

CSN/AIN/TRI/20/981
Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que entre los días uno de julio y treinta de septiembre de 2020 ha mantenido una supervisión diaria de la Central nuclear de Trillo ya sea de manera telemática o personándose en la planta. Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden IET/2101/2014 de fecha 3 de noviembre de 2014.

La inspección fue recibida por _____ en representación del titular quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en 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.

OBSERVACIONES:

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

CASO 1

En el periodo correspondiente a la presente acta, el titular no ha abierto ninguna No Conformidad (NC) de Categoría A.

CASO 2

En el periodo correspondiente a la presente acta, el titular ha abierto 4 NC de Categoría B. A fecha de cierre permanecen abiertas:

- **NC-TR-20/4813**, abierta el 27/06/20. Temperatura cojinete TH15D001
- **NC-TR-20/4777**, abierta el 25/06/20. UL83L005 No actúa.
- **NC-TR-20/4179**, abierta el 17/07/20. Incumplimiento RV4.6.1.6 del PV-T-OP-9255.
- **NC-TR-20/4887**, abierta el 01/08/20. Superación Crit. fiabilidad tramo @AS16 mayo 20

CSN/AIN/TRI/20/981
Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

CASO 3

En el periodo correspondiente a la presente acta, el titular ha abierto 105 NC de Categoría C, habiéndose cerrado 10.

CASO 4

En el periodo correspondiente a la presente acta, el titular ha abierto 1437 NC de Categoría D, habiéndose cerrado 665.

PT.IV.201: “Protección frente a condiciones meteorológicas adversas e inundaciones”.

Durante el trimestre no se han producido activaciones del procedimiento CE-T-OP-8431 “Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas”.

PT.IV.203: “Alineamiento de equipos”.

CASO 1. Fallo de sensores de temperatura del lazo 3.

El 06/09/2020 Operación declaró inoperable el sensor (temperatura de entrada en vasija del lazo 3) por fallo en alto. Comenzó entonces a aplicar la acción 4.2.2.1.B.2 que exige reparar el sensor o sustituir la entrada de la señal analógica por una alternativa de las permitidas en la tabla 4.2.2.-2. Esta acción se debe ejecutar en un plazo inferior a 100 horas.

A las 12:18 del 07/09/2020 se sustituyó la señal de la por la dándose por cumplida la Acción citada.

El 08/09/2020 Operación declaró inoperable el sensor (temperatura de entrada en vasija del lazo 3) por excesiva oscilación en la señal. Al igual que en el caso anterior comenzó a aplicar la acción 4.2.2.1.B.2.

A las 14:02 del 09/09/2020 el titular sustituyó la señal del dándose por cumplida la acción citada.

A preguntas de la IR sobre si el titular está realizando un análisis de causa común, el titular manifiesta que los fallos los considera independientes ya que la oscilación del comenzó horas después de la sustitución de la señal del y las intervenciones para la sustitución se realizan en cabinas distintas.

La IR ha solicitado los registros de las señales para verificar que no hubo un solapamiento del comportamiento anormal de los dos sensores a la vez comprobando que han transcurrido aproximadamente 11 horas desde la sustitución del hasta que empezó a oscilar la señal del

El titular decidió revisar la CA-TR-17/103 abierta en el 2017 por fallo funcional repetitivo del

A preguntas de la IR de porque se revisa la CA en vez de abrir una nueva el titular respondió que, aunque en su momento tras el último fallo del se sustituyó y quedó plenamente operable, la CA se mantuvo abierta al continuar el sensor con la

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

condición de fallo repetitivo dentro de la Regla de Mantenimiento. Por ello y al aumentar la tasa de fallos tras lo ocurrido en septiembre, el titular decidió documentar el problema en forma de revisión. Los fallos del sensor han tenido lugar en las siguientes fechas:

Fecha inoperabilidad
08/09/20
26/06/19
06/07/18
29/10/17
02/6/2016
25/12/2015
17/08/2014
02/09/2010

La EVOP de la CA indica que al haber sustituido las señales falladas por las permitidas en la tabla 4.2.2.2-6 de las ETF, se concluye que el sistema de Limitaciones YT es capaz de responder según diseño ante cualquier situación de la Planta. En concreto se sustituyó la señal de la

En cuanto a la identificación de la causa, en la EVOP se indica que se está llevando a cabo un estudio para determinar si los fallos podrían estar causados por una excesiva vibración o fuerzas termo-hidráulicas.

P T.IV-205 “Protección contra incendios”.

CASO1.

El día 10/09/2020 a las 11:45 el titular abrió el Permiso de trabajo con riesgo de incendio PTRI nº 0633/20 para la realización de trabajos de corte y soldadura en el cubículo B0277 del área de fuego B-03-01. Para la realización de estos trabajos se desconectó la detección automática de incendios del área comenzando a aplicar la Acción 4.1.2.1.1. F.1. Esta acción requiere la realización de una vigilancia horaria de la zona. El descargo finalizó con la conexión de la detección a las 14:00.

La IR ha realizado una revisión del PTRI verificando que se realizaron las correspondientes vigilancias horarias a las 12:33 y a las 13:33

CASO2.

El día 11/09/2020 a las 09:10, el titular declaró inoperables las botellas de gas del sistema no acuoso de protección contra incendios del cubículo X03307. Como consecuencia de ello comenzó a aplicar la Acción 4.10.2.7.1.A1 que exige la realización de una vigilancia horaria en la zona X-23-01. La operabilidad de los equipos se recuperó el 15/09/2020 a las 18:45 dejando de aplicar la acción indicada.

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

La IR realizó una revisión documental de las rondas horarias comprobando que se realizaron correctamente.

PT.IV.209 “Efectividad del mantenimiento (Inspección Residente)”.**CASO 1**

El día 30.07.2020 se celebró la 6ª reunión mensual de datos del 2020 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos ocurridos entre el 1 y el 18 de mayo de 2020.

La Inspección revisó la documentación comprobando que se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, así como el análisis y validación del número de fallos funcionales e indisponibilidades del período considerado.

De los eventos expuestos el Titular concluyó lo siguiente (no se comentan indisponibilidades debidas a Pruebas de Vigilancia, Mantenimiento Programado o instalación de Modificaciones de Diseño):

- Evento: 051334. AKZ: FND04D. Fecha: 04/05/2020. Descripción: Lámpara blanca fundida en el carro del interruptor Conclusion: Se cambió la lámpara con descargo breve que provocó indisponibilidad del tramo durante el trabajo, con 0,27 horas.
- Evento: 1244-20. AKZ: Fecha: 06/05/2020. Descripción: Fuga de agua en circuito de refrigeración de aire de admisión en GY11 (P4). Conclusion: no es fallo funcional, contabilizadas horas indisponibilidad: 32,4h.
- Evento: 20-251. AKZ: GY50. Fecha: 15/05/2020. Descripción: Inoperabilidad inducida del GY50 por fallo del instrumento Conclusion: El titular consideró que como consecuencia del comportamiento anómalo del queda indisponible el GY50, pues según las EF,s del UV3, aunque se realice la acción A.2 y A.1, es necesario aplicar la A.3 por la que se declaró inoperable el correspondiente generador Diesel de emergencia y se aplicaron las EFs 4.6.1 (RS) y 4.9.1 (GY).
- Evento: 1113-20. AKZ: RV31S002. Fecha: 12/05/2020. Descripción: Fuga detectable de vapor en unión roscada de la válvula (P4). Conclusion: Indisponibilidad del medidor al quedar aislado el tramo de toma de muestra del GV2, mientras se realizaban los trabajos en RV31S002/5/8. Las anomalías observadas, no cuestionaban la funcionalidad del tramo RV00T02, al garantizarse suficiente caudal de muestra, al aparecer la alarma RV31U202 X02 de manera intermitente. Indisponibilidad, 55 horas.
- Evento: 1011508. AKZ: Fecha: 05/05/2020. Descripción: Flexo roto. Conclusion: No Fallo funcional, contabilizada indisponibilidad: 16h.

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

- Evento: 1124-20. AKZ: Fecha: 05/05/2020. Descripción: Ejecución gama M1811. Conclusión: La ejecución de la citada gama, de frecuencia 3 M, impedía la llegada de la muestra al medidor que provocó la indisponibilidad de la función, 8h.

En la reunión se presentaron tres eventos no analizados en reuniones anteriores y se revisaron dos eventos. El titular analizó siete eventos de tarjetas. Los módulos averiados fueron AS16, AV52, M35101, TEU315, X101 y XU02. Se revisaron los eventos seleccionados para APS. Se revisó el acta 05615 del 25/06/2020. Por último, se revisó el estado de los criterios de prestación.

CASO 2

El día 24/09/2020 se celebró la 8ª Reunión de Datos del 2020 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos ocurridos durante la recarga R432 (2020).

La Inspección revisó la documentación comprobando que se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, así como el análisis y validación del número de fallos funcionales e indisponibilidades del período considerado.

De los eventos expuestos el Titular concluyó lo siguiente (no se comentan indisponibilidades debidas a Pruebas de Vigilancia, Mantenimiento Programado, instalación de Modificaciones de Diseño o limpieza):

- Evento: 1054382. AKZ: Fecha: 23/05/2020. Descripción: No satisfactorio CE-T-OP-8096. Fuga TA31S016. Conclusión: FF del tramo TA1-T03 al superarse los criterios de aceptación del CE-T-OP-8096 por existencia de fuga por asiento en la válvula. Posible FFR con los eventos: 1054384 y 1054386.
- Evento: 1054384. AKZ: Fecha: 23/05/2020. Descripción: No satisfactorio CE-T-OP-8096. Fuga TA32S016. Conclusión: FF del tramo TA1-T04 al superarse los criterios de aceptación del CE-T-OP-8096 por existencia de fuga por asiento en la válvula. Posible FFR con los eventos: 1054382 y 1054386.
- Evento: 1054388. AKZ: Fecha: 23/05/2020. Descripción: No satisfactorio CE-T-OP-8096. Fuga por el asiento. Conclusión: FF del tramo TA1-T05 al superarse los criterios de aceptación del CE-T-OP-8096 por existencia de fuga por asiento en la válvula.
- Evento: 1054386. AKZ: Fecha: 23/05/2020. Descripción: No satisfactorio CE-T-OP-8096. Fuga. Conclusión: FF del tramo TA1-T04 al superarse los criterios de aceptación del CE-T-OP-8096 por existencia de fuga por asiento en la válvula. Posible FFR con los eventos: 1054382 y 1054384.
- Evento: 1056748. AKZ: Fecha: 05/06/2020. Descripción: (I) Transmisor de nivel TF30L001 medía correctamente. Conclusión: El transmisor de nivel se encontraba averiado proporcionando medidas incorrectas. Hay FF del tramo. No se contabilizan horas de indisponibilidad en recarga.

CSN/AIN/TRI/20/981

Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

- Evento: 1055290. AKZ: Fecha: 26/05/2020. Descripción: Transmisor de presión indicando 0 con la unidad arrancada. Conclusión: Fallo Funcional.
- Evento: 1057570. AKZ: Fecha: 09/06/2020. Descripción: fuga gasoil motobomba. Conclusión: Durante la realización de la prueba en la motobomba se detectó una fuga que impedía su arranque, siendo necesario intervenir. Por lo tanto, según MC y CF existe FF ya que la motobomba no hubiese arrancado en caso de haber sido necesaria para el suministro de agua a los GVs.

El titular analizó 2 eventos atrasados, el listado de informes de eventos para APS y el acta de reunión anterior 05724. Posteriormente se celebró reunión del Panel de Expertos y se revisó el estado de los criterios. El titular concluyó que se había superado el criterio en el tramo TA1-T05, con 2 fallos y objetivo 1. También revisó el alcance de las válvulas TW10/20/30/ dentro del tramo TW00R01.

PT.IV.211. “Evaluaciones de riesgo de actividades de mantenimiento y control de trabajo emergente”.

CASO 1

Durante el período de tiempo considerado la IR ha realizado un seguimiento del control realizado por el titular a las actividades de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo (trabajo emergente), en la reunión diaria con el titular y en la comprobación de altas en el monitor de riesgo en sala de control.

Durante la jornada laboral fuera de horario normal el turno de Operación es el responsable de evaluar y gestionar el riesgo resultante de las actividades emergentes en ESC significativos para el riesgo dentro del alcance de la Regla de mantenimiento, de acuerdo con lo requerido en el procedimiento CE-A-OP-0040 “Evaluación de las funciones de seguridad tras aparición de trabajos emergentes fuera de horario laboral”, mediante el Monitor de Riesgo, disponible en sala de control.

CASO2. Indisponibilidad del parque de 220kV en coincidencia con inoperabilidad de GY 30.

A las 09:36 del 07/09/2020 el titular declaró inoperable el parque de 220kV para la realización de trabajos programados de Red Eléctrica. La inicialmente está prevista para que finalizara el 02/10/2020. Durante la inoperabilidad el monitor de riesgo bajó (verde).

El titular programó los trabajos de mantenimiento de la redundancia 3 con la inoperabilidad del GY30 al comienzo de la semana del 30/09/2020.

En la G.S.1.18. *Guía de seguridad del CSN sobre la medida de la eficacia del mantenimiento en centrales nucleares* indica que:

CSN/AIN/TRI/20/981

Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

1. *Se debe evitar la entrada voluntaria en configuraciones de mantenimiento cuya FDN específica sea superior a $1E-3$, y en caso de que se produzca una configuración de este tipo debido a condiciones emergentes establecer las acciones necesarias para eliminar esa configuración en el plazo de tiempo más corto posible.*
2. *El incremento de probabilidad de daño al núcleo IPDN asociados a una configuración de mantenimiento se considerarán de la siguiente forma para el establecimiento de acciones de gestión del riesgo:*
 - *$IPDN > 1E-5$: Configuración en la que no debe entrarse voluntariamente.*
 - *$1E-6 < IPDN < 1E-5$*
 - *Establecer acciones de gestión del riesgo*
 - *Evaluar factores no cuantificables*
 - *$IPDN < 1E-6$: Controles normales*

El titular elaboró el informe APS-IE-035 “Evaluación del impacto sobre la seguridad de la indisponibilidad del parque de 220 kV junto con el mantenimiento preventivo del generador diésel GY30” analizando la concurrencia de las dos inoperabilidades. En dicho informe indica que el riesgo puntual y el incremento de la probabilidad de daño al núcleo con ello el titular concluye que se considera aceptable desde el punto de vista del riesgo realizar el mantenimiento preventivo previsto del generador diésel GY30 y equipos de redundancia 3 junto con la indisponibilidad del parque de 220 kV sin necesidad de establecer acciones especiales de gestión del riesgo.

El 28/09/2020 se aprobó en CSNC una revisión de este documento, ante el aumento de la duración de los trabajos de mantenimiento del parque de 220 KV, por una semana, a solicitud de REE. Las conclusiones de esta actualización son similares a las de la primera edición.

El parque se energizó sin incidencias destacables el 09/10/2020 a las 14:40.

CASO 3

El 16/09/2020 el titular emitió una evaluación y análisis de la indisponibilidad simultánea del parque de 220KV por trabajos de mantenimiento de REE y del por realización de PV programado. La evaluación concluye que la situación de planta es aceptable, con 9,2 en el Monitor de Riesgo. La medida compensatoria adoptada es activar al MI para que se ejecute el PV en el menor tiempo posible.

CASO 4

El 22/09/2020 el titular emitió una evaluación y análisis de la indisponibilidad simultánea del parque de 220KV por trabajos de mantenimiento de REE y por mantenimiento correctivo programado. La evaluación concluía que la situación de planta era aceptable, en el Monitor de Riesgo. La medida compensatoria adoptada era comunicar a las secciones implicadas para que se ejecutase el trabajo en el menor tiempo posible.

CSN/AIN/TRI/20/981
Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

CASO 5

El 24/09/2020 el titular emitió una evaluación y análisis de la indisponibilidad simultánea del parque de 220KV por trabajos de mantenimiento de REE y del por la realización de PV programado. La evaluación concluía que la situación de planta era aceptable, en el Monitor de Riesgo. La medida compensatoria adoptada era comunicar a las secciones implicadas que se ejecutase el trabajo en el menor tiempo posible.

CASO 6

El 28/09/2020 el titular emitió una evaluación y análisis de la indisponibilidad simultánea del parque de 220KV por trabajos de mantenimiento de REE y del por mantenimiento correctivo. La evaluación concluía que la situación de planta era aceptable, en el Monitor de Riesgo. La medida compensatoria adoptada era comunicar a las secciones implicadas que se ejecutase el trabajo en el menor tiempo posible.

PT.IV.213 “Evaluaciones de operabilidad”.

CASO 1

A lo largo del período correspondiente a la presente acta se han abierto 15 condiciones anómalas. De ellas: en 3 se ha realizado EVOP, y en las restantes la DIO ha resuelto bien “inoperabilidad clara”, bien “operabilidad clara”.

CASO 2

Las condiciones anómalas que a fecha de cierre de la presente acta permanecen abiertas son las siguientes:

CÓDIGO	DESCRIPCION
CA-TR-15/006 R4	Incremento actividad TF por fuga en
CA-TR-17/075 Rev.2	Repetitividad resultados no aceptables en
CA-TR-17/089	Sectorización en áreas de fuego terraza del edificio ZK
CA-TR-17/094	Valores no aceptables repetitivos en pruebas compuertas de ventilación.
CA-TR-17/103	Fallo repetitivo del sensor
CA-TR-18/064	Prueba infiltración CAGE no cumple criterios de aceptación
CA-TR-19/039 Rev. 1	Inoperabilidad repetitiva válvula
CA-TR-19/054	Pérdida eficiencia filtros carbón CAGE
CA-TR-20/021 Rev. 1	Comportamiento inusual circuito sellado bomba
CA-TR-20/028	Fuga aceite a través junta protección telescópica motor bomba

CSN/AIN/TRI/20/981
Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

CA-TR-20/030	Componentes mecánicos que requieren calificación ambiental
CA-TR-20/038	Aumento tiempo maniobra válvula
CA-TR-20/039	Temperatura extrapolada cojinete superior valor referencia

CASO 3. Condición anómala por fuga de aceite en la bomba principal YD10.

El 28/07/2020 el titular abrió una DIO al identificar una fuga de aceite a través de la junta tórica de protección telescópica del acoplamiento bomba-motor. La cuantificación de la fuga fue aproximadamente. En la EVOP asociada se indica que la fuga no afecta a la capacidad de refrigeración del acoplamiento bomba motor siempre que se pueda asegurar el caudal representa el de ese límite.

Adicionalmente se indica que la evolución de las temperaturas de los cojinetes, así como el comportamiento de los sellos bajo seguimiento por el ingeniero de sistemas no muestran ninguna anomalía, comportándose igual que en ciclos sin una fuga. El titular también ha comprobado que toda la fuga está conducida por las bandejas del equipo, diseñadas para tal fin, conduciendo el aceite hacia el TZ50.

Entre las acciones compensatorias se indica hacer un seguimiento de la fuga a través de la vigilancia diaria del nivel depósito de aceite

Teniendo en cuenta el conjunto de argumentos citados el titular justifica que el equipo está operable.

CASO 4. Condición anómala sobre calificación ambiental de equipos mecánicos.

El 05/08/2020 el titular abrió una condición anómala en la que se evaluaba la calificación ambiental de los componentes mecánicos identificados en el punto 4.1 de la IS-27. Esta CA se elaboró en base a la Instrucción Técnica CSN/IT/DSN/TRI/20/01 que requiere la implantación de un programa de calificación de dichos componentes.

En el apartado de justificación de operabilidad se remite al documento de Empresarios Agrupados 18-F-M-05000. En dicho documento se valora la capacidad de los equipos mecánicos citados para operar bajo las condiciones ambientales de la operación normal y de los accidentes postulados utilizando la información derivada de los criterios de diseño y fabricación y las prácticas y procesos de CN Trillo.

El análisis concluye que en base a las especificaciones técnicas de compras y el conjunto de mantenimientos, programas y pruebas (Regla de mantenimiento, mantenimiento predictivo, programa de fiabilidad de equipos, experiencia operativa, etc) existe una

CSN/AIN/TRI/20/981

Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

expectativa razonable de operabilidad para los equipos mecánicos importantes para la seguridad.

En dicho documento también se indica que en base a lo solicitado en la IT se va a implantar un Plan de Cualificación Ambiental de equipos mecánicos en tres fases.

- Fase I: identificación de salas con condiciones ambientales adversas y listado de ubicaciones técnicas relacionadas e importantes para la seguridad, que en ellas están instaladas.
- Fase II: obtención de un listado de equipos que deberán ser incluidos en el Programa de cualificación ambiental de C.N. Trillo.
- Fase III: implantación del Programa de cualificación ambiental, con su documentación asociada.

PT.IV.216 “Pruebas post Mantenimiento”.

CASO 1. Intervención para diagnóstico de la bomba TH15D001.

Como consecuencia de los aumentos de presión observados en el circuito de sellos de la el titular ha procedido a desmontar la bomba para su diagnóstico. Lo ocurrido se describe en detalle en el CASO 4. *Degradación en el circuito de sellos de la* del procedimiento PT.IV.213 “Evaluaciones de operabilidad” del acta de referencia CSN/AIN/TRI/20/980 (Acta del 2T de la IR).

Operación declaró la bomba inoperable el 18/08/2020 a las 02:20. Comenzó entonces a aplicar la acción B de la CLO 4.4.2.1. que exige alinear en exclusiva por tren 10 la bomba en menos de 24 horas. Dicha actuación finalizó a las 02:45.

Personal de Mantenimiento Mecánico procedió entonces a trasladar la bomba al taller caliente para su desmontaje y diagnóstico.

El 25/08/2020 la IR se personó en el taller para verificar en campo el estado de los trabajos. Personal de Mantenimiento informó sobre plano del posible camino de comunicación de agua del TH con el circuito de sellos; esta comunicación podría ser la responsable de la subida de presión de en el circuito de sellos. El titular informó que una vez revisadas las piezas y juntas del posible camino de comunicación no se observó ningún deterioro ni pérdida dimensional. Adicionalmente el titular revisó el sello y tampoco observó ninguna indicación relevante; solamente se pudo observar la presencia de unas manchas de óxido producidas por el paso de agua, las cuales, según el diagnóstico del especialista de KSB, son consecuencia y no causa de la fuga. La IR revisó en campo las piezas extraídas sin identificar ninguna indicación relevante. A pesar de no observar un ningún daño el titular ha decidido sustituir las piezas revisadas.

El titular también informó que había realizado una revisión del circuito de sellos sin observar ninguna obstrucción ni en la tubería ni en el cambiador.

CSN/AIN/TRI/20/981

Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

Finalizados los trabajos de sustitución, la bomba se volvió a instalar en su alojamiento durante la tarde del 25/08/2020. Los trabajos de acoplamiento, llenado y alineamiento se realizaron durante el 26 y 27/08/2020.

Los arranques de operación inicial de la bomba se realizaron durante la tarde del 27/08/2020. A continuación, el titular realizó la prueba de ingeniería CE-T-GI-9901 "Prueba funcional de las bombas de inyección de seguridad TH15/25/35/45 D001". Durante el arranque la presión del agua de sellado se mantuvo en valores normales de

En la misma prueba se observó que la temperatura del cojinete del motor lado acoplamiento extrapolada a las condiciones de diseño supera el valor de referencia indicado en el procedimiento de prueba alcanzando un valor de

De acuerdo con el procedimiento, la superación de alguno de los valores de referencia durante la realización de la prueba conlleva la realización de una evaluación posterior (por ejemplo, verificar la evolución del mismo para conocer su tendencia) con el fin de anticiparse al comportamiento de la bomba en el futuro. Para ello el titular emitió la PT-1070046 para ajustar el caudal de aceite a dicho cojinete y verificar a continuación el comportamiento de la temperatura. Este reajuste estaba planificado para realizarse antes del siguiente arranque de la bomba planificado para el 22/09/2020.

El 17/09/2020, en una reunión celebrada con el titular, a preguntas de la IR sobre si la alta temperatura extrapolada a condiciones de diseño puede poner en riesgo la operabilidad de la bomba el titular responde que no en base a tres argumentos:

- La temperatura del cojinete en condiciones estacionarias está dentro de valores normales:
- El seguimiento del valor extrapolado busca anticiparse a una degradación a largo plazo. En este caso la superación de la temperatura de referencia ha sido pequeña y puntual. El titular indicó que el problema podría estar en un pequeño desajuste de la regulación de aceite tras un mantenimiento.
- El resto de parámetros de la bomba están dentro de los valores permitidos.

En base a todo ello el titular consideró la prueba como Aceptable y que la superación observada no comprometía el correcto funcionamiento de la bomba. El técnico especialista de KSB presente durante el arranque sustentó esta argumentación.

A las 22:40 Operación procedió a la realización de la PV-T-OP-9033 "Prueba funcional de la señal de arranque de la inyección de alta presión". Durante la prueba los valores de presión del circuito de sello se mantuvieron en valores normales, en torno

La IR revisó los resultados de las pruebas. Operación declaró operable a la bomba a las 22:55.

El 22/09/2020 a las 07:29 Operación puso fuera de servicio y declaró inoperable la bomba para ajustar los caudales de aceite a los cojinetes y realizar la prueba mensual. El 23/09/2020 el titular volvió a arrancar la bomba para la realización del PV

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

mensual del diésel GY10. En la reunión de cierre del trimestre del 16/10/2020, el titular informó que los valores de presión del circuito fueron:

- Arranque del 22/09/2020
- Arranque del 23/09/2020

Adicionalmente el titular comunicó a la IR que vistos los resultados obtenidos realizaría una revisión de la CA-TR-20/021.

En paralelo, al calcular el valor extrapolado del cojinete del arranque del 22/09/2020, el titular comprobó que se volvía a superar el valor de referencia: Por ello decidió abrir la condición anómala CA-TR-20/039 en la que se realiza una evaluación del aumento de temperatura. En la CA se indica que el valor del cojinete en condiciones estacionarias había subido respecto al valor anterior a la intervención:

- $T_{(27/8/2019)} =$
- $T_{(27/8/2020)} =$

En el análisis de CA se indica que esta es la razón por la que supera el valor límite del valor extrapolado.

El titular justifica la operabilidad de la bomba en base a dos argumentos:

- el fabricante da como temperatura límite de operación en accidente
- el resto de parámetros de la bomba están dentro de los valores esperados.

En la CA se indica como acción compensatoria tomar medidas de temperatura en cada prueba mensual.

La IR solicitó los últimos protocolos de prueba GE-T-GI-9901 sobre las bombas
Los valores de temperatura medidos en los cojinetes del motor lado
acoplamiento en condiciones estacionarias han sido los siguientes:

- - 27/08/2019:
 - 27/08/2020:
 - 22/09/2020:
- - 03/09/2019:
 - 04/02/2020:
- - 16/03/2018:
 - 10/09/2019:
- - 13/02/2017:
 - 22/01/2019:

CASO 2. Inoperabilidad de torres meteorológicas por calibración.

El 17/08/2020 se declaró inoperable la torre meteorológica principal XS 50 para la realización de trabajos programados de calibración. Finalizada la intervención el titular realizó el PV-T-MI-9410 *"Prueba funcional de los circuitos de dirección de viento de la*

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

instrumentación de accidente” con resultado satisfactorio. Operación devolvió la torre a operable a las 14:52 del 24/08/2020.

El 25/08/2020 a las 10:30 el titular declaró inoperable la torre de reserva XS 60 para realizar los mismos trabajos de calibración. Finalizada la intervención el titular realizó el PV-T-MI-9410 *“Prueba funcional de los circuitos de dirección de viento de la instrumentación de accidente”* con resultado satisfactorio. Operación devolvió la torre a operable a las 13:31 del 31/08/2020.

La IR revisó los resultados de las pruebas sin observar ninguna incidencia.

CASO 3. Inoperabilidad de la esclusa de equipos.

El 14/09/2020, en el transcurso de una maniobra de apertura/cierre para meter material de carga de contenedores al ZA, resultó dañada una de las dos juntas de la puerta interior de la esclusa de equipos. Operación la declaró inoperable a las 16:30 y comenzó a aplicar la acción 4.5.3.1 A; dicha acción exige verificar inmediatamente que la puerta operable (puerta exterior) está cerrada, enclavar cerrada la puerta operable tras 24 horas y realizar una verificación del enclavamiento transcurridos 30 días.

A lo largo del 15/09/2020 el titular realizó la sustitución de la junta dañada. Finalizados los trabajos, Ingeniería realizó el procedimiento CE-T-GI-8102 *“Prueba de fugas locales de las esclusas de contención”* con resultado satisfactorio. La IR realizó una revisión de la prueba sin identificar ninguna discrepancia.

Operación devolvió la operabilidad de la esclusa a las 18:45 dando por finalizada la aplicación de la acción 4.5.3.1 A.

PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia (RV)”.

CASO 1. Alta temperatura en gases de escape durante prueba del GY30.

El 12/08/2020 el titular tenía previsto realizar la prueba de sobrepotencia del diésel GY 30 en paralelo con la prueba de eficiencia del cambiador de los motores. Los procedimientos utilizados fueron el PV-T-OP- 9311 *“Prueba de sobrepotencia de los generadores diésel de salvaguardia”* y el CE-T-GI-8118 *“Evaluación del comportamiento térmico de los enfriadores de los diésel de salvaguardia”*. La IR estuvo presente durante la realización de la prueba.

El primer arranque del diésel se realizó a las 11:10. Una vez alcanzado el valor de potencia en el panel local del diésel se observó que dos indicadores analógicos de temperatura de gases de escape se iban a fondo de escala y los otros dos indicadores del otro motor marcaban valores en torno a 100°C. En paralelo apareció la alarma de alta temperatura de escape que está fijada en 120°C. Operación detuvo el diésel e Instrumentación procedió a

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

analizar la situación. Revisadas las señales en cabinas, el titular comprobó que la alarma venía de uno de los cuatro sensores, el Adicionalmente decidió repetir el arranque conectando registradores digitales a las tarjetas de las cabinas.

El segundo arranque se realizó a las 14:32. Alcanzado el se observaron las siguientes temperaturas:

Finalizada la prueba el titular consideró el diésel operable ya que la temperatura de los gases de escape estaba por debajo de Este valor está recogido como máximo permitido en el documento “*Motor Diésel* Descripción e instrucciones de servicio nº 10395s” del fabricante .

Por la superación del valor de alarma en el el titular realizó una reevaluación de los datos obtenidos. En la evaluación se justifica la plena operabilidad del diésel en el hecho de que la temperatura de escape era inferior en ambos motores; que las temperaturas de escape de todos cilindros eran normales; que no apareció en ningún momento la alarma de desequilibrio entre cargas de los dos motores y en que el resto de parámetros medidos presentaban un comportamiento estable y dentro de valores normales.

Adicionalmente el titular lanzó una petición de trabajo para recalibrar los instrumentos de temperatura. Para este ajuste fue necesario la sustitución del indicador común a las cuatro señales, debido al fallo del potenciómetro de ajuste. Los trabajos se realizaron el 13/08/2020 bajo la OT 1066576.

CASO 2. Inadecuada calibración de los valores límite de DNB.

El sistema de protección del reactor de Trillo (sistema YZ), realiza el cálculo de la relación de DNB mediante la vigilancia de las condiciones del núcleo del reactor. Este cálculo se utiliza para vigilar que la relación de DNB (Distancia de ebullición nucleada) no exceda el valor límite permitido protegiendo de esta forma a las vainas de los elementos combustibles

La señal de DNB se forma en el circuito de cálculo de acuerdo a la siguiente ecuación

$$DNB = D_0 + D_1 \cdot P + D_2 \cdot TE + D_3 \cdot \Delta T$$

Siendo P la presión del refrigerante, TE la temperatura de entrada al reactor y ΔT el aumento de temperatura del refrigerante en el reactor.

El cálculo del DNB se realiza en tres redundancias del sistema YZ, calculándose en cada una de ellas dicho valor tres veces. Cada uno de estos valores es comparado con el valor límite de 1,8 y en caso del que el DNB sea inferior se activa el comparador. En caso de

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

que en una redundancia se activen 2 de los 3 comparadores, dicha redundancia realiza el disparo del reactor (señal YZ11). Tanto los circuitos de cálculo como los comparadores y valores límite pertenecen al área no asegurada del sistema YZ, lo que significa que las cabinas de dichos circuitos están en el edificio eléctrico (ZE). Las cabinas de cada una de las redundancias se encuentran en cubículos diferentes, separados e independientes, en la cota de dicho edificio.

El requisito de vigilancia 4.2.1.1.9 indica que se debe *“Reajustar el factor D_3 para las medidas de salto térmico en los circuitos de cálculo de DNB: Igualación de los términos $D_3 \cdot \Delta T$ en todos los circuitos de cálculo”, con una periodicidad “Tras el arranque después de recarga Y Una vez alcanzado un quemado comprendido entre 100-150 depp”*. Para el cumplimiento con dicho RV se dispone del procedimiento PV-T-GI-9219 *“Calibración de los incrementos ΔT en el circuito de cálculo de DNB del sistema YZ”*. Dicho procedimiento es responsabilidad de la sección de Ingeniería de Reactor y Resultados. El criterio de aceptación de este PV es que el valor del DNB medido en cada lazo y en cada redundancia (es decir, en los nueve circuitos de cálculo) sea $2,2 \pm 0,20$. El desarrollo de dicho procedimiento se basa en la toma de una serie de datos (anexo b del procedimiento) y su tratamiento en una hoja de cálculo que determina los puntos de ajuste del factor D_3 a introducir en las cabinas del sistema YZ en las que se realiza el cálculo del DNB. Se trata de un ajuste iterativo, pudiendo ser necesarios más de un ajuste para alcanzar el criterio de aceptación.

El formato utilizado para realizar el ajuste en las cabinas (formato D del procedimiento) dispone de la información para realizar los reajustes, registrando los datos de arriba hacia abajo en el documento, desde la redundancia 1 hacia la 2 y finalizando en la 3. Este anexo, aunque sí especifica claramente R1, R2 y R3 para cada una de las redundancias, no recoge la identificación de cada una de las cabinas.

El 24/06/2020, en el arranque de la planta después de la R432, y tras las precalibraciones nucleares realizadas durante la subida de carga, el titular realizó el proceso de calibraciones al 100% de potencia estable con xenón en equilibrio, que comprende entre otras la realización de la calibración de los incrementos ΔT en el circuito de cálculo de la distancia a la ebullición nucleada (DNB), procedimiento de vigilancia PV-T-GI-9219. De acuerdo al PV, se realizó la medida inicial y el posterior cálculo informático, identificando que 5 señales del DNB requerían reajuste, por lo que se procedió a realizarlo siguiendo el procedimiento.

La hoja de datos para el ajuste se entregó al equipo formado por un ejecutor de Mantenimiento de Instrumentación y Control, un técnico de Ingeniería de Reactor que actuaba como supervisor y el auxiliar del edificio eléctrico. El equipo que realizó el reajuste, lo hizo con la hoja de datos correcta en donde aparecen los ajustes a realizar por orden de redundancias desde la 1 a la 3 (1, 2 y 3). Sin embargo, se realizó el reajuste comenzando por el cubículo de la redundancia 3, yendo después a la 2 y finalizando en la redundancia 1.

CSN/AIN/TRI/20/981

Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

Tras el reajuste el titular reevaluó los resultados detectándose valores no esperados en 4 señales del DNB. Los resultados medidos fueron los siguientes:

Señal.	Redundancia 1	Redundancia 2	Redundancia 3
Canal	1YZ01U951	2YZZ01U952	3YZ01U953
DNB1	2.34	2.22	2.17
Canal	1YZ02U951	2YZ02U952	3YZ02U953
DNB2	2.54	2.27	1.99
Canal	1YZ03U951	2YZ03U952	3YZ03U953
DNB3	1.89	2.26	2.58

Este ajuste dio lugar a tener 2 señales de distintos grupos lógicos por encima de su valor de criterio y 2 de distintos grupos lógicos por debajo (del lado conservador para activar la lógica de DNBr < mínimo). Por lo tanto, en todo momento se encontraban activas las lógicas de actuación en las tres redundancias de DNB, garantizándose la función de seguridad.

Ingeniería del Reactor y Resultados inició el mismo día 24 un proceso de análisis de causa de este desequilibrio de valores. El análisis de Ingeniería de Reactor y Resultados se focalizó en el proceso de cálculo necesario para obtener dichos reajustes, partiendo del supuesto de que los cálculos eran los que tenían el error.

Al final de la mañana del día 24, sin poder identificar la causa del error, se dieron por finalizados los trabajos del PV para ese día comunicando a sala de control que la ejecución del PV-T-GI-9219 se encontraba en curso hasta el día siguiente; sin embargo, no se transmitió la situación de los canales con resultado no esperado.

En la tarde del día 24 se activó el valor límite del sistema de protección del reactor del canal 1, correspondiente a la señal DNB del lazo 3 de la redundancia 1 (cuyo valor de ajuste por la mañana era . El titular emitió orden de trabajo, OTG-1060442 y Sala de Control procedió a declarar inoperable dicha señal , comenzando a aplicar la acción 4.2.1.1.A. que exige recuperar el canal inoperable en 100 horas. La declaración de inoperabilidad de la señal por parte de Sala de Control no supuso en la desconexión de la señal de la lógica; de hecho, se llegó a activar posteriormente a la declaración de inoperabilidad.

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

En la mañana del 25/06/2020 el titular identificó la causa de lo ocurrido en un intercambio de los valores de ajuste entre las cabinas de la redundancia 1 y 3, realizado por error el día 24 por el equipo de personal encargado de realizar el ajuste en las cabinas. El titular procedió a realizar la corrección en las cabinas de instrumentación y volvió a realizar el procedimiento de vigilancia PV-T-GI-9219 con resultado satisfactorio. Con ello se cerró la acción 4.2.1.1.A.

El titular transmitió a la IR que el personal ejecutor utilizó las herramientas de prevención del error humano de doble verificación y comunicación a tres vías para comprobar los puntos de ajuste dentro de la cabina, sin embargo, no utilizó correctamente la autoverificación para comprobar previamente que se estaba trabajando en la redundancia adecuada, ni la identificación de la cabina (AKZ no recogida en el formato d). Tampoco se realizó la supervisión independiente del segundo y tercer miembro del equipo.

El titular emitió la no conformidad, NC-TR-20/3683 “Incidencia durante el proceso de calibración de los incrementos delta T del circuito de cálculo DNB (PV-T-GI-9219)” con las siguientes acciones correctoras:

- CO-TR-20/459 Realizar el ajuste correcto una vez identificado el error en la calibración.
- ES-TR-20/501 Detallar la programación a PM de los PVs y procedimientos de IE asociados a las pruebas de ingeniería desde las pruebas nucleares hasta el 100%, con el fin de que en el plotter se identifiquen claramente cada una de ellas.
- ES-TR-20/502 En función del resultado de la acción ES-TR-20/501, incluir en el programa los PVs y procedimientos de IE asociados a las pruebas de ingeniería desde las pruebas nucleares hasta el 100%, con el fin de que en el plotter se identifiquen claramente
- ES-TR-20/503 Emitir LEC-TR del evento teniendo en cuenta las conclusiones obtenidas del análisis de causa raíz.
- AC-TR-20/215 Analizar el procedimiento PV-T-GI-9219 desde el punto de vista de factor humano y revisarlo si procede.
- ES-TR-20/487 Proponer y coordinar con Factores Humanos la necesidad de acciones/campañas específicas en el área de Ingeniería del Reactor con el fin de recordar la importancia de disponer, conocer, aplicar y reforzar las mejores prácticas de trabajo en cabinas de instrumentación en los sistemas de limitación y protección del reactor.
- ES-TR-20/557 Experiencia Operativa realizará un ACR de este suceso.

PT.IV.220 “Cambios temporales”.

CASO 1

En el periodo correspondiente a la presente acta se han instalado 3 Alteraciones de Planta relacionadas con la seguridad y 2 no relacionadas con la seguridad. En el mismo periodo se han retirado 3 alteraciones de planta relacionadas con la seguridad y 5 no relacionadas con la seguridad.

CASO 2

De las APs relacionadas con la seguridad permanecen instaladas las siguientes:

- AP-VC-0089: Tapa ciega en VC12s001 para eliminar fuga
- AP-TS-0032: Instalación separador agua-gas a la entrada enfriador
- AP-TL-0381: Cambiar modelo biela en actuadores compuertas
- AP-SJ-0007: Sustitución presostato por transmisor de presión
- AP-RL-0060: Sellar con furmanite fuga válvula
- AP-PL-0005: Modificar prealarma baja Presión. He cavidad contenedores DPT-31
- AP-GY-0063: Modificar rosca válvula
- AP-DX-0086: Instalación 2 focos LED en piscina combustible
- AP-AP-0006: Instalar caja registro próxima a aislador R-20 en barras fase aislada
- AP-YD-0042: Actualización valores chaveta bomba YD10
- AP-VE-0101: Instalación tubería aporte cámara cojinete
- AP-ZK-002: Tendido para continuidad malla captarrayos terraza ZK
- AP-UV-0063 Modificar temperatura armarios

La IR revisó los análisis de seguridad realizados para cada una de las alteraciones de planta instaladas y asistió a los Comités de seguridad Nuclear de la Central en que se aprobaron.

CASO 3. Disparo de bomba de carga con apertura de los sellos de emergencia de las BRRs.

El 31/08/2020, el titular puso fuera de servicio la válvula de seguridad situada en la tubería de realimentación de agua de sellos de la bomba de carga. El objetivo del trabajo era el de retazar la válvula de seguridad por mantenimiento correctivo programado. Para la realización del trabajo fue necesario poner fuera de servicio la bomba extrayendo su carro del interruptor. La previsión inicial para la finalización de los trabajos era el 01/09/2020 (dos días).

Durante la intervención de la válvula no se pudo recuperar el muelle por lo que el titular decidió sustituir la válvula completa. En la reunión del 02/09/2020 el titular informó a la IR de que no se disponía de repuesto en planta por lo que se lanzó una orden de compra urgente.

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

El 02/09/2020 se produjo el disparo de la bomba de carga en servicio, la por señal de baja presión de aceite al parar su bomba de aceite De acuerdo a la secuencia programada, la lógica lanzó la orden de arranque a la siguiente bomba de carga, la Como la bomba estaba descargada, transcurridos 10 segundos la lógica lanzó la orden de arranque a la tercera bomba, la que arrancó sin incidencias.

Por diseño, las válvulas YD10/20/30 de sellos de emergencia de las BRRs abren si transcurren más de 8 segundos con caudal de sellos menor Como en el suceso descrito transcurrieron 10 segundos sin bombas de carga, se alcanzó la condición de apertura de dichas válvulas. Transcurridos unos 70 segundos se volvieron a cerrar manualmente sin ninguna incidencia en la estabilidad de la planta.

El titular procedió a analizar la causa del disparo de la Durante el 03/08/2020 comprobó que el térmico de la bomba de aceite no se había disparado. A continuación, el titular arrancó la durante una hora sin observar anomalías ni en la presión de descarga ni en el consumo de la bomba. El titular extrajo el carro de la para su evaluación insertando en su lugar el carro de la En el análisis no se observó ningún indicio de fallo. El 10/09/2020 Mantenimiento recuperó la configuración normal de los carros intercambiados.

El titular comunicó a la IR que en el mercado no había suministro original de la válvula ya que el fabricante había desaparecido. En la mañana del 09/09/2020 el titular celebró un CSNC extraordinario para aprobar la Modificación de Diseño MDS-02247 “Sustitución de las válvulas TA31/32/33. ”. El objeto de la MD fue el de definir los cambios necesarios para la instalación de un nuevo modelo de válvula del suministrador SMB en la posición

Durante el 10/09/2020 el titular instaló la nueva válvula de acuerdo a la MD aprobada. Tras las comprobaciones post mantenimiento se recuperó la funcionalidad de la válvula y la bomba de carga el 11/09/2020.

El titular está evaluando la eliminación del retardo del arranque de la tercera bomba de carga si una de ellas tiene simulado el bloqueo.

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

CASO1. Evolución COVID en planta.

Durante el trimestre, la IR ha realizado una verificación diaria de la afectación de la instalación por la pandemia COVID 19. La Inspección ha realizado un seguimiento del número de casos positivos, del número de personas ausentes y con síntomas y del número de personas ausentes sin síntomas. A fecha de cierre de la presente acta (30/09/2020), el número de casos identificados por el titular es:

- Casos positivos: 6.

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

- Personal ausente y con síntomas: 0 CNAT; 0 Personal contratado. Total: 0.
- Personal ausente y sin síntomas: 8 CNAT; 7 Personal contratado. Total: 15.

Durante el trimestre no ha habido personal de sala de control afectado por la pandemia.

El titular informó a la IR que el 27/08/2020 se celebró la reunión del GRUSEPAN (Grupo de seguimiento de la pandemia). En dicha reunión se actualizó el plan de actuación de vuelta de vacaciones en el que se incluye, entre otras actuaciones, la repetición de la prueba de serología (test rápido) a todo el personal en los primeros días tras la reincorporación al trabajo. El 23/09/2020 el grupo se volvió a reunir para seguimiento de las medidas.

CASO 2. Balance de las existencias de agua en el sistema de refrigeración del reactor

Durante el trimestre la IR ha realizado un seguimiento de la tendencia de las fugas identificadas (FID) y no identificadas (FNID) en el sistema de refrigeración del reactor. Los valores correspondientes se obtienen con la ejecución del procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9090 "Balance de las existencias de agua en el sistema de refrigeración del reactor", que se realiza semanalmente en los estados de operación 1, 2 y 3.

Los valores límite para estas fugas se reflejan en la ETF 4.3.6.2.1 y son:

Barrera de presión:

FID:

FNID:

Los valores máximos durante este período de tiempo han sido:

Barrera de presión:

FID:

el día 02/07/2020

FNID:

el día 17/09/2020

CASO 3. Rondas por planta.

Como consecuencia de las rondas realizadas por planta, la IR ha comunicado al titular, entre otras, las siguientes desviaciones:

- Caso 3.1. Fecha Inspección: 25/08/2020 Edificio: ZC Cubículo: C0433
Descripción: Cables y mangueras entrando y saliendo de bandejas de seguridad de la redundancia 2. Botellas de argón acopiadas sin enclavar.
Contestación CN Trillo: *El 26/08/2020 se han retirado los cables, mangueras y botellas de argón que se encontraban dispuestas en el cubículo C0433 desde el 17/08/2020 derivado de los trabajos de desmontaje de plataformas y componentes anulados de acuerdo a la 4-MDR-03226-00/01. Los cables son alimentaciones provisionales a herramientas eléctricas (radiales, taladradoras,*

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

etc.) alimentados desde tomas de corriente en C0422. Las mangueras son tomas a botellas de argón para soldadura y tomas de aire para limpieza de la zona. Indicar que los cables eléctricos únicamente se conectan a las tomas de corriente durante el uso de las herramientas eléctricas. Se ha realizado una acción informativa presencial al personal de MC sobre las normas a seguir en planta para instalar este tipo de instalaciones provisionales.

- **Caso 3.2. Fecha Inspección: 25/08/2020 Edificio: ZC Cubículo: C0433.**
Descripción: Gancho y cadenas aparcados junto a bandeja de seguridad de la redundancia 2 .
Contestación CN Trillo: *El 26/08/2020 se ha retirado el polipasto manual del área de influencia de la bandeja. Se ubicó en esa posición para retirar la losa que está sobre y posibilitar acceso al sensor de nivel Se colocó nuevamente quedando el polipasto fuera de su zona de aparcamiento. Indicar que la cadena del polipasto no estaba en contacto con las bandejas eléctricas. Al no ser una cadena un elemento rígido al impactar en el Conduit en caso de sismo se adaptaría a la forma de esta última repartiendo la energía del choque de manera muy distribuida de forma que no dañaría el Conduit en el sentido de poner en riesgo su capacidad de soportado de los cables que discurren sobre el mismo. Adicionalmente, dicha fuerza de impacto, al no tener un gran peso la cadena y no siendo el tiro excesivo, sería baja. Bajo ninguna circunstancia se vería amenazada la integridad del Conduit. Se ha realizado una acción informativa presencial al personal de MC sobre las normas a seguir en planta para uso y retirada tras el mismo de polipastos. El análisis cuantitativo del efecto de las cadenas aportado por el titular no ha sido soportado por ningún cálculo. En la valoración no se incluye el efecto del gancho impactando sobre las bandejas en caso de terremoto.*
- **Caso 3.3. Fecha Inspección: 25/08/2020 Edificio: ZC Cubículo: C0422.**
Descripción: Zona de acopio de andamios montada junto a bandeja de seguridad. En caso de sismo podría impactar contra tubo con cables de seguridad. Los tubos verticales de la zona de acopio se sitúan a unos 3 cm del conduit con cables de seguridad.
Contestación CN Trillo: *El 26/05/2020 se ha retirado el material de andamio ubicado en el cubículo C0422. Este material se encontraba depositado a la espera de chequeo por parte de LR para poder sacarlo de Zona Controlada. El material de andamio que está sin anclar (suelto) queda por debajo de las bandejas, y el tubo vertical que forma parte de la estructura próxima al conduit, está en su zona de influencia pero sin tocarlo. El impacto del material, en caso de sismo, no afectaría a la integridad del Conduit al estar situado en una posición en la que únicamente el material de la parte superior del andamio (4 bandejas con peso aproximado de 50 kg) provocaría una fuerza sobre el mismo y actuar el material de la parte inferior como disminuir de las fuerzas resultantes.*

CSN/AIN/TRI/20/981

Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

Se ha realizado una acción informativa presencial al personal de MC sobre las normas a seguir en planta en acopios de material.

- Caso 3.4. Fecha Inspección: 01/09/2020 Edificio: ZB Cubículo: B0164.
Descripción: Válvula sin identificación por placa caída.

Contestación CN Trillo: *Se fabrica nueva placa y se coloca en su posición.*

- Caso 3.5. Fecha Inspección: 01/09/2020 Edificio: ZB Cubículo: B0128.

Descripción: Placa identificativa desprendida en el suelo de la válvula

Contestación CN Trillo: *Se coloca la placa en su posición.*

- Caso 3.6. Fecha Inspección: 01.09.2020 Edificio: ZC Cubículo: C0433
Descripción: Carro pesado sin anclar junto a cajas eléctricas de la redundancia 1. Sobre el carro hay una plataforma con ruedas también sin anclar.
Contestación CN Trillo: *El carro de la ficha fue retirado el 2/9/20. Este carro se encontraba con sus ruedas bloqueadas. Se estaba utilizando en las actividades de implantación de MDR-03226, no habiéndose retirado inmediatamente al detener temporalmente los trabajos el 20/8/20.*

La posición del carro, en paralelo a las cajas de I&C situadas en el cubículo y con sus ruedas bloqueadas, descarta un potencial impacto sobre los equipos. Adicionalmente el área de influencia del carro afecta a un Bastidor NS; C.S.II donde todas las cajas de centralización de señales de I&C instaladas tienen cualificación [E3, II].

Se ha realizado por parte de MC una campaña de sensibilización a los trabajadores que emplean este tipo de útiles.

Se ha generado NC-TR-20/5091 al respecto.

El carro se podía desplazar, por lo que si estaba bloqueado su freno no funcionaba correctamente. La valoración del potencial impacto del carro sobre las cajas en caso de terremoto no se sustenta en ningún cálculo. No hay una valoración del efecto de la plataforma ubicada sobre el carro.

La No Conformidad citada incluye las siguientes acciones:

- CO-TR-20/630. Retirar o anclar adecuadamente los carros identificados por la IR en los cubículos ZB0117 y ZC0433.
 - AC-TR-20/273. Realizar una campaña de sensibilización al personal de Mantenimiento Mecánico que utilizan estos carros, para evitar la repetición de este suceso a futuro.
- Caso 3.7. Fecha Inspección: 01.09.2020 Edificio: ZB Cubículo: B0117
Descripción: Carro pesado frenado y sin anclar detrás de cajas eléctricas de la redundancia 2.
Contestación CN Trillo: *El carro de la ficha fue retirado el 2/9/20. Este carro se encontraba con sus ruedas bloqueadas, y se estaba utilizando en el mantenimiento de la bomba en curso en la fecha de la fotografía.*

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

La posición del carro, en paralelo al armario situado en el cubículo y con sus ruedas bloqueadas, minimiza el riesgo de un potencial impacto sobre los equipos en caso de manipulación incorrecta o sismo. Adicionalmente el área de influencia del carro se encuentra frente a la parte posterior del armario que dispone de los bastidores y elementos que dan robustez al mismo descartándose un fallo de I&C por el impacto del carro. Por otro lado, el carro no disponía de material con peso o suelto que pudiera empeorar el efecto del mismo.

Se ha realizado por parte de MC una campaña de sensibilización a los trabajadores que emplean este tipo de útiles.

Se ha generado NC-TR-20/5091 sobre este asunto.

La No Conformidad citada incluye las siguientes acciones:

- CO-TR-20/630. Retirar o anclar adecuadamente los carros identificados por la IR en los cubículos ZB0117 y ZC0433.
- AC-TR-20/273. Realizar una campaña de sensibilización al personal de Mantenimiento Mecánico que utilizan estos carros, para evitar la repetición de este suceso a futuro.

CASO 4. Ligero aumento de presión en el lazo 10 del TH.

El 15/07/2020 el titular informó a la IR que entre los días 12-16/07/2020, Operación había identificado un aumento de presión en el lazo 10 del TH. El aumento de presión se observó en la instrumentación lo cual es sintomático de que una o las dos válvulas de aislamiento estaba fugando.

La presión de operación normal de estas líneas es de Estás ramas están llenas y una fuga muy pequeña puede hacer que la presión suba rápidamente a los valores observados. Operación decidió entonces reducir la presión del sistema siguiendo el Manual de Operación 4/2/7, punto 13.5.2.

Durante el seguimiento de la fuga el titular observó que el aumento de presión progresa en paralelo en las dos ramas de inyección del TH. En base a ello el titular está trabajando en la hipótesis de que ambas líneas pueden estar comunicadas a través de las válvulas

Estas dos válvulas son retenciones de clapeta de las líneas de pruebas que ante un ΔP pequeño puede que no cierren correctamente, comunicando las dos líneas.

El 22/07/2020 se alcanzó un valor de presión . Siguiendo el procedimiento CE-T-OP-8162 "Medida de fugas a través de las primeras válvulas de aislamiento del sistema TH" Operación volvió a despresurizar el TH10 por la línea de prueba cuantificando la fuga El 19/08/2020 se volvió a repetir la media con resultado

El titular tiene previsto repetir la medida con periodicidad mensual. Indicar que en el procedimiento CE-A-OP-8162 define una fuga máxima permitida para estas válvulas

El titular comunicó a la IR que ha elaborado un procedimiento de diagnóstico, el TR-PT-5129 Verificación de la estanqueidad de las válvulas de primer aislamiento del primario

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

y *aforado alternativo de la posible fuga de las mismas*. En el procedimiento, se define un alineamiento por cada rama con el objetivo discriminar cuál de las dos válvulas está fugando. El objetivo de esta discriminación es fundamentalmente el de facilitar las actuaciones de Mantenimiento en la próxima recarga. El alineamiento definido pretende reducir la presión de bar en una de las dos líneas del TH10 aumentando el ΔP en las válvulas de retención de la línea de pruebas; con ello se buscaba mejorar su cierre, aumentar la independencia de las líneas de inyección del TH10 y observar cuál de las dos válvulas es la que fuga en base a la evolución de la presión en cada línea. El 24 y 25/08/2020 el titular ejecuto los alineamientos citados (uno por cada rama) sin resultado concluyente al no poder observar un comportamiento independiente de la evolución de las presiones en ambas ramas.

CASO 5. Rezume de boro a través de la brida de una de las resistencias del presionador. Durante el arranque de la recarga R432 el titular observó un rezume de boro a través de la brida de la resistencia nº 9 del presionador. Lo ocurrido se describe en detalle en el CASO 7. "*Rezume de boro a través de la brida de una de las resistencias del presionador*" del procedimiento PT.IV.217 "*Recarga y otras actividades de parada*" del acta de referencia CSN/AIN/TRI/20/980 (Acta del 2T de la IR).

El 21/07/2020 el titular volvió a acceder al cubículo de la brida comprobando que los restos de boro permanecía estables. Con ello se concluye que el rezume permanece inactivo. En base a este comportamiento estable, en el CSNC ordinario del 29/07/2020 el titular decidió ampliar la frecuencia de vigilancia a tres meses con el objetivo de minimizar las dosis recibidas en la observación.

CASO 6. Fallo de válvulas piloto del RA durante la realización de prueba.

El 07/07/2020 Operación se dispuso a realizar el PV-T-OP-9132 *Prueba funcional de la señal de apertura de las válvulas de seguridad de vapor principal –YU88-*. A las 13:30 se produjo el fallo de la válvula piloto de una de las líneas de despresurización de la válvula de aislamiento. Durante la prueba se observó que la válvula abría, pero no cerraba. El titular la declaró inoperable y comenzó a aplicar la acción 4.6.2.1.B.1 que exige recuperar la operabilidad de la válvula piloto en 24 horas. Lanzó entonces una petición a Mantenimiento para su diagnóstico e intervención.

Analizado el problema se sustituyó una tarjeta AS12 del mando de accionamiento de la válvula. Se repitió la prueba con resultado satisfactorio y se devolvió la operabilidad de la válvula a las 14:25.

Operación continuó con la prueba y a las 14:30 apareció la señal de válvula perturbada durante el movimiento de cierre de la válvula piloto (válvula de una de las líneas de despresurización de la válvula de seguridad) por bloqueo del mando de accionamiento prioritario. El titular la declaró inoperable. Sin realizar ninguna

CSN/AIN/TRI/20/981

Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

intervención sobre la válvula, Operación procedió a repetir la prueba de apertura y cierre con resultado satisfactorio. La válvula se volvió a declarar operable a las 14:50. El titular realizó el análisis de causa aparente ACA-TR-20/043 tratando en conjuntos la ocurrencia de ambos fallos. En el apartado 6. *Análisis de modos de fallo* y sus efectos se indica:

Para la válvula no permitía su apertura. En caso de requerir su apertura se podría abrir con una señal de YZ que no pasa por el mando convencional. Adicionalmente, existe otro tren que permitiría el movimiento de la válvula principal sin requerir el bloque de la válvula

Para la válvula no permitía su cierre. La otra válvula del mismo bloque está cerrada y la planta dispone de otros dos trenes para hacer lo mismo.

En el mismo informe se indica que los fallos han sido independientes, no repetitivos y no recurrentes.

PT.IV.222. Inspecciones no anunciadas.

El 20/08/2020 la IR realizó una inspección no anunciada fuera del horario laboral. Una vez en Sala de Control, la IR comprobó que se cumplía lo exigido en la tabla 6.2.1 de las EF sobre la composición mínima de un equipo de turno al estar presentes en Sala dos licencias de supervisor, una licencia de operador en la posición de operador de reactor y otra licencia de operador en la posición de operador de turbina.

La IR solicitó un listado del personal presente en Planta para hacer frente a una emergencia de acuerdo a lo establecido en el punto 4.2.19. *Turno en servicio durante la operación* del Plan de Emergencia Interior. La Inspección comprobó que se cumplían los mínimos exigidos en el PEI. El Jefe de Turno, a petición de la IR, hizo una comprobación del retén de operación poniéndose en contacto con el Jefe de Retén, con resultado positivo.

PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.

CASO 1. ISN por inadecuada calibración de los valores límite de DNB.

Tras los hechos descritos en el caso CASO2 del apartado PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia (RV)” de este mismo acta, el 26/06/2020 el titular emitió el análisis de notificabilidad NC-TR-20/3683 en el que se concluye que el suceso no es notificable por los criterios F7 y F8 de la IS-10. El 16/07/2020 el titular emitió una revisión del informe en la que se concluye que el suceso no es notificable por los criterios D4, F7 y F8 de la IS-10. Tras diversas comunicaciones entre el CSN y el titular, el 22/07/2020 se emitió un ISN de lo ocurrido marcando la casilla F8 – “Cualquier suceso en el que una causa o condición única provoca, al menos, la inoperabilidad de un tren o canal independiente en múltiples sistemas de seguridad, o la inoperabilidad de dos trenes o canales independientes de un solo sistema de seguridad”.

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

El 18/09/2020 el titular emitió una revisión del ISN a 30 días incluyendo las conclusiones del análisis de causa raíz. En dicho ACR se incluyen las siguientes conclusiones:

Acción humana inadecuada AHI-1. En la reunión previa de trabajo (RPT) informal que se realiza previamente al trabajo no se refuerzan los roles, no se analizan los riesgos y posibles contingencias, no se comentan las herramientas de prevención del error a utilizar, y no participan los instrumentistas.

- *Causa Raíz-1: En el PV-T-GI-9219 no viene claramente definidas las responsabilidades de cada participante en la prueba, viene el personal requerido, pero no cuál es su rol. En la reunión previa de trabajo (RPT) realizada tampoco determina cual va a ser el rol de cada uno. Esto hace que el supervisor y responsable de la misma se convierta en ejecutor y el rol de supervisor quede diluido, lo que contribuye a que no se detecte el error de leer de forma errónea los valores de la redundancia 1 en la 3 y los valores de la redundancia 3 en la 1 de forma temprana.*
- *Factor Causal-1: Incumplimiento del GE-47 "Reuniones previas de trabajo (RPT) y reuniones posteriores de cierre (RPC) en CNAT." Ya que no participan todos los ejecutores de la prueba, no se recuerdan los roles y responsabilidades de cada participante, no se aclara las Herramientas de Prevención del Error (HPE) que hay que utilizar ni se evalúan los riesgos y las contingencias ante resultados no esperados. Esto hace que en el desarrollo de la prueba se tomen decisiones inadecuadas.*

Acción humana inadecuada AHI-2. El técnico de IE responsable del PV lee los factores de calibración a los técnicos de MI de forma errónea, dando los valores de la redundancia 1 a la redundancia 3 y los de la redundancia 3 a la redundancia 1, sin percatarse del error.

- *Causa Raíz-2: Hay una ausencia de comunicación, entre IE y MI, en el comienzo del reajuste, ya que no se informa a los técnicos de MI de la cabina donde tiene que realizar el reajuste ni de la redundancia donde se encuentran. Al no estar identificada la redundancia en la que se encuentran ni el AKZ de la cabinas, no se realizó una autoverificación y una doble verificación adecuada. Los instrumentistas de MI no alertan al técnico de IE, a pesar de ser una práctica habitual.*
- *Causa Raíz-1. El procedimiento no tiene claramente identificado el formato a utilizar, pudiéndose utilizar el formato D y formato C, por lo que se utilizó el formato D, que no contenía el AKZ de la cabina. Esto hizo que no se comunicara a los técnicos de MI el AKZ al inicio de cada reajuste. Además, en el procedimiento no se describe cómo deben realizar las calibraciones para disminuir la probabilidad de error; por lo que se realizaron todas seguidas y tras las calibraciones, todas las medidas de control. Realizar calibración y después medida de control para cada ajuste, ayudaría a identificar problema de forma temprana. Adicionalmente, en vez de utilizar un único formato para todas las redundancias, utilizar un formato por cada redundancia es una barrera para evitar errores.*

CSN/AIN/TRI/20/981
Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

Acción humana inadecuada AHI-3. Ingeniería de Reactor y Resultados (IE) comunica que el PV Sala de Control sigue en curso y que continuarán al día siguiente. Al no recibir una información precisa acerca de los resultados no esperados en la ejecución del PV el turno de SC no deja registro de la comunicación en el libro de turno.

- *Factor Causal-2: La comunicación de IE hacia el turno no fue eficaz, no dejando claro si se habían identificado problemas que pudieran afectar a la operación, por lo que no se dejó registro en el libro de turno de la incidencia. No se valoró de forma adecuada el problema.*

Acción humana inadecuada AHI-4. El PV se deja en curso y sin resolver hasta el día siguiente. El personal de Ingeniería de Reactor y Resultados evalúa el problema desde el punto de vista de error en los cálculos sin valorar otras opciones.

- *Causa Raíz-3: La toma de decisiones de continuar con la ejecución del PV-T-GI-9219 sin resolver para el día siguiente no fue adecuada ni basada en riesgos ya que se evaluó de forma inadecuada el riesgo que había para la operación de la central ni se valoró la posibilidad de que pudiera activarse alarmas del DNB tal y como ocurrió en la tarde del 24/06/2020. Esto supone un incumplimiento de expectativas de terminar un PV una vez que se haya iniciado.*
- *Causa Raíz-1: El procedimiento está técnicamente incompleto, ya que no indica las contingencias a considerar en el caso de obtener resultados no esperados. Esto hace que los responsables de Ingeniería de Reactor y resultados decidan evaluar y revisar los cálculos realizados sin tomar en consideración otras vías de resolución de los problemas.*

La causa raíz 1 (CR-1), engloba varias de las deficiencias identificadas en el PV-T-GI-9219 que motivaron la toma de decisiones errónea. Por este motivo, este código aparece en varias de las acciones humanas inadecuadas configurándolas como una Causa Raíz.

Como acciones correctoras adicionales se incluyen las siguientes:

- AC-TR-20/274: Revisar el procedimiento PV-T-GI-9219 "Calibración de los incrementos T en el circuito de cálculo de DNB del sistema YZ.", para:
 - Definir roles y responsabilidades claramente para cada participante de la prueba.
 - Clarificar el uso de los formatos, tanto para la toma de datos como para la realización de calibraciones. Valorar utilizar un formato para cada redundancia.
 - Considerar revisar las instrucciones para realizar cada ajuste de canal completo: calibración y medida de control.
 - Incorporar las contingencias a tener en cuenta si los resultados de la primera calibración no son los esperados.
- ES-TR-20/487: Proponer y coordinar con Factores Humanos la necesidad de acciones/campañas específicas en el área de Ingeniería del Reactor con el fin de recordar la importancia de disponer, conocer, aplicar y reforzar las mejores

CSN/AIN/TRI/20/981**Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383**

prácticas de trabajo en cabinas de instrumentación en los sistemas de limitación y protección del reactor.

- AC-TR-20/275: Reforzar, con el apoyo de FH, la expectativa de responsabilidad conjunta de IE/MI durante la ejecución de tareas, clarificando la idea de última barrera de MI para evitar el error humano.
- AC-TR-20/276: Realizar un refuerzo al personal de Ingeniería de reactor y resultados sobre las expectativas de ejecución de Procedimientos de Vigilancia, la toma de decisiones basadas en riesgos considerando todas las opciones ante complicaciones que puedan ocurrir durante su ejecución.
- AC-TR-20/277: De acuerdo con la acción ES-TR-20/487, incluir dentro de las acciones y campañas desarrolladas, buenas prácticas de comunicación con Sala de Control para transmitir información clara, concisa y acorde a la magnitud del problema.
- AC-TR-20/278: Realizar, dentro del programa de observaciones de mandos de los técnicos de IE, observaciones de Reuniones Previas de Trabajo de Procedimientos de Vigilancia donde participen varias secciones, para comprobar que se cumplen con todas las expectativas incluidas en el GE-47. Realizar una comunicación interna de los resultados de las observaciones realizadas al personal de IE.
- AC-TR-20/279: Incluir en la próxima formación de actualización de Titulados Superiores y Medios, las lecciones aprendidas de este suceso reforzando:
 - Las expectativas de ejecución de PV. Los PV se deben dejar finalizados una vez comenzados.
 - Las expectativas de las Reuniones Previas de Trabajo.
 - La comunicación hacia Sala de Control debe ser clara precisa y de acuerdo con la magnitud del problema.
 - Las decisiones tomadas ante complicaciones en la ejecución de PV deben estar lo suficientemente valoradas.
- AC-TR-20/280. Revisar el documento DGE-16.02 "Expectativas de comportamiento", u otro procedimiento/documento, para incorporar las expectativas de cumplimientos de PV, en el que se incluya una lista de chequeo que responda a las preguntas que hay que formularse cuando se ejecuta un PV: Aviso a Sala de Control del inicio, trabajo a realizar, posibles implicaciones con la planta, información de contingencias, necesidad de toma de decisiones por problemas detectados o retraso en la finalización, posibles medidas a tomar en ETFs, resultado final y aviso de finalización de PV en el turno afectado, entre otras cuestiones, con el apoyo de EO/ON.
- AC-TR-20/281. Desarrollar una campaña informativa para comunicar las expectativas de cumplimiento de Procedimientos de vigilancia incluidas en la acción AC-TR-20/280.
- ES-TR-20/655. Realizar un análisis de eficacia una vez que se hayan ejecutados las acciones asociadas a causas raíz y factores causales.

CSN/AIN/TRI/20/981

Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

- ES-TR-20/656. Evaluar si hay procedimientos de vigilancia asociados a calibración de parámetros del primario para identificar si hay PV's con las mismas debilidades a las identificadas en este análisis.

PT.IV.251 Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos.

CASO 1

El 19.08.2020 la Inspección Residente revisó la documentación asociada al vertido, con Nº de solicitud 5.068, de acuerdo con el procedimiento del titular CE-A-CE-9601 "*Descarga de efluentes líquidos radiactivos*".
Actividad total evacuada

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

CASO 1

El 06/08/2020 se asistió telemáticamente al comité ALARA, que tenía por orden del día la revisión de actas anteriores, seguimiento de pendientes, seguimiento de indicadores ALARA, revisión de trabajos, trabajos previstos con programa ALARA, formación y varios. La actividad fundamental tratada fue el seguimiento y revisión de los indicadores. El estado del indicador ALA01, *Dosis colectiva oficial*, está en blanco, debido al incremento de dosis en la recarga debido al CV19. El titular manifestó que espera cumplir el objetivo de dosis anual.

El indicador ALA02 *Dosis individual máxima*, está también en blanco debido al aumento de dosis en recarga, a pesar de ello dentro de objetivo. El Titular manifiesta que no prevé que se supere en lo que queda de año.

El indicador ALA03 *Dosis por contaminación interna y/o superficial* está en verde.

El indicador ALA04 *Personal con dosis* está en estado amarillo. El origen se encuentra en inspecciones de END en conexiones al lazo primario.

El indicador ALA05 *Porcentaje de rechazos primer nivel de pórticos durante RECARGA*, está en verde.

El indicador ALA06 *Porcentaje de rechazos primer nivel de pórticos durante OPERACIÓN*, está en verde.

El indicador ALA07 *Evolución de puntos calientes*, se encuentra en verde.

Los indicadores de efluentes se muestran en la siguiente tabla:

CODIGO	Nombre	Nº Indicador	Estado	Comentarios
ALA08	Dosis efectiva al individuo crítico	95	verde	Valor 0,335 µSv acumulado a junio
ALA09	Desechos líquidos de tritio	548	verde	
ALA10	Desechos líquidos excepto tritio	549	blanco	Anomalías TR

CSN/AIN/TRI/20/981
Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

ALA11	Desechos gaseosos gases nobles	544	verde	
ALA12	Desechos gaseosos halógenos	545	verde	
ALA13	Desechos gaseosos partículas	546	verde	
ALA14	Desechos gaseosos C-14 inorgánico	550	verde	
ALA15	Desechos gaseosos tritio	547	blanco	Relacionado con muestreo a través de equipo alternativo

El último de los indicadores ALA16, Volumen de residuos radiactivos, está en situación verde, con un valor acumulado a junio

CASO 2

El 25/09/2020 la Inspección Residente asiste al Comité ALARA Extraordinario. El objeto de la reunión era la aprobación del documento EA-T-20/06 *Carga y Almacenamiento de los contenedores*. La dosis estimada correspondiente a la carga de un contenedor es estando la campaña prevista para dos contenedores, el Las técnicas de reducción de dosis previstas en el documento son: Identificación de Momentos de Atención, Identificación de actividades en zona de baja radiación, minimización de personal interviniente y utilización de blindajes. Se identificaron también técnicas de reducción de la contaminación y de tiempos.

CSN/AIN/TRI/20/981

Nº Exp.: TRI/INSP/2020/383

La Inspección Residente mantuvo una reunión de cierre el 16/10/2020 con representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección. En la reunión se expuso que de los resultados de la inspección, se considera como indicios de posibles desviaciones los siguientes:

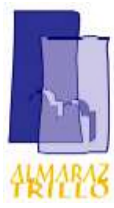
- PT.IV.219: Caso 2.
- PT.IV.221: Caso 3.1; Casos 3.4 y 3.5; Casos 3.6 y 3.7.

Por parte de los representantes del titular se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Trillo, a 16 de octubre de 2020.

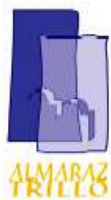
TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de LA Central Nuclear de Trillo para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 3 de noviembre de 2020



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/20/981



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/981

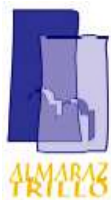
Comentarios

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/TRI/20/981
Comentarios

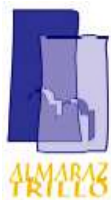
Página 20 de 31, último punto

Dice el Acta:

“Caso 3.1. Fecha Inspección: 25/08/2020 Edificio: ZC Cubículo: C0433 Descripción: Cables y mangueras entrando y saliendo de bandejas de seguridad de la redundancia 2. Botellas de argón acopiadas sin enclavar.”

Comentario:

Se ha generado en SEA la NC-TR-20/5766 respecto a lo indicado en el anterior párrafo de Acta de Inspección. Se han derivado acciones para: (1) retirar dichos cables y las botellas de argón; (2) Realizar una campaña de sensibilización al personal de Mantenimiento Mecánico, para evitar la repetición de este suceso.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/981

Comentarios

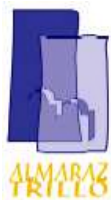
Página 21 de 31, primer punto

Dice el Acta:

“Caso 3.2. Fecha Inspección: 25/08/2020 Edificio: ZC Cubículo:C0433. Descripción: Gancho y cadenas aparcados junto a bandeja de seguridad de la redundancia 2.”

Comentario:

Se ha generado en SEA la NC-TR-20/5767 respecto a lo indicado en el anterior párrafo de Acta de Inspección. Se han derivado acciones para: (1) retirar ganchos y cadenas; (2) Realizar una campaña de sensibilización al personal de Mantenimiento Mecánico, para evitar la repetición de este suceso.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/981

Comentarios

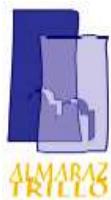
Página 21 de 31, segundo punto

Dice el Acta:

“Caso 3.3. Fecha Inspección: 25/08/2020 Edificio: ZC Cubículo:C0422. Descripción: Zona de acopio de andamios montada junto a bandeja de seguridad. En caso de sismo podría impactar contra tubo con cables de seguridad. Los tubos verticales de la zona de acopio se sitúan a unos 3 cm del conduit con cables de seguridad.”

Comentario:

Se ha generado en SEA la NC-TR-20/5768 respecto a lo indicado en el anterior párrafo de Acta de Inspección. Se han derivado acciones para: (1) retirar zona de acopio; (2) Realizar una campaña de sensibilización al personal de Mantenimiento Mecánico, para evitar la repetición de este suceso.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/981
Comentarios

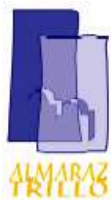
Página 22 de 31, primer punto

Dice el Acta:

“Caso 3.4. Fecha Inspección: 01/09/2020 Edificio: ZB Cubículo: B0164. Descripción: Válvula sin identificación por placa caída.”

Comentario:

Se ha generado en SEA la NC-TR-20/5733 para fabricar una nueva placa identificativa y colocarla en su posición.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/981
Comentarios

Página 22 de 31, segundo punto

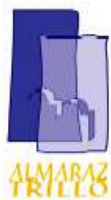
Dice el Acta:

“Caso 3.5. Fecha Inspección: 01/09/2020 Edificio: ZB Cubículo: B0128.

*Descripción: Placa identificativa desprendida en el suelo de la válvula . Contestación CN Trillo:
Se coloca la placa en su posición.”*

Comentario:

Se ha generado en SEA la NC-TR-20/5734 para fabricar una nueva placa identificativa y colocarla en su posición.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/981

Comentarios

Página 25 de 31, último párrafo

Dice el Acta:

“CASO 1. ISN por inadecuada calibración de los valores límite de DNB.

Tras los hechos descritos en el caso CASO2 del apartado PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia (RV)” de este mismo acta, el 26/06/2020 el titular emitió el análisis de notificabilidad NC-TR-20/3683 en el que se concluye que el suceso no es notificable por los criterios F7 y F8 de la IS-10. El 16/07/2020 el titular emitió una revisión del informe en la que se concluye que el suceso no es notificable por los criterios D4, F7 y F8 de la IS-10. Tras diversas comunicaciones entre el CSN y el titular, el 22/07/2020 se emitió un ISN de lo ocurrido marcando la casilla F8 – “Cualquier suceso en el que una causa o condición única provoca, al menos, la inoperabilidad de un tren o canal independiente en múltiples sistemas de seguridad, o la inoperabilidad de dos trenes o canales independientes de un solo sistema de seguridad.”

Comentario:

El análisis de notificabilidad emitido tiene la codificación AN-TR-20/005.

DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el titular al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/20/981, los Inspectores que la suscriben manifiestan que:

Comentario general:

Se acepta el comentario.

Página 20 de 31, último párrafo:

Se acepta el comentario. El acta deberá incluir el siguiente texto:

Se ha generado en SEA la NC-TR-20/5766 respecto a lo indicado en el anterior párrafo de Acta de Inspección. Se han derivado acciones para: (1) retirar dichos cables y las botellas de argón; (2) Realizar una campaña de sensibilización al personal de Mantenimiento Mecánico, para evitar la repetición de este suceso.

Página 20 de 31, primer punto.

Se acepta el comentario. El acta deberá incluir el siguiente texto:

Se ha generado en SEA la NC-TR-20/5767 respecto a lo indicado en el anterior párrafo de Acta de Inspección. Se han derivado acciones para: (1) retirar ganchos y cadenas; (2) Realizar una campaña de sensibilización al personal de Mantenimiento Mecánico, para evitar la repetición de este suceso.

Página 21 de 31, segundo punto:

Se acepta el comentario. El acta deberá incluir el siguiente texto:

Se ha generado en SEA la NC-TR-20/5768 respecto a lo indicado en el anterior párrafo de Acta de Inspección. Se han derivado acciones para: (1) retirar zona de acopio; (2) Realizar una campaña de sensibilización al personal de Mantenimiento Mecánico, para evitar la repetición de este suceso.

Página 22 de 31, primer punto:

Se acepta el comentario. El acta deberá incluir el siguiente texto:

Se ha generado en SEA la NC-TR-20/5733 para fabricar una nueva placa identificativa y colocarla en su posición.

Página 22 de 31, segundo punto:

Se acepta el comentario. El acta deberá incluir el siguiente texto:

Se ha generado en SEA la NC-TR-20/5734 para fabricar una nueva placa identificativa y colocarla en su posición.

Página 25 de 31, último párrafo:

Se acepta el comentario. El acta deberá incluir el siguiente texto:

Tras los hechos descritos en el caso CASO2 del apartado PT.IV.219 "Requisitos de vigilancia (RV) "de este mismo acta, el 26/06/2020 el titular emitió el análisis de notificabilidad AN-TR-20/005 en el que se concluye que el suceso no es notificable por los criterios F7 y F8 de la IS-10.

En C.N. Trillo, a 11 de noviembre de 2020,