

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. \_\_\_\_\_, funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditado como inspector,

**CERTIFICA:** Que entre los días uno de octubre y treinta y uno de diciembre de 2019 se han personado en la Central Nuclear de Trillo. Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden IET/2101/2014 de fecha 3 de noviembre de 2014.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la cumplimentación de diversos procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) competencia de la Inspección Residente.

La inspección fue recibida por D. \_\_\_\_\_, 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”

Se ha realizado un seguimiento regular de las entradas del SEA (programa de acciones correctoras) de CN Trillo.

#### CASO 1

En el trimestre, el titular ha abierto 4 No Conformidades de Categoría B. A fecha 30/12/2019 permanecen abiertas:

- NC-TR-19/8016. Fecha: 15/11/19. Descripción: Superación criterio de indisponibilidad en el tramo RR00T01 en agosto 2019.
- NC-TR-19/7257. Fecha: 18/10/2019. Descripción: La compuerta fuga por el obturador y no cumple criterio prueba TV-T-GI-9060. Reparar.
- NC-TR-19/7887. Fecha: 31/10/2019. Descripción: Fallo funcional repetitivo en el tramoUF1T01.
- NC-TR-19/8287. Fecha: 25/11/2019. Descripción: no cumple el criterio de aceptación para “amplitud pulsos Z” en la tarjeta M35202-A4000.

#### CASO 2

En el trimestre, el Titular ha abierto 117 No Conformidades de categoría C, habiéndose cerrado 17, a fecha 30/12/2019.

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

Durante el trimestre no se ha activado el procedimiento “Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas”, CE-T-OP-8431.

El 19/12/2019 el Boletín Diario de Predicción de Condiciones de Viento y Precipitación en Centrales Nucleares de la AEMET predecía en la CN trillo una velocidad de viento medio de 14,02 m/s. No hubo que tomar acciones, ya que el umbral para CN Trillo está en 15,88 m/s.

#### **PT.IV.203: “Alineamiento de equipos”**

El día 16/11/2019 la IR comprobó el alineamiento de las válvulas del sistema UT (sistema de gas-oil) en el edificio ZK, redundancias 1, 2, 3, y 4, usando como documento de referencia el PV-T-OP-9400 “*Comprobación de posición de válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia*”. Sin observaciones.

#### **PT.IV.205 “Protección contra incendios”**

##### **CASO 1**

El día 24/10/2019 se revisaron las zonas de acopio 0-0748, 0-0749, 0-0750 y 0-0751, instaladas en la zona de fuego EXT-ZH3(A), para la revisión del transformador AT04. La primera de las zonas contiene 31,5 Tn de aceite de transformador. Se revisó la Ficha de Datos de Seguridad de este aceite, . Se comprobó el cumplimiento de los requisitos del procedimiento CE-A-CE-2503 “*Solicitud y control de zonas de acopio*”. El acopio estuvo activo entre los días 1/10/2019 y 05/11/2019.

##### **CASO 2**

El día 27/11/2019 la IR presencié el simulacro que realizó la brigada contraincendios dentro de su programa de formación. El ejercicio consideraba el incendio en la sala de cables Redundancia 2, área ZE0256. Se daban las condiciones para solicitar apoyo al Consorcio y éste aportaba una dotación completa. Se simuló el rescate de un herido. Se comprobó que se alcanzaron los objetivos del ejercicio.

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

El día 31/10/2019 se celebró la 8ª reunión de datos del 2019 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos ocurridos durante el mes de septiembre de 2019.

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 analizados (no se comentan indisponibilidades debidas a Pruebas de Vigilancia, Mantenimiento Programado o instalación de Modificaciones de Diseño) se determinó lo siguiente:

- Evento: 19-572. AKZ: RS30. Fecha: 30/09/2019. Descripción: Inoperabilidad por bajo nivel piscina. Conclusión: Indisponibilidad múltiple. 0,1 horas.
- Evento: 2158-19. AKZ: RS31S002. Fecha: 12/06/2019. Descripción: Válvula no cumple PV-T-GI-9555. Conclusión: Indisponibilidad múltiple. 51,5 horas incidencia.
- Evento: 2106-19. AKZ: RV31S003. Fecha: 01/09/2019. Descripción: Válvula gripada. Conclusión: Indisponibilidad; 26,47 horas.
- Evento: 1014642. AKZ: UF11D001. Fecha: 29/09/2019. Descripción: Fuga excesiva por el prensa. Conclusión: Fallo funcional múltiple, con posible fallo funcional repetitivo con evento 944248.
- Evento: 1013220. AKZ: YP10K043. Fecha: 20/09/19. Descripción: Disparo sin causa aparente.
- Conclusión: relé K21 del carro quemado. Fallo funcional.

Se analizaron 7 eventos atrasados y se revisó un informe presentado en reuniones anteriores. Se analizaron 5 eventos de tarjetas, con fallo en 3 de ellos. Se revisó el acta de reunión N<sup>o</sup> ART-05068 del Grupo de Seguimiento de Datos.

#### **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 ESCs 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.

La IR ha comprobado que el turno de operación ha cargado en el monitor de riesgo los componentes indisponibles dentro del alcance del monitor y realizado las evaluaciones de incremento de riesgo correspondientes.

## CASO 2

El día 15 de octubre de 2019 se produjo la indisponibilidad del generador diésel de emergencia GY80, por mantenimiento preventivo (W-3), coincidiendo con fallo en la bomba , duración estimada 5d) y con fuga de vapor por uniones roscadas en RV31R003.

Se emitió la correspondiente evaluación del impacto sobre la seguridad a(4) concluyéndose que la configuración resultante se considera aceptable. La simulación con el Monitor de Riesgo da como resultado de 10, VERDE. Como medidas compensatorias se activa a la sección de Mantenimiento para salir de esta situación lo antes posible.

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

Como consecuencia de las intervenciones sobre la válvula y la retención aguas abajo de la bomba , el 09.10.2019 el titular realizó diversos arranques del GY 70. La información detallada de estos trabajos se desarrolla en el CASO 1 del procedimiento PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia (RV)”

El primero de los arranques se realizó a las 11:40 por subgrupo funcional. Transcurridos unos minutos personal de Mantenimiento identificó una importante fuga de gas oil por la tuerca de ajuste de presión de la . Dicho personal realizó gestos al operador para que realizase la parada de emergencia del diesel. El operador respondió comenzando a bajar potencia. Ante la insistencia del personal de Mantenimiento finalmente el operador activó la parada de emergencia del diesel. El tiempo transcurrido desde la primera indicación de disparo hasta la actuación del operador fue de unos 15-20 segundos. La fuga de gas oil fue evaluada por el titular en unos 15L.

**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 se ha declarado la inoperabilidad y aplicado acciones de ETF en 10 ocasiones, en otras 3 se ha declarado el equipo operable y en 2 ocasiones se ha hecho Evaluación de Operabilidad.

**CASO 2**

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

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
CA-TR-15/006 (Rev.3)	Incremento actividad TF por fuga en TA11B001
CA-TR-17/012	Compuertas TL19 y TL22 no cumplen criterios aceptación
CA-TR-17/075	Estanqueidad TL21S303 no aceptable
CA-TR-17/080	Estanqueidad TL22S301 no aceptable
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-18/032	Discrepancia valores presión aceite en generadores diésel
CA-TR-18/038	Disparo rectificador
CA-TR-18/064	Valor infiltración superior al contemplado
CA-TR-19/005	Desajustes baipas actuador válvula
CA-TR-19/008	Detección en el histórico de valores de temperatura ambiente mínima real de -11°C, inferior a la de diseño de -10,26°C
CA-TR-19/017	Subida de presión en contenedor
CA-TR-19/024	Fallo RS20L001
CA-TR-19/038	Fuga de agua de sellos en
CA-TR-19/039	Resultados pruebas de RS31S002
CA-TR-19/040	marca con la bomba parada
CA-TR-19/054	Pérdida de eficiencia filtros UV86N601/2 edif. CAGE
CA-TR-19/039	Fallo RS40L001

#### PT.IV.216 “Inspección de pruebas post-mantenimiento”

##### CASO 1

##### Perturbación en válvula de drenaje de calentador de alta presión.

La es una válvula del sistema de drenajes de alta presión cuya función es controlar el nivel del calentador (A4) enviando los drenajes del mismo al depósito de agua de alimentación. En caso de existir un problema de alto nivel en este calentador los drenajes se pueden enviar directamente al condensador por el sistema alternativo a través de la válvula

El 24.10.2019 a las 08:33 apareció la señal de perturbación de la válvula . Operación decidió entonces fijar la posición de la válvula pasando su control a manual manteniendo en auto el drenaje alternativo al condensador por la

Durante la mañana del 24.10.2019, personal de Mantenimiento procedió a mover la en campo comprobando que no tenía durezas ni holguras.

El 25.10.2019 el titular celebró una TDO (Toma de Decisiones Operativas) del Jefe de Turno en la que se acordó elaborar una alteración de planta para bloquear el vástago de la válvula, extraer bloque del transmisor de posición, sustituirlo, calibrarlo en taller y volverlo a instalar. En la misma TDO se definieron unas medidas de contingencia destinadas a afrontar el posible fallo del bloqueo y consiguiente movimiento de la válvula. Entre las medidas analizadas se proponía bajar potencia 50 MW y aislar la cadena 1 de calentadores de alta presión o realizar el bypass de los filtros del sistema UB (Sistema de tratamiento de condensado).

La IR solicitó la alteración de planta cuya referencia es AP-RP-009. Esta fue entregada por el titular el 29.10.2019 y revisada por la IR ese mismo día.

Los trabajos se planificaron para la mañana del 30.10.2019. La IR verificó en campo la instalación del bloqueo de la válvula. A continuación la IR asistió a la fase final de la instalación del bloque del transmisor y a las pruebas postmantenimiento con los movimientos iniciales de la válvula. Posteriormente se verificó desde sala de control el adecuado funcionamiento del control del nivel del calentador 4A por la . Los trabajos se dieron por finalizados en torno a las 11:30.

#### PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia”

##### CASO 1

##### **Inoperabilidad tren 30 del sistema de agua de alimentación de emergencia (RS).**

El 23.08.2019 el titular abrió la Condición anómala CA-TR-19/039 sobre la válvula [redacted]. Esta es una válvula de retención de caudal mínimo que situada aguas abajo de la bomba [redacted] permite enviar agua por la línea de inyección al GV o a través de la línea de caudal mínimo a la piscina de agua desmineralizada RS30D001.

Sobre esta válvula se realizan dos procedimientos: PV-T-OP-9255 “Prueba funcional de los componentes de agua de alimentación de emergencia” (periodicidad 1 mes) y PV-T-GI- 9555 “Comprobación del correcto ajuste de las válvulas de retención de caudal mínimo RS11/21/31/41S002 a su curva de diseño” (periodicidad de 1 año). En ambos procedimientos se define el siguiente criterio de aceptación: con la bomba arrancada y la línea de inyección estrangulada, el valor del caudal por la línea de caudal mínimo no debe superar los 8kg/s.

El titular decidió abrir la condición anómala ya que tanto en la prueba realizada el 28.02.2019 (PV-T-GI-9555) como en la ejecutada el 13.08.2019 (PV-T-OP-9255) el caudal fue superior a los 8 kg/s permitidos. En ambos casos se declaró el tren RS30 por inyección inoperable. Tras la prueba de febrero se reajustó la válvula, se repitió la prueba con resultado satisfactorio y se devolvió la operabilidad al RS30. Tras la prueba de agosto no se reajustó la válvula, se realizó el PV-T-GI- 9555 con resultado satisfactorio y se devolvió la operabilidad al RS30.

Como la válvula estaba dando problemas de ajuste de caudal, en la CA el titular define la siguiente medida compensatoria: Aumentar la vigilancia de la válvula [redacted], mediante la realización del PV-T-GI-9555, cada tres meses de manera completa y mensualmente de manera parcial comprobando varios puntos de la curva.

Como consecuencia de la acción citada, el 12.09.2019 se realizó el PV-T-GI-9555 sobre la válvula [redacted]. A la prueba asistió la IR. En la ejecución del punto 6.2.9. del procedimiento en el que se toma el valor de caudal mínimo con la línea de inyección estrangulada, de nuevo el caudal observado (8.5 kg/s) estaba por encima de lo permitido (8kg/s). Operación declaró inoperable el RS30 por su función de inyección a las 11:15.

La inoperabilidad del RS30 por inyección supone la aplicación de acción B de la CLO 4.6.1.1 que exige recuperar la operabilidad del tren en 24 horas. Esta recuperación, de acuerdo a la

nota de la CLO, puede consistir en alinear en exclusiva el RS40 por el tren 30. El alineamiento finalizó a las 20:30. En esta condición operativa la planta puede estar hasta 14 días (ETF 3.3.9).

El titular ha decidido realizar la sustitución de la [redacted] Al disponer de repuesto en almacén la sustitución se programó para la mañana del 13.09.2019. Finalizados los trabajos el titular repitió las pruebas PV-T-OP-9255 y PV-T-GI- 9555. Ambas pruebas finalizaron con resultado satisfactorio. Operación declaró operable el RS30 a las 14:45 del 14.09.2019.

El titular informó a la IR que la válvula extraída fue enviada al fabricante para su diagnóstico y reparación. Una vez analizada e intervenida, la válvula fue recibida en Planta el día 20.09.2019.

El informe donde se analiza la causa del fallo por el fabricante se entregó a la IR el 30.09.2019. En dicho informe se concluye que el embolo y el buje del eje de la válvula estaban dentro de tolerancias pero cerca del límite permitido. A esta situación se le ha añadido la acumulación de suciedad depositada tras la operación durante 20 años con agua del RS, generando un ligero rozamiento que impedía el movimiento fluido de la válvula.

Para la sustitución de la válvula procedente de fábrica en la posición RS31S002 el titular declaró inoperable el RS30 y el GY70 a las 1:57 del 06.10.2019.

La inoperabilidad del RS30 por inyección supone la aplicación de acción B de la CLO 4.6.1.1 que exige recuperar la operabilidad del tren en 24 horas. Esta recuperación, de acuerdo a la nota de la CLO, puede consistir en alinear en exclusiva el RS40 por el tren 30. Según el libro oficial de operación esta acción finalizó un minuto después de la declaración de inoperabilidad, es decir a las 1:58. La IR pidió aclaraciones sobre esta anotación ya que es materialmente imposible realizar el alineamiento tan rápido. El titular indicó que fue un error de anotación y entregó la hoja de Orden de ejecución de acciones requeridas por EF en la que se indica que el tiempo que se tardó en hacer el alineamiento fue de 1:40 min. El 30.10.2019 la IR realizó una revisión del libro de operación comprobando que se había incluido la corrección del cierre de la acción B.

El titular finalizó la instalación de la válvula procedente de fábrica en la posición RS31S002 el 07.10.2019 en base a la orden de trabajo 1015574.

En paralelo el titular instaló aguas abajo de la bomba de gas oil [redacted] una nueva retención para aumentar la contrapresión de la bomba. Las pruebas con esta configuración se enmarcan dentro de lo definido dentro de la MDR-03357-07/01 lanzada para la

sustitución de las bombas GY50/60/70/80 por otro modelo ya que el antiguo estaba obsoleto y ya no se fabrica.

Instalados ambos componentes (válvula y retención aguas abajo de la ), el titular se dispuso a realizar las pruebas postmantenimiento en la mañana del 09.10.2019.

El primero de los arranques se realizó a las 11:40 por subgrupo funcional. Transcurridos unos minutos personal de Mantenimiento identificó una importante fuga de gas oil por la tuerca de ajuste de presión de la . El operador actuó el disparo de emergencia del GY70. La fuga de gas oil fue evaluada por el titular en unos 15L.

Tras la limpieza de la fuga y la reinstalación de la tuerca de regulación de la bomba se realizó un segundo arranque a las 12:50. Como la presión a la descarga de la bomba de gas oil no era la esperada se paró el diesel por subgrupo funcional a las 13:04.

Mantenimiento volvió a realizar un reajuste de la tuerca y se volvió a realizar un tercer arranque del diesel a las 13:20. De nuevo la presión no era la esperada y a las 13:24 se volvió a parar el GY 70 por subgrupo funcional.

El titular decidió entonces detener el programa de pruebas para trasladar la bomba de gasoil al taller. Allí se ajustó el engranaje de la misma y se volvió a instalar en el GY70. Durante los trabajos también se retiró la nueva retención de la bomba de gas oil y se reinstaló la retención antigua.

A las 18:13 se realizó el cuarto arranque del GY-70. En este arranque se realizó la prueba de ingeniería PV-T-GI- 9555 "Comprobación del correcto ajuste de las válvulas de retención de caudal mínimo RS31S002 a su curva de diseño" finalizando la prueba a las 21:04 con resultado satisfactorio. Con dicha comprobación se confirma que la válvula intervenida en fábrica estaba adecuadamente tarada. La IR ha solicitado los resultados de dicha prueba.

Durante el mismo cuarto arranque del diesel el titular realizó parte del PV-T-OP-9320 "Prueba funcional de los generadores diesel de emergencia GY50/60/70/80". En concreto en el libro de operación del GY-70 se indica que a las 21:14 se realiza la prueba del regulador mecánico de velocidad. En la siguiente anotación con la misma hora (21:14) se recoge que se para el diesel por subgrupo funcional.

A las 21:22 el titular realizó el quinto arranque del diesel, esta vez por YZ71, para continuar realizando el resto de la prueba PV-T-OP-9320 "Prueba funcional de los generadores diesel de emergencia GY50/60/70/80". La prueba finalizó con éxito a las 21:40. Con ello el titular da por satisfecho el RV 4.9.1.12 de comprobación mensual del generador diesel de emergencia GY 70. La IR ha solicitado el resultado de la prueba.

El Titular ha enviado los resultados de las pruebas PV-T-GI-9555 y PV-T-OP-9255 el 14/10/2019, en ambas indicando resultado de la prueba aceptable.

Operación declaró operable el RS30 y el GY70 a las 00:30 del 10.10.2019.

El día 13/01/2020 se entregan a la Inspección Residente los registros gráficos de los 5 arranques mencionados, que indican que en todos estos arranques el generador cumplió los criterios del Requisito de Vigilancia, en cuanto a los parámetros de tensión y frecuencia.

#### CASO 2

El día 2/12/2019 se asistió a la realización del procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9320 "*Prueba funcional de los generadores diésel de emergencia GY50/60/70/80*", ejecutado sobre el diésel GY60. Tiempo de arranque, 6 segundos, medidos en el registro, desde apertura interruptor hasta que la tensión entra en rango. Resultado satisfactorio. Este procedimiento da cumplimiento parcial a Requisito de Vigilancia 4.9.1.12.

#### **PT.IV.220 "Cambios temporales"**

Se han instalado en el trimestre 6 alteraciones de planta relacionadas con la seguridad y 12 NO relacionadas con la seguridad.

De entre las relacionadas con la seguridad, permanecen instaladas un total de 20, de las que 6 se instalaron en el trimestre y 14 en trimestres anteriores

Por otro lado, hay un total de 30 alteraciones de planta NO relacionadas con la seguridad que permanecen abiertas a fecha de cierre, 12 que provienen de este trimestre y 18 de trimestres anteriores. El recuento se ha hecho con los datos del día 30/12/2019.

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.

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

##### CASO 1

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 28/11/2019

FNID:

el día 26/12/2019

##### CASO 2

Semanalmente, se han hecho las rondas requeridas en las áreas accesibles de la planta con ESC significativos para la seguridad, ESC dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, áreas con riesgos radiológicos significativos, paneles locales y áreas con equipos de seguridad física importantes.

##### CASO 3

El día 7/11/2019 la Inspección Residente recibe la siguiente Comunicación Anónima:

“El día 7/11/2019, en el momento del inicio del turno de mañana, falta un Auxiliar. El Jefe de Turno saliente no ha ordenado al auxiliar saliente a quedarse hasta que se presente el Auxiliar faltante o su sustituto.”

El mismo día la Inspección Residente envía un correo electrónico al interlocutor habitual, Técnico de Licenciamiento, solicitando información sobre si había habido incidencias en el relevo de esa mañana. Al día siguiente la IR comprueba que no había anotaciones al

respecto en el Libro Diario de Operación. En la Reunión Diaria, la IR informa de la Comunicación a la Dirección de la planta, solicitando la información de la que se disponga. El mismo día, la Dirección de la planta responde que del análisis de las fichadas en los tornos se deduce la ausencia de un Auxiliar durante un tiempo aproximado de una hora y cuarto.

El lunes 11/11/2019 la Inspección Residente sostiene una conversación con el Jefe de Turno saliente. Dice que ante la ausencia del Auxiliar, llamó al de retén y éste le dijo que se ponía en marcha. No consideró necesario prolongar la jornada del auxiliar saliente, dado que era una jornada nocturna, que el Auxiliar de retén estaba en camino, que no existían actividades extraordinarias y que otro auxiliar de turno tenía formación polivalente con respecto a la actividad del faltante. Posteriormente, en la Reunión Diaria, la dirección de la planta ratifica totalmente la información transmitida por el Jefe de Turno.

El procedimiento CE-A-OP-0008 "RELEVO DEL PERSONAL DE TURNO DE LA SECCION DE OPERACION", requiere, en su punto 5.4.5 que:

- El Auxiliar de Operación entrante, en presencia del saliente, leerá y entenderá las anotaciones realizadas en la Hoja de Relevo del Auxiliar de Operación, al menos de las 24 horas anteriores, pidiendo las aclaraciones que considere oportunas.
- El Auxiliar de Operación saliente comunicará al entrante las maniobras en progreso o pendientes relativas a su estado de trabajo, así como las instrucciones o indicaciones que procedan.
- El Auxiliar de Operación entrante, en presencia del saliente, revisará la situación de los descargos en los sistemas de su responsabilidad.
- El Auxiliar de Operación entrante, en presencia del saliente revisará la última Hoja de Comprobación de Equipos que le proporcionara el saliente.

El Jefe de Turno entrante no ha informado del asunto a la Inspección Residente en la visita diaria a Sala de Control, la cual en este caso tuvo lugar aproximadamente a las 08:20.

El día 11/11/2019 la Inspección Residente envía a la superioridad la información requerida en el anexo I del Procedimiento PA.IV.19.

#### CASO 4

Durante la inspección por planta realizada el 28.10.2019 la IR observó que:

- Cinco trabajadores del laboratorio caliente estaban trabajando sin guantes. Dos de ellos estaban manipulando el equipo de medida de los discos de muestra semanal de la ventilación de zona controlada.
- Dentro del laboratorio caliente la puerta de acceso al cubículo C0836 estaba completamente abierta y bloqueada con una garrafa. Cuando la puerta está completamente abierta no se ve la señalización radiológica del cubículo C0836. Personal del laboratorio indicó a la IR que la puerta se mantiene totalmente abierta por la dificultad de su apertura debida a la diferencia de presiones a ambos lados.
- Válvula de drenaje mal enclavada con cable suelto que permite su apertura.
- Bolsa de basura con lo que parece ser un arnés y otro material de desecho abandonada en el tramex situado sobre la bomba
- Fuga por el prensa de la válvula de aislamiento de salida del sistema TX.

Con respecto a estas cuestiones se ha abierto en el SEA (Programa de Acciones Correctoras en CN Trillo) las siguientes entradas:

- Propuesta de Mejora PM-TR-19/551. "Aclarar en el procedimiento CE-A-CE-3112 los criterios para la autorización por PR para no usar guantes en determinados trabajos de zona controlada".
- No Conformidad NC-TR-19/609 "Puerta del cubículo C0836 completamente abierta bloqueada con una garrafa, impidiendo ver la señalización radiológica".
- No Conformidad NC-TR-19/7610 "Bolsa con material abandonada en el tramex situado sobre la bomba".
- No Conformidad NC-TR-19/7585 "Enclavamiento de válvula mal colocado".
- No Conformidad NC-TR-18/7571 "UG49S002. Fuga por el prensa. Ajustar prensa."

#### **PT.IV.222 “Inspecciones no anunciadas”**

El día 13/12/2019, a las 17:00h., la IR se presentó en la CN Trillo para realizar una inspección no anunciada, según el procedimiento PT.IV.222.

Se comprobaron los siguientes aspectos:

- Listado de alarmas activas, ninguna de ellas era especialmente significativa.
- Lecturas de monitores de área y proceso, sin valores significativos.
- No se estaban realizando trabajos de mantenimiento.
- Se comprobaron las composiciones del turno y del personal de Seguridad Física, sin alteraciones significativas a lo establecido en normas y procedimientos
- Se solicitó a Seguridad Física un listado del personal presente en la instalación. Se encontraban presentes un total de 94 personas.
- Durante el turno no se realizó ningún vertido.
- No se había producido ninguna inoperabilidad de equipos. Se revisó el listado de inoperabilidades abiertas.

En el momento de la inspección se estaba llevando a cabo una prueba del retén, con incorporación, por lo que no se consideró necesario hacer más comprobaciones al respecto. El informe de pruebas indica que se enviaron a las 17:00h 13 mensajes SMS y fueron respondidos 11. A las 17:10 se enviaron 2 SMS a las personas que no respondieron, sin resultado, y a las 17:12 se llamó a sus teléfonos corporativos, a los que si respondieron. Todas las personas convocadas se presentaron en la planta en el plazo de 1 hora.

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

El 07/11/2019 se ha revisado el análisis isotópico y la evaluación de la actividad, del vertido Nº 4965, hecho el 5/11/2019, consistente en 78 m<sup>3</sup> del depósito . Análisis Gamma total 5,41 X 10<sup>2</sup> Bq/m<sup>3</sup>; actividad evacuada total de 4,65 x 10<sup>5</sup> Bq. Descarga autorizada con factor de dilución 1.

**PT.IV.255 Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos en centrales nucleares.**

El 22/11/2019 se inspeccionaron las actividades del Titular, de acuerdo con el anexo IV del procedimiento, inspección de gestión de las actividades de transporte, con ocasión de la salida de un transporte de material radiactivo por carretera.

Dicho transporte, notificado el 21/11/2019, tenía las siguientes características:

- Expedidor
- Destinatario
- Transportista , bajo autorización de
- Tipo y cantidad bultos 1 bulto, tipo A
- Materias Materiales radiactivos, bultos tipo A, no forma especial, no fisionable o fisionable exceptuado.
- Radionucléidos
- Actividad máxima estimada

Se ha comprobado el cumplimiento por parte del titular, del procedimiento CE-A-CE-3150 “Salida de transportes de material radiactivo por carretera”. Se ha presenciado los controles sobre el material transportado, un contenedor blindado, sobre el bulto, y sobre el vehículo. Se ha revisado la lista de comprobación del expedidor y las comprobaciones de protección radiológica. Se ha recibido copia de la documentación asociada: Disposiciones de emergencia; Control radiológico del vehículo; Control radiológico de materiales; Control radiológico de los bultos; Carta de porte; Comprobaciones del expedidor; Fax de comunicación; Certificado del seguro de transporte. Este último está redactado en alemán. Se señala asimismo que, dada la tasa de dosis en contacto con el contenedor, resulta probable que la actividad realmente transportada fuese notablemente inferior a la estimada inicialmente.

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

##### CASO 1

El 23/10/2019 se mantuvo una reunión con el titular para seguimiento de la No Conformidad NC-TR-19/7362 "*Lectoras de entrada y salida de zona controlada y lectoras de control de cambio de zona fuera de servicio desde las 14:30 del 21/10/2019 hasta las 8:30 del 22/10/2019*", y la No Conformidad NC-TR-19/7363 "*Actividades rutinarias del turno de tarde y noche de protección radiológica del día 21/10/2019 sin realizar*". Las dos tuvieron origen en una avería del sistema informático ocurrida el 21/10/2019. En el primer caso se emitió una solicitud de trabajo a la sección de informática, puesto que los lectores deberían de haber conmutado a modo isla y esto no fue así. El monitor de turno tomó manualmente las lecturas de los dosímetros del personal, de acuerdo con el procedimiento CE-A-CE-3101. Con respecto a la segunda No Conformidad, las actividades rutinarias de la sección de PR no hechas en el día se hicieron en el siguiente.

##### CASO 2

El 04/11/19 se asistió al comité ALARA, que tenía por objeto la revisión del estudio ALARA EA-T-19/07 "*Proyecto NAS: Sistema de Activación de Nucleidos*".

Se contempla la utilización de estudios de  sobre tasa de dosis en contacto y a 50 cm del contenedor. Se establecen como "momentos de atención" el cierre del contenedor y el traslado de éste, a mano, desde ZA0634, en edificio de Contención, hasta ZC0411, para su envío como material radiactivo.

Los objetivos ALARA establecidos son:

- Dosis colectiva < 1,275 mSv-p
- Dosis individual máxima < 0,500 mSv
- Contaminaciones internas por encima del nivel de registro: ninguna
- Contaminaciones persistentes en piel: ninguna

### CASO 3

El 08/11/2019 se asistió al comité ALARA Extraordinario, que tenía por orden del día revisión del Objetivos ALARA de 2020 (RM-19/007) y aprobación del Análisis de la superación del objetivo de actividad vertida de Carbono-14 inorgánico (LR-19/023)

Con respecto a los objetivos ALARA 2020, los más importantes son:

- Dosis colectiva oficial anual < 250 mSv-p. (Valor pendiente de revisión por Recarga)
- Dosis colectiva operacional de la 32ª recarga < 256 mSv-p
- Ningún accidente con repercusiones radiológicas
- Dosis individual máxima oficial anual < 3mSv/año
- Dosis individual máxima operacional durante carga contenedores < 0,4mSv/contenedor
- Nº Contaminaciones internas por encima nivel registro: 0.

Con respecto a la superación del objetivo de actividad de C14, se ha superado un objetivo interno, no un límite establecido en el Manual de Cálculo de Dosis al Exterior.

#### **PT.IV.261 Inspección de simulacros de emergencia**

El 17/10/2019 se hizo un simulacro del PEI que contó con la colaboración de la Unidad Militar de Emergencias. El simulacro partía de un escenario tipo ventana por el que la dirección de la emergencia ya se encontraba en el CAGE. El personal cuya actuación estaba prevista en el simulacro (solamente el personal del retén), así como las peculiaridades de este se detallan en el documento PEI-19/006. El guion, documento PEI-19/007, contemplaba Terremoto, fallo de todos los parques eléctricos, daños en transformadores, daños en edificio ZG9. Se contemplaba que el CEIS no podía asistir y se daban las circunstancias para activar la UME. Se simularon varias de las posibles colaboraciones que la Unidad puede prestar en caso de emergencia nuclear. Se llegó a simular que se alcanzaba Categoría IV.-

Emergencia General. A lo largo del desarrollo del ejercicio la Inspección Residente observó que:

- No se había advertido a todo el personal que se recuenta en el CAT que debían dirigirse al CAGE. Esto ocasionó que, al indicarse el inicio del recuento por megafonía, 2 personas acudieran al CAT a recontarse, cuando la dirección de la emergencia estaba en el CAGE.
- Al menos una persona utilizó el ascensor del edificio eléctrico ZE después de repetirse el primer aviso por megafonía.
- Existe una contradicción entre el DTR 03 y el CA-A-CE-0201.

La contradicción consiste en que el primer documento, DTR 03, "*Plan de emergencia interior*", página 24, establece que el Responsable de Turnos de Operación, perteneciente al Comité asesor del PEI, tiene su lugar de concentración en el Centro de Apoyo Técnico, CAT, mientras que el segundo, CE-A-CE-0201, "*Recuento y evacuación del personal en casos de emergencia*" dice que su punto de concentración es la Sala de Control. Esta situación se ha resuelto con la aprobación en CSNC N° 1123 de fecha 4/11/2019 de una propuesta de revisión del PEI en la que se corrige en el punto 3.10 esta discrepancia. Además se ha emitido una revisión del procedimiento CE-A-CE-0201. La entrada en vigor de la nueva revisión del PEI está pendiente de su correspondiente trámite legal.

La Inspección Residente ha mantenido una reunión de cierre el 15/01/2020 con la asistencia de representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

La Inspección Residente identifica como indicios que pudieran calificarse de desviaciones, las recogidas en los párrafos correspondientes a:

- **PT.IV.261 Inspección de simulacros de emergencia.**
- **PT.IV.221 Seguimiento del estado y actividades de planta, CASO 3.**
- **Idem, CASO 4**
- **PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia”, CASO 1.**

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 enero 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 I 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, a 27 de enero de 2020



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/TRI/19/970**



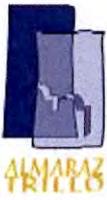
**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/970**  
*Comentarios*

**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/19/970  
*Comentarios*

**Hoja 14 de 20, primer punto**

Dice el Acta:

*“Cinco trabajadores del laboratorio caliente estaban trabajando sin guantes. Dos de ellos estaban manipulando el equipo de medida de los discos de muestra semanal de la ventilación de zona controlada.”*

Comentario:

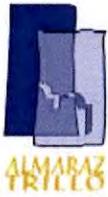
La inspección del CSN observó a tres trabajadores realizando trabajos administrativos en la oficina del laboratorio caliente, y dos más que estaban operando un equipo de medida ajustando el fondo con filtros nuevos. En el laboratorio caliente, la práctica establecida es que en trabajos administrativos como manejo de ordenadores, equipos de medición de difícil descontaminación, y utilización del teléfono, no se usen guantes para evitar posible contaminación de los mismos.

En el procedimiento CE-A-CE-3112 se recogen algunas excepciones al uso de guantes en zona controlada y se indica la siguiente nota:

*Excepcionalmente, si la ejecución del trabajo lo requiere, se podrá realizar sin guantes bajo supervisión y control de Protección Radiológica.*

En la zona de oficina del laboratorio y donde se trabaja con ordenadores y/o equipos de difícil descontaminación, está permitido por parte de PR trabajar sin guantes.

Esta práctica no se refleja explícitamente en procedimientos habiéndose emitido una acción de mejora para su inclusión, dentro de la PM-TR-19/551 indicada en un párrafo posterior del Acta de inspección. El laboratorio es controlado de forma rutinaria por el personal de protección radiológica.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/970  
*Comentarios*

**Hoja 14 de 20, segundo punto**

Dice el Acta:

*“Dentro del laboratorio caliente la puerta de acceso al cubículo C0836 estaba completamente abierta y bloqueada con una garrafa. Cuando la puerta está completamente abierta no se ve la señalización radiológica del cubículo C0836. Personal del laboratorio indicó a la IR que la puerta se mantiene totalmente abierta por la dificultad de su apertura debida a la diferencia de presiones a ambos lados.”*

Comentario:

La clasificación radiológica de ambos cubículos es la misma (zona de permanencia limitada) y mantener la puerta abierta no supone un riesgo radiológico para los trabajadores.

La puerta que separa ambos cubículos, no es barrera contra incendios, no tiene condicionantes de inundación, ni separa zonas radiológicamente distintas.

La práctica de colocación de la garrafa es inadecuada. Por este motivo se ha generado la acción CO-TR-19/862 dentro de la NC-TR-19/7609 indicada en un párrafo posterior del Acta de inspección, para reforzar un comportamiento correcto en el uso de las puertas entre el personal del laboratorio, insistiendo en la prohibición de mantener puertas bloqueadas mediante objetos, ni siquiera de forma puntual.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/970**  
*Comentarios*

**Hoja 14 de 20, séptimo punto**

Dice el Acta:

*“No Conformidad NC-TR-19/609 Puerta del cubículo C0836 completamente abierta bloqueada con una garrafa, impidiendo ver la señalización radiológica.”*

Comentario:

La No Conformidad generada es la NC-TR-19/7609.

### DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el titular mediante carta de referencia ATT-CSN-012634 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/19/970, los inspectores que la suscriben manifiesta que:

#### **Comentario general:**

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

#### **Hoja 14 de 20, primer punto**

Se acepta el comentario. A continuación del primer párrafo del acta se deberá incluir:

*“El titular comunica a la inspección en los comentarios al acta la siguiente información adicional:*

*De los cinco trabajadores, tres estaban realizando trabajos administrativos en la oficina del laboratorio caliente, y dos más estaban operando un equipo de medida ajustando el fondo con filtros nuevos. En el laboratorio caliente, la práctica establecida es que en trabajos administrativos como manejo de ordenadores, equipos de medición de difícil descontaminación, y utilización del teléfono, no se usen guantes para evitar posible contaminación de los mismos.*

*En el procedimiento CE-A-CE-3 112 se recogen algunas excepciones al uso de guantes en zona controlada y se indica la siguiente nota:*

*Excepcionalmente, si la ejecución del trabajo lo requiere, se podrá realizar sin guantes bajo supervisión y control de Protección Radiológica.*

*En la zona de oficina del laboratorio y donde se trabaja con ordenadores y/o equipos de difícil descontaminación, está permitido por parte de PR trabajar sin guantes. Esta práctica no se refleja explícitamente en procedimientos habiéndose emitido una acción de mejora para su inclusión, dentro de la PM-TR-19/551 indicada en un párrafo posterior del Acta de inspección. El laboratorio es controlado de forma rutinaria por el personal de protección radiológica.”*

#### **Hoja 14 de 29, segundo punto**

Se acepta el comentario. A continuación del segundo párrafo del acta se deberá incluir:

*“El titular comunica a la inspección en los comentarios al acta la siguiente información adicional:*

*La clasificación radiológica de ambos cubículos es la misma (zona de permanencia limitada) y mantener la puerta abierta no supone un riesgo radiológico para los trabajadores.*

*La puerta que separa ambos cubículos, no es barrera contra incendios, no tiene condicionantes de inundación, ni separa zonas radiológicamente distintas zonas.*

*La práctica de colocación de la garrafa es inadecuada. Por este motivo se ha generado la acción CO-TR-19/862 dentro de la NC-TR-1917609 indicada en un párrafo posterior del Acta de inspección, para reforzar un comportamiento correcto en el uso de las puertas entre el personal del laboratorio, insistiendo en la prohibición de mantener puertas bloqueadas mediante objetos, ni siquiera de forma puntual.”*

**Hoja 14 de 20, séptimo punto**

Se acepta el comentario. Donde indica “NC-TR-19/609” se debe recoger “NC-TR-19/7609”