2-FN-1D

- Motivo: El día 3 de julio disparó el motoventilador VA2-FN-1D de refrigeración del mecanismo de accionamiento de las barras de control debido a un fallo del motor. Se mantiene la capacidad de refrigeración con los otros tres ventiladores. El titular deja su reparación para la próxima recarga, debido a que no se puede acceder a la zona a potencia.

- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Fallo monitor de efluentes líquidos RMX-RE-6787

- Motivo: El día 9 de julio, durante la descarga de un tanque monitor de desechos líquidos, se produjeron oscilaciones en el canal de desechos líquidos RMX-RE-6787. El titular suspendió la descarga del tanque y declaró el canal inoperable a las 5:50h. Mantenimiento intervino en el equipo y encontró que la causa de las oscilaciones era el fallo de la fuente de alimentación del monitor. Sustituyó la fuente de alimentación y a las 18:45h, tras la realización de manera satisfactoria del PV correspondiente, se declaró el monitor RMX-RE-6787 de nuevo operable.

Alcance inspección:

- Revisión documental.
- Comprobación independiente en campo.

Retardo de la alarma del monitor de parte sueltas

Motivo: El titular aumentó el valor de alarma del sistema de detección de partes sueltas un 20% debido a que se había activado la alarma en el canal 8 (parte inferior de la caja de agua GV-2). La alarma asociada a este canal (y a varios otros) ya apareció en el ciclo pasado, y tras análisis de vibraciones de la empresa de análisis de vibraciones D&A se determinó que, en base al análisis fenomenológico, se descartaba que estas vibraciones sean debidas a objetos sueltos, y que estarían asociadas a movimientos estructurales generados por un fenómeno de estrés térmico. En base a las recomendaciones de los tecnólogos se ha aumentado el valor de tarado de la alarma para no enmascarar otros fenómenos que pudiera detectar el sistema.

- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Cambio de línea de recirculación en bombas de PCI

- Motivo: El día 3 de agosto finalizó la modificación de diseño en la bomba diésel FPX-PP-03. Durante las pruebas de post mantenimiento se comprobó que la bomba no arrancaba desde sala control, aunque sí localmente. Mantenimiento sustituyó una tarjeta y tras realizar las correspondientes pruebas de manera satisfactoria declaró la bomba operable el día 4 de agosto. El día 9 de agosto el titular declaró de nuevo inoperable la bomba diésel de contraincendios tras detectar mantenimiento eléctrico que podría existir un problema con la controladora, asociado al arranque de la bomba desde sala de control. El

día 10 de agosto se declaró operable la bomba diésel FPX-PP-03 tras finalizar el mantenimiento y comprobar el correcto arranque desde sala de control.

- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación independiente en campo.

Anomalia cargador de baterías tren A (DC2-2BC3)

- Motivo: El día 10 de septiembre, durante el cambio de equipos que realiza operación, detectaron unas oscilaciones en la tensión de salida del cargador de la batería de tren A (DC2-2BC3) y quedó alineado el redundante (2BC1). Mantenimiento revisó una tarjeta de control de tensión y el cargador quedó disponible (el cargador se declaró inoperable desde las 11h hasta las 12.20h).
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Fallo indicación válvula motorizada SWX-HV-3694

- Motivo: El día 17 de septiembre se produjo el fallo de indicación (doble indicación) durante una maniobra de cierre desde sala de control de la válvula SWX-HV-3694 (válvula motorizada de aislamiento colector rociado tren A línea 30"-SW-X-70-156). En la unidad 2 la válvula señalizaba correctamente. Tras la intervención inmediata de mantenimiento eléctrico se normalizó.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Fallo indicación válvula VA1-HV-6280A

- El día 22 de septiembre a las 18.35h se produjo el fallo de indicación por fallo de final de carrera de la válvula VA1-HV-6280A (válvula control descarga purga H2 recinto contención). El titular comprobó que en local la válvula estaba cerrada, quitó tensión a la solenoide y encontró que el final de carrera se encontraba suelto (tornillo prisionero del final de carrera). Tras el ajuste y pruebas de toma de tiempos se declaró la operabilidad de la válvula a las 21.30h.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

PT.IV.211. Evaluaciones del riesgo del mantenimiento y control del trabajo emergente.

La inspección ha revisado semanalmente las distintas entradas en el monitor de riesgo sin detectar desviaciones.

PT.IV.212. Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias.

En este trimestre la inspección ha ejecutado el apartado 5.2 de este procedimiento, destacando lo siguiente:

ISN

Este trimestre no ha habido ISN relacionado con el comportamiento o actuaciones del personal de operación.

Bajada de carga por fallo cerrada de válvula de parada MSR durante prueba de válvulas de turbina

El día 12 de julio durante la realización de la prueba trimestral de las pruebas de válvulas de turbina se produjo un fallo inicial a la apertura de la válvula de parada de recalentado del separador recalentador de humedad B (MS1-VP-TBPB-D/MS1-HV-4514-IV MSR-B) y otro fallo posterior de la válvula correspondiente al MSR-C (MS1-VP-TBPA-I/MS1-HV-4513-IV MSR-C). El primer fallo originó que el titular iniciara un descenso de carga hasta el 90% y posteriormente hasta el 60% para acomodar el caudal de vapor a los recalentadores, según tiene recogido en el procedimiento. Una vez sustituida la válvula solenoide del circuito hidráulico con la válvula abierta, se continuó con la prueba produciéndose un segundo fallo a la apertura de la válvula de parada del MSR-C. Tras la sustitución de la válvula solenoide, el titular consiguió abrir la válvula y continuar la prueba con la del MSR-D que funcionó correctamente. Sobre las 16.45h el titular inició la subida de carga hasta llegar el día 13 de julio a condiciones nominales del 98% (subida interrumpida por alarma del medidor de caudal de agua de alimentación).

La secuencia aproximada:

- 12 de julio de 2018. 09.00h. Inicio descenso de un 2% para ejecución de la prueba OP1/2-PV-03.26 "Prueba actuación válvulas de turbina" para demostrar operable el sistema de protección por sobrevelocidad de la turbina. Las válvulas que se prueban son las siguientes:
 - Válvulas de parada de turbina de alta presión (admisión).
 - Válvulas de control de turbina de alta presión (regulación).
 - Válvulas de parada de recalentado de las turbinas de baja presión.
 - Válvulas interceptoras de las turbinas de baja presión.
- 12 de julio de 2018. 10.15h. Plato del 98% de potencia nuclear
- 12 de julio de 2018. 10.15h. Inicio de pruebas.
- 12 de julio de 2018. 12.00h. Inicio pruebas válvulas de parada de recalentadores y fallo a la apertura de la VP-B.
- 12 de julio de 2018. 12.54h. Inicio bajada de carga al 90%.

- 12 de julio de 2018. 13.16h. Plato del 90% y continúa la válvula cerrada.
- 12 de julio de 2018. 13.26h. Inicio bajada de carga al 60%.
- 12 de julio de 2018. 14.30h. Plato del 60%.
Sustitución de la solenoide de la VP-B
Fallo a la apertura de la VP-C. Sustitución de la solenoide de la VP-C.
Finalización PV trimestral.
- 12 de julio de 2018. 16.45h. Inicio subida de carga a 0,5Mwe/min.
- 13 de julio de 2018. 06.00h. Llegada al plato del 98%. Parada subida de carga por alarma "cross-flow".

Fallo en la apertura MS2-HV-4797A en prueba de válvulas de aislamiento de vapor

El día 25 de julio a las 11:30h el titular declaró la inoperabilidad de la válvula de aislamiento de vapor principal del generador de vapor 1, MS2-HV-4797A, durante su prueba trimestral de cierre parcial, debido a que la válvula realizó el cierre parcial (10%) pero se quedó en esa posición por una malfunción de un final de carrera. Instrumentación ajustó el final de carrera y una vez realizada de nuevo la prueba de manera satisfactoria, la válvula se declaró operable a las 12.15h.

Modificación de diseño de aire de instrumentos en válvulas de AF

El titular realizó la puesta en servicio de las nuevas líneas de aire de instrumentos a las válvulas neumáticas del sistema de AF de agua de alimentación auxiliar AF1-FV-681B y AF1-FV-682B (válvulas de recirculación de las motobombas AF-PP-01A y 01B respectivamente). Estas válvulas se incluyeron dentro del grupo de válvulas a alimentar con los nuevos acumuladores instalados en planta para solucionar las incidencias de suministro de aire de instrumento detectadas en varias válvulas de diferentes sistemas, y que fueron analizadas en la condición anómala CA-AL1-14/013 para el caso de las válvulas del sistema AF. Durante la realización de la puesta en servicio de las nuevas líneas estuvieron inoperables:

- AF1-PP-01A. 30 de julio de 2018. Desde las 11:40h hasta las 13:35h.
- AF1-PP-01B. 31 de julio de 2018. Desde las 11:00h hasta las 12:05h.

El titular declaró la operabilidad una vez realizada las pruebas de vigilancia de toma de tiempos a las válvulas de recirculación.

Inoperabilidad secuenciador tren A

El día 1 de septiembre a las 14:30h apareció en sala de control la alarma de fallo de alimentación del secuenciador tren A. El titular comprobó que la luz de una de las fuentes de 15 voltios estaba apagada. Operación realizó una DIO (declaración inmediata de operabilidad), con el resultado de claramente operable. Operación declaró el secuenciador

inoperable a las 15.25 para realizar intervención. Mantenimiento reseteó la fuente y tras realizar de manera satisfactoria la prueba de vigilancia del secuenciador, operación lo declaró de nuevo operable a las 16.05h.

Inoperabilidad detector rango fuente N-31

El día 4 de septiembre a las 10.30h operación declaró inoperable el canal de rango fuente NIS2-LRF-N31 debido a que se había producido un aumento de las cuentas. El titular identificó como causa de la anomalía la prueba del cargador de baterías DC2-2BC-3 que se estaba realizando en ese momento, basándose en que una vez finalizó esta prueba el detector volvió a marcar correctamente (está desernegizado con la unidad a potencia) y en que el camino del tendido del cableado para conectar las resistencias de la prueba del cargador se situó cerca de una caja de conexiones del detector. El titular, una vez realizado el procedimiento de vigilancia del canal, lo declaró operable el día 5 de septiembre a las 9.00h.

Fuga descarga compresor aire del diésel 4

El día 21 de septiembre el titular detectó y reparó una fuga de aire en la junta del compresor de aire del generador diésel 4 (4DG). El titular realizó las siguientes acciones:

- Comprobó que la presión de aire de los calderines se mantenía en valores normales.
- Realizó una determinación inmediata de operabilidad en el entono de una condición anómala (CA-AL2-18/038).
- Sustituyó la junta de la descarga del compresor.

PT.IV.213. Evaluaciones de operabilidad.

La inspección ha revisado las evaluaciones de operabilidad/funcionalidad (EVOP) y/o determinaciones inmediatas de operabilidad (DIO) y las medidas compensatorias de las siguientes condiciones anómalas (CA) abiertas por el Titular:

CA-AL1-18/031 y CA-AL2-18/023. Subsistemas de refrigeración, purificación, barrido superficial y aporte a la piscina combustible gastado (uniones sísmicas no sísmicas)

- Motivo: El titular emitió la revisión 1 de las condiciones anómalas CA-AL1-18/031 y CA-AL2-18/023, una por cada unidad, que afectan a los subsistemas de refrigeración, purificación, barrido superficial y aporte a la piscina combustible gastado debido a la configuración de las conexiones de la piscina de combustible de gastado (categoría sísmica I) con los diferentes subsistemas (no categoría sísmica). En esta revisión se incluyen nuevos tramos identificados con esta problemática de los sistemas de barrido superficial y de aporte de agua desmineralizada a la piscina, derivados de la extensión de causa de la condición anómala. Al igual que con el resto de líneas ya identificadas en la

revisión 0 de las condiciones anómalas, el titular basa la expectativa de funcionalidad en que existe una expectativa razonable de resistencia de las líneas en base a la metodología SQUG (NUREG/CR-6348 y NUREG CR-6240). Además, en la evaluación de la CA realiza un análisis de la hipotética pérdida de estos tramos concluyendo que existirían márgenes de tiempo suficiente para la recuperación del inventario de la piscina. Como medida correctiva se realizarán modificaciones de diseño en las líneas.

- Estado de ESC: Operable con condición anómala.
- Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP.
 - Revisión plan de medidas correctivas entre las que se encuentran:
 - Mantener aisladas las líneas afectadas lo más cerca posible de la piscina, cuando no sea requerida su operación.
 - No estará permitida la realización de movimiento combustible gastado en la piscina de combustible hasta que no se refuercen los tramos indicados mediante modificación de diseño.

El titular aprobó el día 9 de agosto en CSNC las modificaciones de diseño asociadas a las nuevas líneas afectadas por la problemática de las conexiones sísmica/no sísmica, detectadas en la revisión 1 de estas condiciones anómalas. Estas modificaciones de diseño, una para cada unidad, consistían básicamente en instalar un soportado para reforzar la integridad ante sismo de las líneas afectadas y documentar la cualificación sísmica de tres válvulas.

El titular realizó la modificación en la unidad 1 la semana del 20 de agosto, y la de la unidad 2 la siguiente semana.

CA-AL1-18/042 y CA-AL2-18/033. Presostatos del aire de arranque de los generadores diésel 1DG, 2DG y 3DG

- Motivo: El titular abrió el día 24 de agosto las condiciones anómalas CA-AL1-18/042 y CA-AL2-18/033, una por cada unidad, por una potencial deriva de los presostatos de presión y alarma del subsistema de aire de arranque de los generadores diésel de emergencia 1DG, 2DG y 3DG. Estos presostatos son nuevos y han sido instalados en las modificaciones de diseño realizadas en las semanas previas en estos tres generadores diésel, que tenían por objetivo de solucionar los problemas que existían en las conexiones sísmica/no sísmicas del sistema. Tras la implantación de las modificaciones se han producido mantenimientos no programados en los que se ha comprobado que algunos de los nuevos presostatos sufren un proceso de deriva en sus puntos de actuación, no actuando según su calibración, siendo esta deriva no conservadora al tender siempre a

valores inferiores. Por esta razón los compresores podrían no arrancar por encima de la presión mínima que garantice cinco arranques del diésel, sin que además apareciera la alarma con suficiente antelación. El titular ha enviado presostatos de repuesto al fabricante para que realice pruebas a los mismos.

- Estado de ESC: Operable con condición anómala.
- Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP.
 - Revisión plan de medidas correctivas:
 - Establecimiento de rondas de vigilancia (dos por turno) para comprobar la presión de los tanques de aire de arranque, reponiendo manualmente en caso de ser necesario.
 - Estudiar las causas del comportamiento anómalo de los presostatos afectados e implementar las medidas que se deriven de este estudio.

PT.IV.216. Inspección de pruebas post-mantenimiento

La inspección ha presenciado/revisado la realización de las siguientes pruebas post mantenimiento con el alcance especificado en cada una:

- 9 de agosto de 2018. Equipo: 
 - Revisión documental prueba de 27 de junio: IRX-PV-27.01/02/03/04 "Control tiempos de actuación de válvulas automáticas" tras mantenimiento correctivo en la válvula.
- 9 de agosto de 2018. Equipo: 
 - Revisión documental prueba 0-PPF-03406-00/01. Prueba funcional de la mínima recirculación.
 - Revisión documental prueba IRX-PV-20.12A "Operabilidad del sistema de contra incendios verificando que la bomba proporciona al menos 615 m³/h a la presión del sistema especificada".
 - Revisión documental prueba OPX-PV-07.14 "Operabilidad del sistema de contra incendios verificando que cada bomba arranca secuencialmente y mantiene la presión del sistema > 6,4 kg/cm²".
 - Revisión documental prueba OPX-PV-07.20 "Operabilidad del sistema de contra incendios, sobre una base de pruebas escalonada, arrancando la bomba y manteniéndola en funcionamiento durante 15 minutos".
 - Inspección independiente posterior en local.
- 9 de agosto de 2018. Equipo: Nuevo sistema de suministro de aire de instrumentos.

- Revisión documental prueba TJ1-PF-03333-00.01 "Procedimiento prueba funcional, nuevo sistema de suministro de aire de instrumentos a las válvulas requeridas para parada segura, montado con 1-MDP-03333-00/01".
- Revisión documental prueba IRX-PV-27.04 de toma de tiempos a válvula AF1-FV-1681B de recirculación de motobomba de agua de alimentación auxiliar tras realización de la modificación de diseño.
- Inspección independiente posterior en local.

- 28 de septiembre de 2018. Equipo: [REDACTED] (válvula control descarga purga H2 recinto contención)
 - Revisión documental prueba: IRX-PV-27.04, Operabilidad válvula aislamiento recinto de contención y/o ASME XI.
 - Revisión datos ordenador de proceso

T.IV.219. Requisitos de vigilancia

La inspección ha presenciado/revisado la realización de las siguientes pruebas de vigilancia, con el alcance especificado en cada una:

- 10 de julio de 2018. PS-PV-10.05. Prueba funcional de los canales de vigilancia de efluentes gaseosos (MCDE). Equipo: [REDACTED]
 - Asistencia en sala de control.
 - Revisión documental.
 - Comprobación criterios de aceptación.
 - Comprobación datos de prueba en ordenador de proceso.

- 11 de julio de 2018. PS-PV-04.06. Prueba funcional de los canales de vigilancia de líquidos de proceso. Equipo: [REDACTED] (purga de los GG.VV).
 - Asistencia en sala de control.
 - Revisión documental
 - Comprobación criterios de aceptación.
 - Comprobación datos de prueba en ordenador de proceso.

- 25 de julio de 2018. Prueba: IRX-PV-27.04. Prueba de accionamiento de válvulas automáticas. Equipo: [REDACTED] (Válvula de aislamiento de vapor principal del GV-1).
 - Asistencia en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 25 de julio de 2018. Prueba: IRX-PV-27.04. Prueba de accionamiento de válvulas automáticas. Equipo: [REDACTED] (Válvula de aislamiento de vapor principal del GV-2).

- Asistencia en local.
- Revisión documental/ordenador de proceso.

- 25 de julio de 2018. Prueba: IRX-PV-27.04. Prueba de accionamiento de válvulas automáticas. Equipo: [REDACTED] (Válvula de aislamiento de vapor principal del GV-3).
 - Asistencia en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 25 de julio de 2018. Prueba: IRX-PV-27.04. Prueba de accionamiento de válvulas automáticas. Equipo: [REDACTED] (Válvula de bypass de la de aislamiento vapor principal MS2-HV4797A).
 - Asistencia en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 25 de julio de 2018. Prueba: IRX-PV-27.04. Prueba de accionamiento de válvulas automáticas. Equipo: [REDACTED] (Válvula de bypass de la de aislamiento vapor principal MS2-HV4798A).
 - Asistencia en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 25 de julio de 2018. Prueba: IRX-PV-27.04. Prueba de accionamiento de válvulas automáticas. Equipo: [REDACTED] (Válvula de bypass de la de aislamiento vapor principal MS2-HV4799A).
 - Asistencia en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 21 de agosto de 2018. Prueba: OP2-PV-08.02.2. Operabilidad generador diésel DG4. Equipo: [REDACTED].
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 28 de agosto de 2018. Prueba: OP1-PV-08.02.2. Operabilidad generador diésel DG3. Equipo: [REDACTED].
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 30 de agosto de 2018. Prueba: IR2-PV-20.06B. Prueba de la motobomba de agua de alimentación auxiliar AF2-PP-1B. Equipo: [REDACTED].

- Asistencia parcial en local.
- Revisión documental/ordenador de proceso.

- 13 de septiembre de 2018. ME2-PV-05.06, Prueba de cargadores de baterías (18 meses).
Equipo: [REDACTED]
 - Asistencia en local.
 - Revisión documental
 - Comprobación criterios de aceptación.

- 13 de septiembre de 2018. Prueba: OP2-PV-08.02.1. Operabilidad generador diésel DG2.
Equipo: [REDACTED].
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

- 25 de septiembre de 2018. Prueba: OPX-PV-08.02.2. Operabilidad generador diésel DG3.
Equipo: DG3.
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso

PT.IV.220. Cambios temporales.

La inspección ha revisado los siguientes cambios temporales (CT) en este trimestre:

ATP-AL1-786

- Motivo: Desconectar primer tope mecánico, lado este, situado en el rail de la grúa pórtico de combustible para poder coger los elementos de combustible situados más del límite del recorrido actual.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión de la descripción, del análisis previo y de la evaluación de seguridad.

ATP-AL2-679

- Motivo: Alimentación provisional momentánea de la barra CPX-12D3 desde la CPX-12D4, durante la desconexión de la batería CPX-BAT-12D3 para la prueba de capacidad de la misma.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión de la descripción y del análisis previo.

PT.IV.221. Seguimiento del estado y actividades de planta.

Dentro de la aplicación de este procedimiento está la visita diaria a la sala de control, las diferentes reuniones que se mantiene con el titular y las rondas por planta.

La inspección ha revisado las siguientes actas de reunión del CSNC:

- Acta nº849. Fecha reunión: 22 de junio de 2018.
- Acta nº850. Fecha reunión: 28 de junio de 2018.
- Acta nº851. Fecha reunión: 3 de julio de 2018.
- Acta nº852. Fecha reunión: 10 de julio de 2018
- Acta nº853. Fecha reunión: 24 de julio de 2018.
- Acta nº854. Fecha reunión: 26 de julio de 2018.
- Acta nº855. Fecha reunión: 2 de agosto de 2018.
- Acta nº856. Fecha reunión: 9 de agosto de 2018.
- Acta nº857. Fecha reunión: 24 de agosto de 2018.
- Acta nº858. Fecha reunión: 6 de septiembre de 2018.
- Acta nº859. Fecha reunión: 13 de septiembre de 2018.
- Acta nº860. Fecha reunión: 21 de septiembre de 2018.

Este trimestre, la inspección no ha revisado actas de reunión del CSNE.

Fugas identificadas y no identificadas.

La inspección realiza un seguimiento cada 3 días del balance de fugas (identificadas y no identificadas) de ambas unidades realizada por el titular.

La inspección realiza un seguimiento de las tendencias de los monitores de gases nobles, yodos y partículas de contención.

Observaciones y/o deficiencias encontradas en planta y comunicadas al titular.

En las rondas que ha efectuado la inspección por planta se han detectado anomalías que se han comunicado al titular por escrito en formato de fichas. El titular a medida que las ha ido resolviendo, ha enviado a la inspección el informe donde se detallaba las medidas tomadas y el estado final de la resolución.

PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.

En este trimestre no ha habido sucesos notificables.

La inspección ha revisado de trimestres anteriores:

ISN-I-18/04. ISN-II-18/05 rev. 0. Realización incompleta de la prueba completa requerida por ASME en las bombas de transferencia de gasoil de los generadores diesel de emergencia.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Revisión del informe a 30 días revisión 1.
- Comprobó que el titular lo había incluido en las no conformidades NC-AL-18/4051 y NC-AL-18/4052 asociadas al suceso notificable y las no conformidades NC-AL-18/3823 y NC-AL-18/3824 asociadas a las condiciones anómalas CA-AL1-18/028 y CA-AL2-18/019.
- Comprobó el día 30 de septiembre estas no conformidades tenían las siguientes acciones asociadas abiertas:

- ES-AL-18/525 y ES-AL-18/526. Valorar la posibilidad de realizar la medida de caudal de descarga de las bombas del GO con un caudalímetro que cumpla con los requisitos de incertidumbre fijados en ASME OM.

AC-AL-18/431 y AC-AL-18/432. Realizar en caso de que sea posible en base a la solución de la acción ES-AL-18/503 y ES-AL-18/522 la medida de caudal incluyéndola en los procedimientos aplicables

- ES-AL-18/608 y ES-AL-18/609. Realizar análisis de causa raíz.

ISN-II-18/004 por activación de detección de PCI en cubículo de diésel 4DG

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/18/3485.
- Comprobó el día 30 de septiembre que la no conformidad NC-AL/18/3485 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:

- AC-AL-18/643. Impartir este incidente entre el personal de operación, destacando las diferencias en los modos de operación de los distintos generadores diésel de planta, y reforzando las expectativas con respecto al rodaje en vacío o bajas cargas.

- AC-AL-18/645. Incluir como precaución en la instrucción OP2-IA-77.02 la lección aprendida de este suceso: "en caso de que, por razones operativas, haya que tener el 4DG rodando en vacío o a bajas cargas, durante más de 10 minutos, rodar un tiempo a plena carga, antes de parar, para eliminar el aceite que se haya podido acumular en el colector del escape."

- AC-AL-18/646. Divulgar este incidente entre el personal de mantenimiento mecánico, reforzando el cumplimiento de las expectativas de autoverificación y adherencia a los procedimientos.

- ES-AL-18/790. Presentar en CCC el análisis de viabilidad de la SMD para la instalación de señal de alarma visual por activación de la detección en el panel local de PCI del edificio del 4º generador diésel (SMD-2748)

ISN-I-18/003 y ISN-II-18/003. Configuración del sistema de suministro de agua de protección contra incendios al edificio de contención.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Revisión del informe a 30 días revisión 1.
- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/18/2169 y NC-AL/18/2170.
- Comprobó el día 30 de septiembre que las no conformidades NC-AL/18/2169 y NC-AL/18/2170 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-18/555. Confirmar que se han probado adecuadamente todos los caminos desde el suministro de agua hasta los sistemas consumidores finales, incluyendo las válvulas que deben encontrarse en la posición adecuada en todo el recorrido.
 - AC-AL-18/643. Analizar la eficacia de las acciones asociadas a la presente no conformidad.
 - AC-AL-16/364. Establecer e implementar las modificaciones que se deriven de las conclusiones del análisis que se está realizando (AC-AL-18/213) sobre el cumplimiento del sistema DW con la normativa base de licencia aplicable.
 - AC-AL-18/373. Realizar un seguimiento de las acciones de la NC-AL-18/2169, ya que también son aplicables a la NC-AL/18/2170.

En la revisión 1 del informe a 30 días el titular incluye el análisis de causa raíz en el que identifica:

- Causa raíz (CR-1). Durante el proceso de revisión del cambio de la ETF 3/4.7.11 no se identificó que los sistemas de PCI que se incluían, alimentados desde DW, estaban fuera del alcance de las EV de dicha ETF.
- Causa raíz (CR-2). Se supuso incorrectamente que la IS-30 afectaba únicamente al sistema FP, no cuestionándose el cumplimiento de otros sistemas de suministro de agua de PCI.

ISN-I-2018/002 y ISN-II-2018/002. No comprobación de la desconexión de algunas cargas durante la realización de las pruebas de secuencia de cargas de los generadores diésel

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que el titular lo había incluido en las no conformidades NC-AL-18/2700 y NC-AL-18/2703.
- Comprobó el día 30 de septiembre que las no conformidades NC-AL-18/2700 y NC-AL-18/2703 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-18/666. Impartir el análisis de causa raíz al personal de planta y oficinas centrales responsable de la gestión de implantación de MD y personal supervisor de

montaje, destacando las debilidades en la gestión de riesgos detectadas en el desarrollo del incidente.

- AC-AL-18/667. Impartir el análisis de causa raíz al personal de planta y oficinas centrales responsable de la gestión de implantación de MD y personal supervisor de montaje, destacando las debilidades en la gestión de riesgos detectadas en el desarrollo del incidente.
- AC-AL-18/668. Editar lección aprendida sobre utilización de imanes permanentes en trabajos realizados sobre paneles en servicio que contengan relés electromagnéticos, para ser utilizados en RPT.
- AC-AL-18/691. Impartir el análisis de causa raíz al personal de oficinas centrales responsable de la gestión de implantación de proyectos y MD, destacando las debilidades en la gestión de riesgos detectadas en el desarrollo del incidente.
- ES-AL-18/815. Analizar si es posible el uso de plástico ignífugo transparente, en lugar de plástico ignífugo negro, en las protecciones de equipos o paneles en operación, facilitando tanto trabajos, como vigilancia de estado de equipos y parámetros de los equipos o paneles.
- ES-AL-18/816. Estudiar la posibilidad de introducir, en los formatos correspondientes a los análisis de montabilidad de los ejecutores, un apartado de análisis de los equipos auxiliares propios del montaje, que puedan interferir directamente con sistemas de planta que se encuentren en operación.

ISN-I-2018/01. Incumplimiento del requisito de vigilancia 4.9.7.2.1 de la grúa de cofres dentro del edificio de combustible (9 de febrero de 2018).

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL-18/656.
- Comprobó el día 30 de septiembre que la no conformidad NC-AL-18/0656 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-18/391. Establecer, dentro del procedimiento de Gestión de Cambios a las ETF, la inclusión de un mecanismo que asegure que cuando se tramite una propuesta con pendientes en las unidades funcionales, éstos se prioricen adecuadamente.
 - AC-AL-18/392. Modificar el procedimiento de cambios de ETF (GE-13) para reforzar la revisión en el CSNC, y de forma anticipativa, de la situación de la documentación y estado de la planta tras la aprobación por la Administración de cambios a ETF, de forma que quede reflejado en un apartado explícito del acta del CSNC.
 - AC-AL-18/393. Impartir formación sobre el incidente y sus lecciones aprendidas entre el personal técnico de la planta, incluyendo al personal con licencia de operación.
 - AC-AL-18/395. Impartir formación sobre el incidente y sus lecciones aprendidas entre el personal técnico de las oficinas centrales de CNAT.

- ES-AL-18/460. Analizar la potencial modificación o aclaración de la CLO 3.9.7.2, incluyendo la posibilidad de incorporar el concepto de carga crítica si así aplicase.
- ES-AL-18/461. Analizar, dentro del proceso de revisión de las ETF, la mejora de la recogida y tratamiento de los comentarios solicitados a las diferentes secciones y departamentos, de forma que queden controlados y justificada la aprobación o desestimación de dichos comentarios, lo cual redunde en una mejor coordinación entre las Unidades.
- ES-AL-18/462. Revisar las limitaciones de temperatura actualmente reflejadas en las ETF. "3/4.9.7.2. Operación de la grúa de cofres de combustible irradiado"
- ES-AL-18/463. Verificar la efectividad de las acciones correctoras emitidas con el informe SN-AL-ACR-18/004 "Análisis de causa raíz del suceso de incumplimiento en forma de los requisitos de vigilancia de la grúa del edificio de combustible de unidad I (ISN-I-18/001-30D)"

ISN-I-2012/04 y ISN-II-2012/03 Cuestionamiento de la operabilidad del tanque de recarga por consideraciones sísmicas

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Revisión de del informe a 30 días revisión 3 para actualizar el estado de las acciones correctoras, según lo referenciado en informe TJ-18/010, y dar cumplimiento a los acuerdos establecidos en la reunión del 23 de mayo de 2018 con el CSN (CSN/ART/CNALM/ALO/1806/08).
- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL-12/3872 y NC-AL-12/3874.
- Comprobó el día 30 de septiembre que las no conformidades NC-AL-12/3872 y NC-AL-12/3874 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-15/871. Implementación de la modificación de diseño 1-MDR-03364-00/01 para permitir la utilización del sistema de purificación de la piscina de combustible gastado. Prevista R125. Continuación de la acción AC-AL-14/2118.
 - AC-AL-15/872. Implementación de la modificación de diseño 2-MDR-03364-00/01 para permitir la utilización del sistema de purificación de la piscina de combustible gastado. Prevista R224. Continuación de la acción AC-AL-14/2118.
- ES-AL-15/005. Verificar la efectividad de las acciones correctoras tomadas para resolver la NC-AL-12/3872. ALMARAZ 1.- Cuestionamiento de la operabilidad del tanque de recarga (RWST) en modos 1, 2, 3 o 4 durante su conexión para purificación con el sistema de purificación (RW).

PT.IV.256. Organización ALARA, planificación y control

La Inspección ha ejecutado parcialmente los apartados 5.3.4 y 5.3.10 de este procedimiento.

El día 13 de septiembre la inspección asistió al comité ALARA, donde entre otros temas de seguimiento aprobaron los objetivos de dosis a 1 mes de la recarga 26 de la Unidad I:

- Dosis colectiva: 405 mSv*p
- Dosis máxima individual: < 3 mSv.
- Nº de contaminaciones por encima del nivel de registro: 0.
- Nº de contaminaciones persistentes en piel: 0.
- Nº personas atendidas en servicios médicos por contaminación persistente y/o irrupción: 0.

Estimación Dosis Colectiva

Sistema o trabajo	Dosis (mSv*p)	Horas
1. Reposición de combustible	79,0	4200
2. Vasija y componentes del reactor	11,0	750
3. Generadores de vapor primario	52,0	750
3. Generadores de vapor secundario	12,0	700
8. Bombas de refrigeración del reactor	6,0	700
10. Válvulas	35,0	7100
11. Inspecciones de rutina	42,0	3200
12. Trabajos generales	32,0	14000
13. Andamiaje	39,0	6800
14. Aislamiento	22,0	1000
18A Varios (incluyendo modificaciones diseño)	75,0	29500
Total	405,0	68700

La Inspección ha revisado con una frecuencia semanal los informes de protección radiológica.

PT.IV.257. Control de accesos a zona controlada

La inspección ha ejecutado parcialmente los apartados del punto 5.3.1 de este procedimiento.

La inspección realizó las siguientes comprobaciones de medida de tasas de dosis en cubículos y en tuberías verificando que no había discrepancias entre la señalización existente y las medidas realizadas por la inspección:

- 12 de julio de 2018. Edificio salvaguardias U1. Cota: -5,000. Cubículo: S-24
 - Bomba de carga tren B parada. Tasa de dosis en área: 2,56 $\mu\text{Sv/h}$
- 12 de julio de 2018. Edificio salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S-19
 - Tasa de dosis en área: 7,94 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto punto caliente señalizado titular: 192 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto punto caliente señalizado titular: 177 $\mu\text{Sv/h}$
- 19 de julio de 2018. Edificio auxiliar. Cubículo: Laboratorio caliente
 - Medida tasa de dosis en contacto: 1,43 $\mu\text{Sv/h}$.
- 26 de julio de 2018. Edificio combustible U1. Cota: +2,000. Cubículo: FH-5
 - Tasa de dosis en área: 4,39 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto SF1-PP02: 36,6 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto punto caliente: 362 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis 30 cm punto caliente: 111 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto motor SF1-PP02: 25,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto bomba SF1-PP-01B (bomba parada): 1,25 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto bomba SF1-PP-01A (bomba marcha): 2,23 $\mu\text{Sv/h}$
- 26 de julio de 2018. Edificio combustible U1. Cota: +2,000. Cubículo: FH-6
 - Tasa de dosis en área: 0,60 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto cambiador: 2,70 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto cambiador: 2,62 $\mu\text{Sv/h}$
- 31 de julio de 2018. Edificio salvaguardias U1. Cota: -5,000. Cubículo: S-21
 - Tasa de dosis en área en zona de paso: 15,9 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto tubería RHR: 114 $\mu\text{Sv/h}$
- 1 de agosto de 2018. Edificio salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-7 (RHR-A)
 - Tasa de dosis en área: 12 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto tubería RHR: 59,9 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto tubería RHR: 70,1 $\mu\text{Sv/h}$
- 1 de agosto de 2018. Edificio salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-7 (SP tren A)
 - Tasa de dosis en área: 1,12 $\mu\text{Sv/h}$
- 1 de agosto de 2018. Edificio salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-2 (RHR-B)
 - Tasa de dosis en contacto bomba RHR: 33,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto tubería RHR: 97 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto tubería RHR: 35,8 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto tubería RHR codo: 104 $\mu\text{Sv/h}$

- Tasa de dosis en contacto tubería RHR codo: 113 $\mu\text{Sv/h}$
- Tasa de dosis en área: 22,1 $\mu\text{Sv/h}$
- 1 de agosto de 2018. Edificio salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S-17 (Válvulas tren A)
 - Tasa de dosis en área: 5,64 $\mu\text{Sv/h}$
- 1 de agosto de 2018. Edificio salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S-15 (Cambiador RHR-B)
 - Tasa de dosis en contacto tubería: 44,0 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto tubería: 37,0 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto blindaje: 11,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en área cambiador: 47,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto cambiador: 81,2 $\mu\text{Sv/h}$
 - Tasa de dosis en contacto cambiador: 76,8 $\mu\text{Sv/h}$
- 1 de agosto de 2018. Edificio salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S-14 (Válvulas tren B)
 - Tasa de dosis en área: 0,986 $\mu\text{Sv/h}$

Reunión de cierre.

El día 2 de noviembre de 2018, la inspección mantuvo una reunión de cierre con técnicos del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección y la clasificación preliminar de las mismas. Así mismo, se repasaron los temas que están pendientes evaluación por parte de la inspección y/o de información adicional por parte del titular.

Por parte de los representantes de C.N. Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como el Permiso referido, se levanta y describe la presente Acta por duplicado en Almaraz a 14 de octubre de dos mil dieciocho.



[Redacted signature]

Fdo. [Redacted]



[Redacted signature]

Fdo. [Redacted]

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

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 22 de noviembre de 2018

[Redacted signature]

[Redacted name]
Director de Servicios Técnicos



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/18/1151



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1151
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1151

Comentarios

Hoja 11 de 36, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

"El día 7 de agosto de 2018, se realizó una verificación del alineamiento del sistema de aire de arranque de los generadores diésel de emergencia. La inspección transmitió al titular las siguientes observaciones relativas a los manómetros de descarga de las bombas de transferencia de gasoil:

- *El equipo instalado en planta no coincide con la ficha del mismo en la base de datos (Fabricante: [REDACTED] y modelo/rango: 0-6 kg versus 0-10 kg)*
- *La precisión del equipo consignada en la gama de calibración es de 0,5%, mientras que los modelos instalados son de 1%."*

Comentario:

Donde se indica sistema de aire de arranque de los generadores diésel debería indicar sistema de trasiego de gas-oil.

En el año 1988, con la Petición de Trabajo 113725 se solicitó el cambio del indicador de presión a uno con rango inferior 0-6 Kg, más apropiado según criterios ASME que su versión anterior (0-10 Kg) dado que la presión de la bomba a medir está en torno a 1,5 Kg/cm². Actualmente un cambio así habría pasado por el proceso de Solicitud de Evaluación de Repuesto (SER), se habría evaluado y cambiado la base de datos de SIGE en consecuencia. En el momento de la sustitución del instrumento el proceso de cambio no era tan robusto y no se modificaron los datos. La parte derecha de la ficha de calibración se toma de forma automática de SIGE. Se ha emitido el Control de Implantación de Mantenimientos CI-OTMI-000813 para actualizar la información del manómetro, habiéndose emitido el pendiente PD-AL-18/830 con las acciones AP-AL-18/1444 y AP-AL-18/1445 para su actualización.

Los datos recogidos en la parte izquierda de la ficha de calibración ya están actualizados según lo montado en planta. Desde el 2015 el procedimiento que regula el cambio en las fichas de calibración es el ICX-ES-11.01. El de precisión del equipo, aunque es un dato informativo para el proceso de calibración, no es correcto y por ello se ha emitido la NC-AL-18/5765 para revisión/corrección de fichas de calibración de los indicadores de presión del sistema de trasiego de gas-oil. El dato más relevante en el proceso de calibración es la tolerancia impuesta, que en este caso está vacío. La norma IC-NI-002 que regula los procesos de calibración de instrumentos marca que en caso de ausencia de dato específico en fichas de calibración la tolerancia empleada sea del 2%.

Los procedimientos de vigilancia de Ingeniería de Resultados IR1/2-PV-20.16A/B e IRX-PV-38 incluyen como condición inicial la comprobación de que la instrumentación empleada en el PV está acorde y calibrada, consultando histórico de SIGE y consultando las últimas calibraciones realizadas por Instrumentación y Control. Para el caso específico del sistema de trasiego de gas-oil se identificó con la ficha 11.06.2018/0694 y consiguiente acción SEA CO-AL-18/1072 que los manómetros no cumplen el requisito ASME OM (fondo escala < 3 * valor ref.) y se solicita la instalación de manómetros específicos de precisión.

En general, para el resto de sistemas, dependiendo del tipo de prueba realizada por Ingeniería del Reactor y Resultados, se requiere o no el montaje/desmontaje con Orden de Trabajo de manómetros de precisión cuando el manómetro instalado en planta no dispone de la precisión o rango requerido. En base a lo anterior, se confirma que esto no tiene impacto en Procedimientos de Vigilancia.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1151
Comentarios

Hoja 12 de 36, cuarto a antepenúltimo párrafo:

Dice el Acta:

"-3 de julio de 2018. Edificio eléctrico UI. Cota: +7,300. Cubículo: EC-47

Sala inversores tren A. Piezas sueltas: bandeja metálica 2m, bandeja goma, tornillos, alambres, vigueta, tapa lateral medio suelta (sujeta solo por la depresión del ventilador), otra tapa lateral desmontada, encima de HVAC VAI-MS-85A-EV. El titular procedió a su retirada/reposición. La inspección comprobó que había un embudo de plástico recogiendo el condensado. La inspección solicitó información al titular sobre la evaluación realizada."

Comentario:

En el momento de las fotografías, la unidad se estaba interviniendo y el trabajo se encontraba en curso, con su identificación correspondiente. Se estuvo trabajando haciendo pruebas con el drenaje de la unidad, con aperturas de los registros laterales para verificar el origen de la fuga y la instalación de la recogida de drenaje, por su recorrido y situación, no afectaba a los equipos de tren situados en la sala.

Una vez reparada la bandeja interior y solucionado el problema de acumulación de agua, quedó desmontada la maniobra de recogida, y se retiró el embudo y el bidón. Actualmente, conforme al GE-AG-10.14 "Control de Modificaciones Temporales de Planta", no se consideran alteración temporal las maniobras de recogida de fugas, pero se ha generado la acción AC-AL-18/531, para recoger en el alcance de dicho procedimiento aquellas maniobras que, por sus características, pudieran afectar a equipos requeridos disponibles. Actualmente la acción AC-AL-18/531 se encuentra cerrada, habiéndose revisado el procedimiento GE-AG-10.14.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1151
Comentarios

Hoja 13 de 36, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

"- 5 de julio de 2018. Edificio eléctrico U1, Cota: +7,300. Cubículo: EC-47

Encima de la bandeja BK 4907, hay otra especie de bandeja invertida en mitad de la misma. La inspección solicitó información adicional al titular (sobre si el diseño es adecuado, el tipo de sujeción y si hay algún cable que pudiese ser cortado). El titular la retiró provisionalmente."

Comentario:

Según la R.G. 1.75 (IEEE-384 1992) en las bandejas de instrumentación en configuración abierta, es necesario cumplir con unas distancias mínimas de 1" en horizontal y 3" en vertical, y en caso de que se acorazara se podría reducir la distancia vertical a 1". Por diseño, C.N. de Almaraz cumple con dichas distancias, ya que la distancia entre bandejas es de 30 cm, lo que deja una distancia efectiva entre el extremo superior del ala de la bandeja a la bandeja superior, de 20 cm, mayor que las 3" que pide la norma.

Para este caso particular, la bandeja BK4907 cumple con las distancias requeridas en la norma. Adicionalmente, por ser de Tren C, no se requiere para parada segura ni está contemplada su protección, según la R.G. 1.75, por lo que no es necesaria su protección acorde a la norma.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1151
Comentarios

Hoja 13 de 36, último a primer párrafo de la hoja siguiente:

Dice el Acta:

*"28 de agosto de 2018. Edificio eléctrico U1 y U2. Cota: +7,300. Cubiculo: 1S-38 y 2S-38
Las cajas del procesador de señal y del aislador óptico del Gamma-metrics N-31 estaban abiertas en ambas unidades. El titular manifestó a la inspección que: "Las puertas se encontraban temporalmente abiertas por tratarse de un periodo de alta temperatura. Se encuentra dada de alta la Solicitud de Modificación de Diseño SMD-2732 para mejorar la refrigeración de dichas cajas".
La inspección solicitó al titular la correspondiente evaluación (análisis previo y/o evaluación de seguridad y/o evaluación de operabilidad."*

Comentario:

En la carta EA-ATA-022755 se analiza la calificación sísmica de la caja del Gamma Metrics con la puerta abierta. La SMD-2732 ha dado lugar a la MD-3672, que se está implantando en Unidad I en esta recarga R126.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1151
Comentarios

Hoja 14 de 36, primer párrafo:

Dice el Acta:

“Las puertas de acceso a la sala las cabinas del generador se encontraban abiertas y la inspección transmitió al titular que en caso de sismo había posibilidad de impacto en transmisores de presión/tubings de aire de los calderines. El titular procedió a su cierre.”

Comentario:

Se ha emitido la PT-1245105 para instalar limitadores de apertura de las puertas.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1151
Comentarios

Hoja 15 de 36, último a segundo párrafo de la hoja siguiente:

Dice el Acta:

"Sustitución puerta de acceso a cubículo motobombas de agua de alimentación auxiliar (puerta RF S-23)

En junio de 2018, el titular procedió a la instalación de una puerta de acceso a cubículo motobombas de agua de alimentación auxiliar que permita en la próxima recarga la sustitución de los motores de las bombas (hoja más grande y la correspondiente obra civil para hacer el nuevo hueco).

Tras la instalación de la misma y a la vista que la puerta se había modificado durante la instalación de la misma perdiendo la homologación RF, está en curso la instalación de una puerta nueva.

La secuencia aproximada:

- 28 mayo de junio 2018. Apertura inoperabilidad por inicio obra civil
- 15 de junio de 2018. Cierre de inoperabilidad fin de trabajos.
- 25 de junio de 2018. Inspección CSN verificando que hay defectos, aparentemente menores.
- 10 de julio 2018. Entrada PAC.
 - PD-AL-18/264. Pendientes de montaje de 2-MDR-03379-01
 - Acción: AP-AL-18/482. Sustituirla hoja instalada en la nueva puerta de la sala 2S-23 (sala de las motobombas de AF), si es necesario, por haberse detectado algún defecto de montaje (punto pendiente derivado de la implantación de la 2-MDR-00379-01/01).
- 12 de julio de 2018. Puerta S-23 inoperable por rozar con el marco.
- 16 de julio de 2018. Puerta S-23 operable.
- 19 de julio de 2018. Puerta S-23 inoperable hasta cambio de puerta.
- 20 de septiembre de 2018. Obra civil en curso (Inspección CSN) "

Comentario:

La puerta S-23 se ha instalado por el suministrador de la misma. Al estar recién instalada, y en el periodo de garantía, se procedió a la sustitución de la misma.

Actualmente, se ha instalado una puerta nueva, habiéndose enviado a la Inspección Residente el certificado de instalación de la misma.



DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/18/1151** de fecha 2 de noviembre de dos mil dieciocho, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

Comentario general:

El comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 11 de 36, penúltimo párrafo:

Se acepta el primer párrafo del comentario. Se sustituye:

“sistema de aire de arranque” por “sistema de trasiego de gas-oil”

El resto del comentario no modifica el contenido del acta.

Hoja 12 de 36, cuarto a antepenúltimo párrafo:

El primer párrafo del comentario no modifica el contenido del acta.

El segundo párrafo del comentario no modifica el contenido del acta.

Hoja 13 de 36, penúltimo párrafo:

El primer párrafo del comentario no modifica el contenido del acta.

El segundo párrafo del comentario no modifica el contenido del acta.

Hoja 13 de 36, último a primer párrafo de la hoja siguiente:

La información adicional no modifica el contenido del acta y está pendiente de evaluación.

Hoja 14 de 36, primer párrafo:

La información adicional no modifica el contenido del acta.

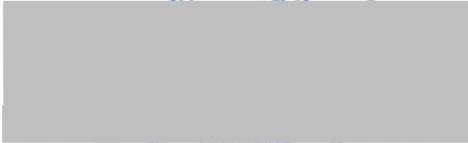
Hoja 15 de 36, último a segundo párrafo de la hoja siguiente:

El primer párrafo del comentario no modifica el contenido del acta.



El segundo párrafo del comentario no modifica el contenido del acta y está pendiente de evaluación.

En Almaraz a 10 de diciembre de 2018


Fdo. 
INSPECTOR


Fdo. 
INSPECTOR