

### ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICAN:** Que entre los días uno de enero y treinta y uno de marzo de 2016 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. [REDACTED] Director de Central, 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 18 NCs de Categoría B. A fecha 31/03/2016 permanecen abiertas:

- NC-TR-16/676: abierta el 26/01/2016 por fallo tarjeta de CLSC MF63J002. Se repara la tarjeta. Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 31/07/2016.
- NC-TR-16/826: abierta el 29/01/2016 por discrepancia entre la medida analógica y la medida digital de posición de la barra de control L51. Se encuentra que es por fallo en fusible circuito de alimentación, bobina primaria; se sustituye el fusible. Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 31/07/2016.
- NC-TR-16/1436: abierta el 17/02/2016 por fusión repetida de fusibles F11 y F12 de las tarjetas ASS11 de la bobina primaria de alimentación de la señalización analógica de barras de control del sistema de limitación YT. Se abre condición anómala CA-TR-16/0001. Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 30/06/2016. Los fusibles se sustituyen antes del plazo dado por las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (100 h).
- NC-TR-16/1138: abierta el 10/02/2016 por fallo en la indicación de la posición analógica de la barra L5/3. YT81L589. Se repara y se prueba devolviendo la operabilidad a la señal. Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 31/07/2016.
- NC-TR-16/1303: abierta el 03/02/2016 por posible fallo funcional repetitivo en YA30T004, tramo YTANGT, función YT-AN (instrumentación del sistema de limitación del reactor). Se sustituirá el sensor de temperatura en la R428. Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 31/10/2016.

- NC-TR-16/1212: abierta el 11/02/2016 por aparecer una alarma de anomalía en BETAET red.1, sistema de limitación. Se averigua la causa espúrea y se soluciona. Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 31/07/2016.
- NC-TR-16/1289: abierta el 18/12/2015 por superación del criterio de indisponibilidad en el tramo UJ01T01, función YJ-C (sistema de protección contra incendios) en el mes de diciembre de 2015. Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 31/03/2016.
- NC-TR-16/2273: abierta el 15/03/2016 por fallo en la realización de pruebas de vigilancia por rotura de correa del motor agitador de TV75A003 (medida de concentración de boro post-accidente). Se sustituye la correa y se realiza el procedimiento de vigilancia. Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 31/03/2016.
- NC-TR-16/1953: abierta el 04/03/2016 por no poder detener el ventilador TL20D111 desde Sala de Control. Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 31/08/2016.
- NC-TR-16/2229: abierta el 11/01/2016 por superación del criterio de fiabilidad del tramo @RK01 (módulos RK01, procesado de señales del sistema de protección del reactor, del sistema de limitaciones, señales para operación de componentes y alarmas). Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 31/10/2016.
- NC-TR-16/2322: abierta el 16/03/2016 por encontrar bajo nivel de aceite en GY50 (generador diesel de emergencia redundancia 5). Se repone el aceite. Quedan pendientes acciones con fecha de cierre 31/08/2016.

#### **PT.IV.201: "Protección frente a condiciones meteorológicas adversas e inundaciones"**

##### **CASO 1**

El día 15/03/2016 la IR realizó una inspección en áreas del edificio de alimentación de emergencia ZX, con objeto de comprobar la limpieza de sumideros, drenajes e integridad de protecciones pasivas. Se ha utilizado como referencia el documento 18-E-M-01615

“Información Técnica para el Manual de Protección Contra Inundaciones. Edificio de agua de alimentación de emergencia (ZX)”, que es un anexo del Manual de protección contra inundaciones internas en la CN Trillo, DTR-011. Se excluyen de la inspección las áreas cerradas por ser zona ATEX. Asimismo, se han revisado los registros de la ejecución del procedimiento CE-T-OP-8175 “Comprobación de los drenajes de sumideros en edificio ZE/ZX” correspondientes al presente año.

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

**CASO1**

El día 18/03/2016 la IR comprobó el alineamiento requerido de las válvulas manuales del sistema VE en el edificio diésel, ZK. Se utilizó como referencia el procedimiento PV-T-OP-9400 “Comprobación de posición de válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia”, Rev. 17, Anexo.2.1 e.2.1. Se exceptúa de la revisión las válvulas ubicadas en cubículos cerrados por SF.

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

**CASO 1**

El día 17 de febrero de 2016 la IR comprobó la correspondencia de los equipos de extinción y detección de incendios instalados en las zonas de fuego E-07-01/02/03/04/05 y 06 (edificio eléctrico, ZE) con lo reflejado en las fichas de actuación en incendio. La revisión de la documentación vigente era la rev.2, excepto la E-07-06 que era la rev.3. Todas estas zonas de fuego pertenecen al área de fuego E-07.

En la ficha correspondiente a la zona E-07-02 se indica como sistema de extinción fijo manual el UJ46Z957. La estación de válvulas se encuentra ubicada en el cubículo E0258 (E-07-06). Esta ubicación no se indica en la ficha E-07-02, ni se refleja en la E-07-06.

En el cubículo E0258, zona de fuego E-07-06, se ha instalado una zona de acopio con puerta cerrada con llave, Esta zona de acopio no se refleja en la ficha.

En relación a estos aspectos, representantes del titular informaron, y mostraron un borrador, a la IR de que se está procediendo a una revisión del documento DTR-009, "*Manual contra incendios*", en la que se modifica el contenido de las fichas de incendio. Se ha editado el documento ER-AT-FAZ, "*Fichas de actuación de incendios. Especificación de requisitos*", actualmente en rev.2.

La IR indicó que podría ser conveniente no esperar a tener todas las fichas actualizadas para incorporarlas a la revisión vigente del Manual, sino que se incorporaran, como nueva revisión de la ficha, según se fueran aprobando.

En el momento de la inspección se encontraban señalizadas dos barreras cortafuegos inoperables, amparadas por los Permisos de Rotura de Barreras (PRB) 0093/16 (entre los cubículos E0153 y E0260) y 1148/15 (entre los cubículos E0256 y E0353).

- PRB 0093/16: barrera PRLE0260/001, frontera entre las zonas de fuego E-07-01 y E-15-01 por sellado deteriorado. No afecta a varias redundancias ni a E.T.Fs. Vigilancia cada 24 h. La IR revisó los protocolos de cumplimiento de esta vigilancia desde la rotura (26/01/2016). El PRB indica como fecha prevista de fin de rotura el 04/02/2016.
- PRB 1148/15: frontera entre las zonas de fuego E-07-05 y E-15-02 por no cumplir con los requisitos de resistencia al fuego reflejados en E-FDI/M-F-003. Se emitió la modificación de diseño MD-3368. No afecta a varias redundancias ni a E.T.Fs. Vigilancia cada 24 h. La IR revisó los protocolos de cumplimiento de esta vigilancia desde su apertura 22/10/2015. El PRB indica como fecha prevista de cierre el 31/12/2015.

Se comprobó la integridad de las barreras con las áreas de fuego adyacentes.

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

##### **CASO 1**

El día 4 de enero de 2016 la IR asistió a la ejecución de trabajos, con objeto de hacer una valoración de prácticas de trabajo, sistemática de ejecución, documentación empleada, controles realizados, y mantener una entrevista con el responsable del trabajo y revisión de órdenes de trabajo, en relación con los trabajos de Mantenimiento correctivo del generador diésel de emergencia GY30. En la anterior prueba periódica se había observado una pequeña fuga de gases de combustión en el colector de escape. Los trabajos se iniciaron y finalizaron el mismo día, con Orden de Trabajo 780242. La IR observó que existía un perno flojo en el colector de admisión del otro motor, en el cilindro B-1 del GY32D002. Comunicado esto al titular, éste abre No Conformidad con código NC-TR-16/108, categoría C. Reparado el mismo día con OTG 798950. El análisis hecho por el titular del evento concluye que la falta de apriete no afecta a la operabilidad del equipo.

##### **CASO 2**

El día 28/01/2016 la IR asistió a la 12ª reunión de datos del año 2015 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos ocurridos durante los meses de noviembre y diciembre de 2015.

La Inspección comprobó 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 se determinó lo siguiente:

- Evento 789048 de 17/11/2015: Seccionador EE01 no se puede cerrar. Causa directa: manipulación incorrecta. Se considera Fallo Funcional No Evitable por Mantenimiento. Tramo EAG-G06 de la función EAG-D “Sum. El. Desde CC 220V a Conv. Reserva”.

- Evento 2500-15 de 24/11/2015: Fuga de gases en colector de escape motor diésel salvaguardia tren 1. Causa directa: colector de escape roto. No Fallo Funcional, contabilizada indisponibilidad función GY10A.
- Evento 2473-15 de 25/11/2015: Descargo para Mantenimiento preventivo anual, escalón W-2. Contabilizada indisponibilidad de función GY50A.
- Evento 2344-15 de 28/10/2015: Descargo para Mantenimiento preventivo anual, escalón W-4. Contabilizada indisponibilidad de función GY60A.
- Evento 784886 de 09/10/2015: Desviación posición válvula SF12S011. No Fallo Funcional, contabilizada indisponibilidad.
- Evento 2470-15 de 05/11/2015. No abre actuador válvula SF13S011. Evaluada función de control de posición no comprometida caso que fuese requerida. Contabilizada indisponibilidad múltiple, tramo SF01R1, función SF-A, Evacuación calor del secundario.
- Evento 2422-15 del 05/11/2015, No abre actuador válvula SF14S011. Mismas consideraciones caso anterior.
- Evento 783920 del 06/10/15. Equipo TV75A003 no responde correctamente. Evaluado Fallo Funcional medidor boro de Ref. Repetitivo conjuntamente con evento 733618, tramo ICP-GA, función ICP-A, Instrumentación post accidente.
- Evento 2034-15 del 17/10/2015. Protección acoplamiento bomba UJ03D001, No fallo funcional, contabilizada indisponibilidad.

Con respecto al mes de diciembre, se revisaron los siguientes eventos.

- Evento 797380 de 22/12/2015: Fallo indicación analógica barra L5/3. Fallo provocado por un fusible de tarjeta, se sigue en el sistema TAR.
- Evento 797800 de 25/12/2015. Anomalía sensor YT04T001. Fallo funcional Instrumento, no indisponibilidad en GF, posible FF Repetitivo con evento 714698.

- Evento 15-258A0 de 22/12/2015. Inoperabilidad medidor XQ01R001 por ejecución PV. No Indisponible función porque estaba operando instrumento alternativo.
- Evento 15-258A1 de 28/12/2015 Inoperabilidad instrumento XA01R002 por ejecución PV. Operando instrumento alternativo.
- Evento 15-258 A2 de 30/12/2015. Indisponibilidad medidor UM39R001 por ejecución de PV. Contabilizada indisponibilidad por no tener instrumento alternativo.
- Evento 15-575-A de 16/12/2015 Indisponibilidad del PCA UJ73Z950 por instalación de MD's.
- Evento 15-575B de 16/12/2015. Mismas consideraciones sobre UJ70Z911.
- Evento 15-258Y de 21/12/2015 Indisponibilidad medidor TL11R016 por PV. Operativo el instrumento alternativo.
- Evento 15-258Z del mismo día, Mismas consideraciones sobre TL11R015.
- Evento 15-581 de 17/12/2015. Indisponibilidad TL08R002 por PV.
- Evento 15-563 de 11/12/2015, Idem sobre TL08R001.
- Evento 2531-15 de 13/11/2015: fuga por el sello de TA32D001. Se considera que no cuestiona la fiabilidad de la bomba.
- Evento 1969-15 de 15/12/2015: Fuga por unión cuerpo válvula de RZ50S001 aislamiento purga generadores vapor. Se considera que la incidencia no cuestiona la funcionalidad requerida.
- Evento 2605-15 de 24/11/2015 Fuga por parte inferior filtro muestras purga GV 3. Indisponibilidad medidor, no FF.
- Evento 2560-15 de 14/12/2015. Mto. Preventivo programado escalón W-3 en GY80. Indisponibilidad contabilizada.
- Evento 2558-15 de 10/12/2015. Fuga por poro conexión flexible en GY70Z034. Se considera que la magnitud de la fuga no cuestiona fiabilidad. Indisponibilidad múltiple tramo GY50R01.

- Evento 2548-15 de 21/10/2015. Desmontar protecciones motor diésel salvaguardia GY31D001 para toma de datos para instalación nueva Bba. Combustible. Indisponibilidad programada.

En la reunión no se trataron informes de eventos atrasados.

Se revisaron 3 fallos funcionales en tarjetas: AKS11-5AW; ASS11, AV01-289 y GS-12.

Se revisó el acta de reunión 02606 de fecha 22/12/2015.

La función ICP-A "instrumentación post-accidente" ha superado el criterio de fallos (8/1).

La función UJ-C "protección contra incendios" ha superado el criterio de indisponibilidad (118,31/60).

La función TAR-A, tarjetas, tramo @ASS11, ha superado el criterio de fallos (3/2)

### CASO 3

El día 25/02/2016 la IR asistió a la 1ª reunión de datos del 2016 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos acaecidos durante el mes de enero 2016.

La Inspección comprobó 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 se determinó lo siguiente (no se comentan indisponibilidades debidas a Pruebas de Vigilancia o Mantenimiento Programado):

- Evento 2-16 de 11/11/2015 (Fecha petición). Fuga en el colector de escape a la salida del cilindro A1. Se considera que la fuga por la fisura no cuestionaba la fiabilidad/disponibilidad del GY30, fuga en seguimiento desde que se detecta en Prueba periódica. Hay indisponibilidad mientras se repara, con OT 788744 Y 798686, el 04/01/2016, de 16,62 horas. Evento 798950 de 07/01/2016 (Fecha petición). Tornillo flojo en colector de aire de admisión correspondiente al cilindro B-1 del diésel GY32D002. La evaluación considera que no hay Fallo Funcional: debido a la

existencia de tres tornillos adicionales de sujeción del colector de aire de admisión a la culata del cilindro B1, se concluye que la falta de apriete del tornillo comentado no afecta a la operabilidad del diésel GY30D002 como se puede observar en los registros de las pruebas funcionales realizadas con anterioridad. No hay indisponibilidad ya que el trabajo se realizó durante los trabajos realizados con la OTG-788744 y cargada en el evento 2-16

Con relación al evento 798920, véase CASO 1, la Inspección Residente solicita una evaluación de ingeniería que valore si la capacidad resistente de los tres tornillos restantes sería suficiente para garantizar el funcionamiento del motor diésel durante el tiempo en que es requerido. Señala además que en la evaluación de la NC-TR-16/108 se indica que las vibraciones del motor han causado el aflojamiento del anillo, en cuyo caso se deberían tomar precauciones en los oportunos procedimientos.

- Evento 800516 de 19/01/2016 correa del motor del agitador del analizador de boro TV75A003 está rota. Hay Fallo funcional del medidor, ya que la rotura de la correa del agitador impide que el equipo mida correctamente. No hay indisponibilidad de la medida ya que está operable su instrumento alternativo TV15A003. Hay Fallo Funcional Repetitivo con otros 5 eventos.
- Evento 798936 del 06/01/2016 Válvula de regulación UF47S002 perturbada. Se encontró avería en una tarjeta RK01 y además un transmisor descorregido. El análisis y seguimiento se encuentra en el sistema TAR, grupo funcional RK01. La incidencia no impidió que la válvula UV44 mantuviera las condiciones ambientales requeridas a la galería.
- Evento 56-16 de 19/01/2016. Ventilador UV61D151 con una correa rota. No hay fallo funcional por que el ventilador puede funcionar con 2 de las 3 correas. No se generó alarma de alta temperatura del aire de impulsión ni aviso de velocidad baja del ventilador.

- Evento 803836 de 29/01/2016. Discrepancia de medida señal analógica de la barra de control L51. La anomalía está provocada por el fallo del fusible F12 de la tarjeta AS11, que hace perder la señal analógica de posición de la barra, de manera que está indisponible una señal del YT. El fallo se sigue en el sistema TAR, grupo funcional ASS11.

No hay informes de eventos atrasados.

Se revisaron 5 Fallos funcionales en tarjetas:

Con referencia al estado de los criterios de prestación, se ha alcanzado los criterios de fallo en:

- Tramo ICP-GA, función ICP-A (AKZ TV75A003, correa agitador medidor boro) Fallos 8/1

Los criterios de prestación en tarjetas, se ha superado los criterios de fallo en:

- Función TAR-A, tramo ASS1, fallos 3/2
- Función TAR-A, tramo RK01, fallos 5/3

#### CASO 4

El día 31/03/2016 se celebró la 2ª reunión de datos del 2016 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos acaecidos durante el mes de febrero 2016.

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 se determinó lo siguiente (no se comentan indisponibilidades debidas a Pruebas de Vigilancia o Mantenimiento Programado): no se encontraron eventos que supusieran fallo funcional del tramo o función afectada.

**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.

Fuera de la jornada laboral 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**

Se han emitido los siguientes informes A-4 por simultaneidad de trabajos sobre equipos significativos para el riesgo:

- Día 10/02/2016, indisponibilidad simultánea del GY40 (Red. 4) por Mantenimiento preventivo programado y la indicación analógica YT81S585 por correctivo emergente. Valor de riesgo obtenido aceptable “9,9”.

#### PT.IV.213 "Evaluaciones de operabilidad"

##### CASO 1

El 20/01/2016 se emitió la Rev. 1 de la CA-TR-15/006, abierta sobre el cambiador de calor del sistema TA, código TA11B001, con descripción "Pequeño incremento de actividad en el lazo operativo del sistema TF originado por una posible fuga no cuantificable con la instrumentación del sistema en el enfriador de alta presión TA11B001".

La revisión se emitió para mantener presurizado el calentador por el lado TA.

##### CASO 2

El día 17 de febrero de 2016 se abrió la condición anómala CA-TR-16/001, por aumento de tasa de fallos de los fusibles del circuito de alimentación a la bobina primaria de medida de posición de barras de control. Estos fusibles se cambiaron según las acciones pedidas en la CA-TR-13/003. Estos fusibles se encuentran en a)-1 según la Regla de Mantenimiento por superar el criterio de fallos repetitivos.

##### CASO 3

El resto de Condiciones Anómalas que permanecían abiertas al final del periodo son las siguientes:

CÓDIGO	FECHA	DESCRIPCIÓN	Ref. SEA
CA-TR-15/004	03/03/2015	Bomba refrigeración UF	NC-TR-15/1810
CA-TR-15/002	24/02/2015	Canaletas áreas fuego K-22/25	NC-TR-15/1540
CA-TR-15/001	24/02/2015	Cables alimentación bombas UJ	NC-TR-15/1532
CA-TR-13/003	14/02/2014	Fusibles en tarjetas electrónicas	NC-TR-13/003
CA-TR-12/013	17/06/2013	Analizador boro TV75A003	NC-TR-12/1738

#### **PT.IV.216 “Pruebas post Mantenimiento”**

##### **CASO 1**

El día 08/03/2016 la IR presenció la Prueba de Vigilancia PV-T-OP-9310, efectuada sobre el generador diésel GY30, como prueba post mantenimiento tras los trabajos de revisión de la Redundancia 3. La prueba incluía la PV-T-OP 9061 Y 9062, y se efectuaron al mismo tiempo las pruebas GI-81188121BQU9005/8, OP 8500B/9063/9310/9311/9312/9313. Los trabajos de revisión de Redundancia 3 se hicieron entre los días 24/02/2016 y 08/03/2016, con un total de 1200 órdenes de trabajo.

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

##### **CASO 1**

El día 24 de febrero de 2016 la IR asistió a la ejecución de la prueba de vigilancia PV-T-MI-9124 ‘Prueba para determinar fallos en módulos EDM en circuito de temperatura del VE sin alarma de lógica activada/perturbada’. Se comprobó el cumplimiento de los criterios de aceptación. El PV satisface el Requisito de Vigilancia 4.2.1.2.8.

##### **CASO 2**

El día 03 de marzo de 2016 la IR asistió a la realización de las pruebas de vigilancia PV-T-OP-9057 ‘prueba funcional de la señal de arranque del sistema de agua de alimentación de emergencia (YZ74)’ y PV-T-OP-9058 ‘prueba funcional de la señal de parada del sistema de agua de alimentación de emergencia (YZ75)’; ambos para la redundancia 7, válvulas RS31S005 y 006.

Con estos procedimientos se cumplen los requisitos de vigilancia 4.2.1.3.36, 4.6.1.3, 4.2.1.3.37 y 4.6.3.10.

La señal YZ74 manda abrir las válvulas RS31S005 y 006 en un tiempo no superior a 40 s.

La señal YZ75 manda cerrar las válvulas RS31S005 y 006 sin especificar tiempo.

La alineación en operación normal (situación al hacer la prueba) de estas válvulas es RS31S005 abierta (regulación) y RS31S006 cerrada (aislamiento).

El orden en que se realizaron las pruebas fue:

- Primero: YZ75, para lo que hubo que abrir la válvula RS31S006.
- Segundo: YZ74.

En los dos casos se cumplieron los criterios de aceptación.

La IR cuestionó el orden de realización de las pruebas y comprobó en los registros de las pruebas que las cinco anteriores se habían realizado en el orden inverso (primero YZ74 y después YZ75).

### CASO 3

El día 31 de marzo de 2016 la IR asistió a la realización de la prueba de vigilancia PV-T-MI 9141 *“prueba del sistema de actuación de cuadrupletes de barras de control –BETAET–”* para la redundancia 3.

Con este procedimiento se cumple el requisito de vigilancia 4.2.2.13. Se comprobó el cumplimiento de los criterios de aceptación y que el equipo de medida y prueba estaba en su período de calibración.

### PT.IV.220 “Cambios temporales”

#### CASO 1

Se ha revisado la documentación asociada a la Alteración de Planta AP-TA-0030 *“INYECCION DE PRODUCTO SELLANTE DEBIDO A FUGA EN TA20L005 SEGÚN CE-T-MM-0349”*, se ha

asistido al CSNC en el que se ha aprobado su instalación, el día 29/02/2016 y se ha hecho una ronda en ZC para comprobar su ejecución. Véase a ese respecto el análisis ALARA en el párrafo PT.IV. 256.

CASO 2

Se ha revisado la documentación asociada a la Alteración de Planta AP-UJ-007 "cambio de aspiración de las bombas del sistema contraincendios UJ01/02D001 a la piscina G8103 por limpieza de la piscina G8102". Requiere instalar mangueras de 70 mm de diámetro conectadas a las tuberías UJ01Z03 y UJ02Z03. La instalación se realizó el día 29 de marzo de 2016.

CASO 3

El número de alteraciones en planta (AP) instaladas durante el período es el siguiente:

FECHA	NO SEGURIDAD	SÍ SEGURIDAD
31/03/2016	10	3

Ninguna de ellas ha superado la fecha límite para su retirada.

CASO 2

Las alteraciones de planta de seguridad instaladas durante el trimestre y pendientes de cierre al final del período son:

- AP-UJ-0007, de 29/03/2016, instalación de mangueras para que las bombas UJ01/02D001 recirculen a la piscina G8103 al estar vacía la piscina G8102 para su limpieza. Sistema de PCI.

CASO 3

Quedan abiertas del trimestre anterior:

- AP-UM-0044, del 16/05/2015: sustituye a la AP-UM-041. No tiene fecha límite.

- AP-VE-0089, de 11/05/2015: se retira el cap VE47PT41 de la línea VE47Z01 (sistema de agua de refrigeración esencial). No tiene fecha límite.
- AP-VE-0090, de 19/05/2015: instalación de manguitos roscados en la conexión de salida de las válvulas VE15S032 y VE35S031. Límite: implantación de la MDR02731-01/01.
- AP-YZ-0269, de 22/05/2015. Sustituir 'vena' del cable HC9916 para dar operatividad al pulsador de RESA YZ10U006 (sistema protección reactor). No tiene fecha límite.
- AP-TH-0088, del 04/03/2015: sustitución de la tapa de sellos de la bomba TH20D001 (pos. 472 en lista de materiales) por otra sin la certificación requerida para esa posición en la lista de materiales. Límite 30/12/2015.
- AP-UF-0064, del 11/03/2015: instalación del equipo necesario para monitorizar las vibraciones de la bomba UF21D001. Límite sin fecha.
- AP-VE-0085, del 17/03/2015: montaje de caja intermedia de conexión para evitar la rotura de cable de instrumentación 13HG4285 asociado a válvula VE03S010. Límite pendiente de HCD.

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: 0 kg/s  
FID: 0,641 kg/s  
FNID: 0,063 kg/s

Los valores máximos durante este período de tiempo han sido:

Fuga a través de barrera de presión: 0 kg/s

Fuga identificada (FID): 0,0460 kg/s el día 31 de marzo de 2016

Fuga no identificada (FNID): 0,0198 kg/s el día 14 de enero de 2016

No se han observado variaciones significativas con respecto a las fugas estimadas en periodos anteriores.

#### CASO 2

Se ha hecho un seguimiento semanal de los valores de presión y temperatura de la línea de venteo de la vasija. Ambos valores se mantienen estables en 33 Kg/cm<sup>2</sup> y 44,8 °C

#### CASO 3

Se ha hecho un seguimiento semanal de los valores de actividad del sistema TF. El objeto del seguimiento es comprobar el aislamiento del intercambiador TA11B001, sobre el que existe la CA-TR-15/006 por una pequeña fuga.

#### CASO 4

El día 17 de febrero de 2016, durante una ronda por planta, se encontraron tapados con trapos los megáfonos del sistema de comunicación de la central situados en los cubículos E0158 y E0153 del edificio eléctrico (ZE)

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

El día 31 de marzo de 2016, a las 21:30 h., 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.
- Durante el turno no se había declarado ninguna inoperabilidad y el monitor de riesgo así lo reflejaba, con una puntuación de 10.
- No se estaban realizando trabajos de mantenimiento en la central
- 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,  

- 
- No se había producido ninguna rotura de barrera de PCI o inundaciones interna. Se comprobó el cumplimiento de la ronda de vigilancia correspondiente a los PRBs nº 0803/15 y 1046/15.
- No se había realizado ningún vertido durante el turno.
- No se había realizado ningún vertido durante el turno.



**PT.IV.251: "Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseoso"**

CASO 1

Se ha revisado la documentación asociada a la solicitud de descarga Nª4.490, efectuada el día 08/01/2016, procedente del tanque TR62B001. Actividad vertida evaluada en  $6,94 \times 10^6$  Bq, volumen descargado  $60,70 \text{ m}^3$ .

CASO 2

Se ha revisado la documentación asociada a la solicitud de descarga Nª4.495, efectuada el día 09/02/2016, procedente del tanque TR62B001. Actividad vertida evaluada en  $1,99 \times 10^7$  Bq, volumen descargado  $60,90 \text{ m}^3$ .

**PT.IV.256: "Organización ALARA, planificación y Control"**

CASO 1

El 09/02/2016 la IR asistió a la reunión del comité ALARA ordinario. La reunión tenía por objeto revisión / aprobación acta anterior, revisión documentación, seguimiento de indicadores, revisión de trabajos, estudios o propuestas, actividades de formación.

En cuanto a la revisión de documentación, se presentó la Rev. 1 del informe RM-15/008 "OBJETIVOS ALARA 2016". La diferencia esencial entre esta revisión y la anterior consiste en que en la última se detalla la metodología utilizada para el cálculo de los objetivos. Se especifica que no se ha incluido en la estimación el taponado de tubos. Para los objetivos relacionados con efluentes se considera que no hay fallo de combustible, no hay sucesos radiológicos significativos y los sistemas de tratamiento de efluentes permanecen operables. Se justifican además los valores numéricos de los objetivos de dosis, en base a los trabajos programados y se hace una comparación con dos centrales de referencia.

Los objetivos relacionados con los trabajadores expuestos son:

OBJETIVO	VALOR
Dosis colectiva oficial anual	< 318 mSv-p
Dosis individual máxima anual	< 4 mSv/año
Dosis individual máxima durante carga contenedores (por contenedor)	0,5 mSv
Número de trabajadores expuestos con contaminación interna superior al nivel de registro	0

El objetivo de dosis colectiva operacional de la 28 recarga es < 312 mSv-p.

En cuanto al seguimiento de indicadores, la dosis oficial acumulada en 2015 ha sido de 259,75 mSv-p, estando el objetivo en <265 mSv-p. Dosis individual máxima 3,55 mSv, objetivo 3,5 mSv. Actividad total descargada salvo tritio 3,30E+08 Bq, objetivo <6,00E+08. Todos los efluentes gaseosos descargados han sido inferiores al objetivo y la dosis total al grupo crítico debida a efluentes ha sido de 4,02  $\mu$ (micro)Sv. El volumen de residuos radiactivos sólidos ha sido de 46,42 m<sup>3</sup>.

#### CASO 2.

Se ha revisado el estudio ALARA referente a la instalación de la Alteración de Planta AP-TA-0030. La descripción de esta es "inyección de producto sellante debido a fuga EN TA20L005 según CE-T-MM0349. La ficha de evaluación preveía el montaje de un zuncho, 2 trabajadores durante 20 minutos e inyección de pasta sellante, con 2 trabajadores durante una hora. La tasa de dosis en equipos afectados se midió en 0,800 mSv/h y la tasa en los lugares afectados en 0,420 mSv/h. El análisis ALARA inicial estimó una dosis colectiva de 1,155 mSv-p, con dosis individual máxima de 0,335 mSv. El estudio fue hecho el 29/02/2016 y la intervención fue el mismo día, con PTR 160549. La evaluación radiológica final

determinó que la dosis colectiva ha sido de 0,655 mSv-p, lo que supone el 57% de la estimada, con dosis individual máxima: 0,202 mSv. La reducción final se ha debido a que la duración real de los trabajos ha sido menor y a la utilización de mandiles plomados.

La inspección residente ha mantenido una reunión de cierre con la asistencia de las personas siguientes: D. [REDACTED] Director de Central, y D. [REDACTED] Técnico de Licenciamiento, actuando como representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección. A continuación se identifican los indicios más relevantes observados durante la inspección:

- Posible precondicionamiento en PV-T-OP-9057.
- Existencia de trapos tapando megafonía.
- Pendiente del informe CSN-IEV-INRE-TRI-1511-778
- Tornillo no suficientemente apretado en colector admisión GY30.

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 15 de mayo de 2016.



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, 10 de mayo de 2016

  
  
Directora de Seguridad y Calidad



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**

**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**CSN/AIN/TRI/16/886**



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/886  
*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 INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/886  
*Comentarios*

**Página 15 de 23, primer párrafo**

Dice el Acta:

“ *La señal YZ75 manda cerrar las válvulas RS31S005 y 006 sin especificar tiempo.*

*La alineación en operación normal (situación al hacer la prueba) de estas válvulas es RS31S005 abierta (regulación) y RS31S006 cerrada (aislamiento).*

*El orden en que se realizaron las pruebas fue:*

- *Primero: YZ75, para lo que hubo que abrir la válvula RS31S006.*
- *Segundo: YZ74.*

*En los dos casos se cumplieron los criterios de aceptación.*

*La IR cuestionó el orden de realización de las pruebas y comprobó en los registros de las pruebas que las cinco anteriores se habían realizado en el orden inverso (primero YZ74 y después YZ75).”*

Comentario:

Se ha generado en SEA la entrada NC-TR-16/3886 respecto a lo indicado en el anterior párrafo del Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/886  
*Comentarios*

**Página 18 de 23, último párrafo**

Dice el Acta:

*“ El día 17 de febrero de 2016, durante una ronda por planta, se encontraron tapados con trapos los megáfonos del sistema de comunicación de la central situados en los cubículos E0158 y E0153 del edificio eléctrico (ZE). ”*

Comentario:

Se ha generado en SEA la entrada NC-TR-16/3785 respecto a lo indicado en el anterior párrafo del Acta de Inspección.



**DILIGENCIA**

Con relación a los comentarios formulados por el Titular mediante carta de referencia ATT-CSN-010274 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/16/886, los Inspectores que la suscriben manifiestan que:

- **Se aceptan los comentarios realizados al Acta de referencia. No modifican el contenido de la misma.**

En C. N. Trillo, a 15 de mayo de 2016,



Fdo.:

INSPECTOR DEL CSN.

