

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICAN:** Que entre los días uno de octubre y treinta y uno de diciembre de 2015 se han personado en la Central Nuclear de Trillo. Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden HET/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 SFA (programa de acciones correctoras de CN Trillo).

#### CASO 1

En el trimestre el titular ha abierto 6 NCs de Categoría B. A fecha 31/12/2015 permanecen no cerradas:

- NC-TR-15/11315: abierta el 24/11/2015 por fuga en el escape del cilindro A5 del motor GY11 del generador diesel de salvaguardias GY10 durante la realización de prueba de vigilancia mensual. Se corrigió la fuga, se realizó la prueba con resultado satisfactorio y se declaró el GY10 operable. Quedan pendientes la AC-TR-15/688 (30/06/2016) y ES-TR-15/766 (01/12/2016). La fuga no suponía fallo funcional del GY10.
- NC-TR-15/11435: abierta el 29/10/2015 por posible fallo funcional repetitivo en fallo de la válvula TA03S001. Se cambiaron los modelos de válvula. Quedan pendientes AC-TR-15/681 y 682 (31/01/2017).
- NC-TR-15/11157: abierta el 08/10/2015 por superación del criterio de fiabilidad en el tramo @ASS11, función TAR-A. Quedan pendientes AC-TR-15/684 (31/08/2016), ES-TR-15/760 y 761 (31/08/2016). Se ha emitido el informe PM-15/033 que analiza las causas que provocaron esta superación del criterio.
- NC-TR-15/11957: abierta el 15/12/2015 por malfuncionamiento del anemómetro del sensor XS50Y010 (torre meteorológica principal) a bajas velocidades del viento. Quedan pendientes AC-TR-15/709 y CO-TR-15/896.
- NC-TR-15/9618: abierta el 06/15/2015 por valores de PH fuera de criterios de aceptación en la prueba periódica del analizador de boro TV75A003. Quedan pendientes AC-TR-15/618 (30/06/2016) y CO-TR-15/695 (30/06/2016).

#### CASO 2

En el trimestre el titular ha abierto 143 NCs de categoría C, de las cuales se han cerrado 20.

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


##### CASO 1

El día 10 de diciembre de 2015 la IR realizó una inspección en áreas del edificio eléctrico ZE, con objeto de comprobar la limpieza de sumideros, drenajes e integridad de protecciones pasivas. Se ha utilizado como referencia el documento 18-F-M-01614 “Información Técnica para el Manual

de Protección Contra Inundaciones. Edificio Eléctrico (ZE)”, que es un anexo del Manual de protección contra inundaciones internas en la CN Trillo, DTR-011.

Las áreas inspeccionadas han sido las siguientes:

FICHA	ZONA
ZE-02-09	E0208
ZE-02-10	E0228
ZE-02-11	E0258
ZE-02-12	E0278



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 14 de diciembre de 2015, estando la planta en Condición de Operación 1, la IR comprobó el alineamiento requerido para esa condición de las válvulas manuales del sistema IW en el edificio anillo, ZB. 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 PR.

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

CASO 1

El día 29 de octubre de 2015 la IR inspeccionó la Zona de Acopio de Identificación O-0454, ubicada en Zona Exterior, anexo ZH3(C) , al lado del transformador BT04/05, y que consiste en una cisterna conteniendo aceite de transformador hasta un volumen de 20.000 l con una carga de

fuego transitoria de 220.800 Mcal. La cisterna está contenida en un cubeto y la autorización tiene validez del 26/10/2015 al 27/11/2015. La justificación de la zona de Acopio es por Inspección del transformador de reserva A104.

#### CASO 2

El día 24 de noviembre de 2015 la IR comprobó la correspondencia de los equipos de extinción y detección de incendios instalados en las zonas de fuego E-05-01, E-05-05 y E-05-06 (edificio eléctrico, ZE) con lo reflejado en las fichas de actuación en incendio. La revisión de la documentación vigente era la rev.3.

En el cubículo E0208, zona de fuego E-05-06, se ha instalado una zona de acopio (E-0008) permanente con material inflamable, y otro material que no es conveniente que entre en contacto con agua. Esta zona de acopio no se referencia en la ficha.

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

#### CASO 3

El día 02 de diciembre de 2015 la IR comprobó la correspondencia de los equipos de extinción y detección de incendios instalados en la zona de fuego E-05-04 y el área de fuego E-06 (zonas E-06/01, 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.3.

En la ficha correspondiente a la zona E-06-02 se indica como sistema de extinción fijo manual el UJ43Z957. La estación de válvulas se encuentra ubicada en el cubículo E0228 (E-06-06). Esta ubicación no se indica en la ficha E-06-02, ni se refleja en la E-06-06. 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 29 de octubre de 2015 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 Revisión de Redundancia 6 y generador diésel de emergencia GY60. Los trabajos se iniciaron el 28/10/2015 con duración estimada de 2 semanas, bajo Orden de Trabajo 780242.

## CASO 2

El día 29 de octubre de 2015 la IR asistió a la 7ª reunión de datos del año 2015 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos ocurridos durante los meses de agosto y septiembre 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 775304 de 12/08/2015: fallo de la correa del motor agitador del analizador de boro TV75A003. Se considera fallo funcional del tramo ICP-GA de la función ICP-A “instrumentación post-accidente”. Se declaró inoperable, se cambió la correa y se declaró operable después de realizar las pruebas necesarias. Fallo repetitivo por eventos 745474, 751522, 763662 y 770760. NC-TR-15/7994.
- Evento 780666 de 23/09/2015: fallo de la correa del motor agitador del analizador de boro TV75A003. Ver punto anterior. NC-TR-15/8904. Se ha abierto una Solicitud de Repuesto alternativo SER-TRI-15/307 para estudiar el cambio de material de la correa origen del problema.
- Evento 779366 de 10/09/2015: fallo (señal de compensación muy inestable) de la señal YQ15/002 de la instrumentación intranuclear. Se declaró inoperable y se sustituyó por el valor medio de las señales YQ21X014, YQ22X024, YQ24X044/084, según permiten las EITs, cerrándose la inoperabilidad. Se considera fallo funcional del tramo YTANGX de la función YT-AN “instrumentación del sistema de limitación del reactor (Y1)”. NC-TR-15/8549.

En la reunión se trataron informes de eventos atrasados, resultando:

- Evento 765356 de 30/05/2015: la válvula motorizada RR01S008 se encontraba sin chaveta (sistema de agua de arranque y parada). Se declaró inoperable, se colocó la

chaveta y se declara operable. Se considera fallo funcional del tramo RR00T01 de la función RR-A “alimentación a los generadores de vapor con bombas de arranque y parada”. NC-TR-15/5261.

- Evento 1571-15 de 01/05/2015: durante la realización de una prueba de vigilancia se detecta fuga por asiento de la válvula TA03S001 (válvula de retención en la línea de inyección del lazo 3. Se declaró inoperable, se desmontó la válvula y se sustituyó por una nueva cerrándose la inoperabilidad. Se considera fallo funcional del tramo IP00G01 de la función IP-A “aislamiento del primario” y se analiza la posible repetitividad con el evento 1212-15 en TA01S001. NC-TR-15/3465.
- Evento 1212-15 de 30/04/2015: durante la realización de una prueba de vigilancia se detecta fuga por asiento de la válvula TA01S001. Ver punto anterior. NC-TR-15/3462.
- Evento 770594 de 12/07/2015: fallo en la alimentación de la válvula de solenoide YP10J232 (línea de rociado del presionador). Se repara fuente de alimentación TES835S-5/15 sustituyendo condensadores agotados. Se considera fallo funcional del tramo YP2-G01 de la función YP-C “control de presión del primario”. NC-TR-15/6916.
- Evento 752146 de 09/04/2015: se realiza la sustitución del detector (posible fallo del detector 1) YQ22X021 de acuerdo a la solicitud de cambio al sistema YQ15/001. Se declaró inoperable, se encontró fallo por bajo aislamiento en el detector y se realiza la sustitución cerrándose la inoperabilidad. Se considera fallo funcional del tramo Y1ANGX de la función Y1-AN “instrumentación del sistema de limitación del reactor” y se analiza la posible repetitividad con el evento 654014, determinándose que no son fallos evitables por mantenimiento.

3 fallos funcionales en tarjetas:

MODELO	INFORME	AKZ	Nº OT	FECHA EMISIÓN	FECHA REPARACIÓN	LUGAR DE REPARACIÓN
	776062	YT811.529		21/8/2015	21/8/2015	Planta. Fusible fundido.
	4017264	YX01X052	1586904	29/7/2015	26/8/2015	Exterior.
	4017278	TR21S001	780168	22/9/2015	29/9/2015	Exterior.

La función ICP-A “instrumentación post-accidente” ha superado el criterio de fallos (7/1).

La función TAR-A, tarjetas (YT81L529), ha superado el criterio de fallos (3/2)

A continuación de la reunión de datos se reunió el Panel de Expertos de la Regla de mantenimiento, adoptándose los siguientes acuerdos:

- Pasar de a(1) a a(2) el tramo RV00T03 (fallo repetitivo en válvulas RV31S003 y S002, sistema de toma de muestras) de la función RV-A (toma de muestras actividad purga generadores de vapor).
- No tomar en consideración la eliminación de la significación para el riesgo de las funciones bag-c, cag-c, epg-b, eug-b, fag-c, fsg-b, gag-c; los componentes de emergencia de los sistemas TF (refrigeración de componentes) y VE (agua esencial) y componentes del sistema de aislamiento de la contención XA-100 que no afectan al APS nivel 2.

### CASO 3

El día 26 de noviembre de 2015 la IR asistió a la 8ª reunión de datos del 2015 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos acaecidos durante el mes de octubre 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 783872 de 06/10/2015: la válvula RZ20S002 (regulación caudal de purga del generador de vapor 2) no cierra cuando tiene permiso para ello, se descubre fallo en el módulo de control prioritario AV15. Se sustituye el módulo, se prueba y se considera reparado. Se considera fallo funcional de las funciones IS-A (aislamiento secundario) y XA-A (aislamiento de la contención). La válvula estuvo inoperable 4h 10'. Se emitió la NC-TR-15/9590.

En la reunión se trataron eventos atrasados, resultando:

- Evento 769762 de 05/07/15: fallo en la indicación analógica de la barra de control D52. Se ajusta YT81L529 y se realizan las pruebas necesarias para demostrar su operabilidad. La indicación estuvo inoperable 2h. Se considera fallo funcional de las funciones YT-AN

(instrumentación del sistema de limitación del reactor, YI) y ICP-B (instrumentación utilizada en POEs). Se emitió la NC-TR-15/6657.

2 Fallos funcionales en tarjetas:

MODELO	INFORME	AKZ	Nº OT	FECHA EMISIÓN	FECHA REPARACIÓN	LUGAR DE REPARACIÓN
	4017282	YI0101021	783350	01/10/2015	07/10/2015	Exterior. Módulo electrónico fallo.
	4017292	TI10C017	784624	14/10/2015	14/10/2015	Exterior.

Durante el período se han alcanzado los criterios de fallos en:

(1/1) en el tramo YIANGS de la función YI-AN (instrumentación del sistema de limitación del reactor, YI).

(3/3) en el tramo RK01 de la función TAR-A (procesado de señales).

Así como el nivel de alerta en las horas de indisponibilidad (318,93/407) en el tramo ICP-GR de la función ICP-B (instrumentación utilizada en POEs).

#### **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 en estados de operación 1, 2 y 3, 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 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.



#### CASO 2

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, si bien es de señalar la siguiente incidencia:

El día 30 de septiembre de 2015, estaban inoperables los siguientes equipos o sistemas: Generador diésel GY10 y parque de 220KV. La valoración del Monitor de Seguridad era de 10. Al día siguiente, con los mismos equipos inoperables la valoración del mismo Monitor era de 9,9. Informado de esto al Titular, éste abre entrada en el SEA con código NC-TR-15/9220.

#### CASO 3

El día 02 de diciembre de 2015 la IR observó que no estaba reflejada en el monitor de riesgo la indisponibilidad de la bomba TA32D001, que había sido declarada inoperable a las 09h50m del día anterior. Informado el Jefe de Turno, procede a activar la indisponibilidad en el Monitor a las 8h45m; de esta forma, transcurrieron tres turnos sin que fuese activada la indisponibilidad en el monitor. Sobre esta cuestión el Titular ha hecho una entrada en el SEA con código PM-TR-15/519.

Durante el período fuera de horario laboral en que no estuvo cargada la indisponibilidad de la TA32D001 no se produjo ninguna otra indisponibilidad o inoperabilidad de equipos dentro del alcance del monitor de riesgo.

#### **PT.IV.213 “Evaluaciones de operabilidad”**

##### CASO 1

Durante este período de tiempo se ha abierto la condición anómala CA-TR-15/006, por fuga hacia el sistema de refrigeración de componentes TF en el intercambiador TA11B001 (sistema de control de volumen). La CA se abrió el día 21 de diciembre de 2015 al detectarse alta actividad medida en el monitor TF33R001 del sistema TF. El 29 de diciembre, dentro de los plazos previstos por los procedimientos, se emitió la evaluación de operabilidad EVOP correspondiente.

##### CASO 2

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

CÓDIGO	FECHA	DESCRIPCIÓN	Ref. SEA
CA-TR-13/003	14/02/2014	Fusibles en tarjetas electrónicas	NC-TR-13/003
CA-TR-15/001	24/02/2015	Cables alimentación bombas UJ	NC-TR-15/1532
CA-TR-15/002	24/02/2015	Canaletas áreas fuego K-22/25	NC-TR-15/1540
CA-TR-15/004	03/03/2015	Bomba refrigeración UI'	NC-TR-15/1810

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

##### CASO 1

El día 09 de noviembre de 2015 la IR presenció la prueba post mantenimiento del generador diésel de emergencia GY60, tras trabajos de mantenimiento W-4 hechos con Orden de Trabajo 780242. Procedimiento: CH-T-MH0060 “Revisión de generadores diésel de salvaguardia y emergencia”. Rev. 10, punto 6.2.18.

##### CASO 2

El día 18 de noviembre de 2015 la IR presenció actividades del ajuste de la válvula de bypass de turbina SF14S011 (reguladora) realizado después de la sustitución del actuador de la válvula. OT's 787498 y 768116.

##### CASO 3

El día 25 de noviembre de 2015 la IR presenció las pruebas post-mantenimiento realizadas a la válvula de bypass de turbina SF13S011 (reguladora) y la realización de las pruebas pedidas por el procedimiento CH-T-OP-8057 ‘comprobación del regulador de bypass con el pulsador de prueba’.

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

##### CASO 1

El día 26 de octubre de 2015 la IR asistió a la ejecución de la prueba de vigilancia PV-T-OP-9310 ‘Prueba funcional de los generadores diésel de salvaguardia GY10/20/30/40’, Revisión 12, efectuada sobre el generador GY10. Se comprobó el cumplimiento de los criterios de aceptación.

El PV satisface de manera parcial el Requisito de Vigilancia 4.9.1.5. Esta prueba se hace conjuntamente con la PV-T-OP-9061 “Prueba de la señal de arranque de los diésel de salvaguardia” y la PV-T-OP-9062 “Prueba de las señales de conexión de los generadores diésel de salvaguardia y desconexión de los consumidores de barras de salvaguardia”. Esta última prueba hubo de ser repetida por fallo de un registrador de parámetros.

#### CASO 2

El día 10 de noviembre de 2015 la IR presenció las pruebas de operabilidad del generador diésel GY60 PV-T-OP-9320 “Prueba funcional de los generadores diésel de emergencia”. Junto con las PV-T-OP-9321, 9255 y PV-T-OP9056 son las que demuestran la operabilidad del GY60 y el tren de agua de refrigeración de emergencia RS asociado. (Ver caso 1 del PT.IV.216.)

#### CASO 3

El día 11 de noviembre de 2015 la IR asistió a la realización de la prueba de vigilancia PV-T-GI-9010 “prueba funcional de las bombas de alimentación de emergencia RS11/21/31/41/D001”, sobre la bomba RS31D001. Esta prueba satisface el requisito de vigilancia RV 1.07.02.00.01, que no corresponde a una Especificación Técnica, sino al Manual de Bombas.

Se comprobó que los equipos de medida empleados para la ejecución de las pruebas se encontraban dentro de su periodo de calibración, así como el cumplimiento de los criterios de aceptación.

#### CASO 4

El día 11 de noviembre de 2015 la IR asistió a la realización de la prueba de vigilancia PV-T-OP-9320 “prueba funcional de los generadores diesel de emergencia GY50/60/70/80”, sobre el GY70. Esta prueba satisface el requisito de vigilancia RV 4.9.1.12 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.

Se comprobó que los equipos de medida empleados para la ejecución de las pruebas se encontraban dentro de su periodo de calibración, así como el cumplimiento de los criterios de aceptación. Hubo que repetir el arranque por fallo en el registrador.

#### CASO 5

Se han revisado documentalmente los resultados de los procedimientos PV-T-QU-9001/9003 y 9008 que comprueban, respectivamente, la concentración de boro en los acumuladores, la concentración de boro en la piscina de combustible y la calidad del aceite y refrigerante de los generadores diesel de salvaguardia.

#### PT.IV.220 “Cambios temporales”

##### CASO 1

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

FECHA	NO SEGURIDAD	SÍ SEGURIDAD
28/12/2015	8	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-UT-0010, de 25/11/2015, instalación de sonda en depósito UT21B001 para realización de PV-T-OP-9313 por fallo de UT21H001.
- AP-YA-0067, de 25/12/2015, sustitución de sonda de temperatura YA30T004 por la YA10T006 al fallar la YA30T004.

##### CASO 3

Quedan abiertas del trimestre anterior:

- AP-PQ-0015, del 30/05/2015: análisis de casos no documentados de cualificación sísmica de equipos mecánicos. Pdte. Editar modificación de diseño.
- AP-UM-0044, del 16/05/2015: sustituye a la AP-UM-041. Fecha límite 30-06-2016.
- AP-VE-0089, de 11/05/2015: se retira el cap VE47PT41 de la línea VE47Z01 (sistema de agua de refrigeración esencial). Fecha límite 30-06-2016.
- AP-VE-0090, de 19/05/2015: instalación de manguitos roscados en la conexión de salida de las válvulas VE15S032 y VE35S031. Fecha límite 30-05-2016.

- AP-YZ-0269, de 22/05/2015. Sustituir ‘vena’ del cable HC9916 para dar operatividad al pulsador de RESA YZ10U006 (sistema protección reactor). Fecha límite 30-06-2016.
- 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. Fecha límite 30-12-2015.
- 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. Fecha límite 12-03-2016.
- 

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 tercer trimestre del 2015 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:	0,0383 kg/s
FNID:	0,0210 kg/s

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

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

El día 22 de diciembre de 2015, a las 22:45 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.
- Se llamó a dos personas integrantes del retén de emergencias, respondiendo en tiempo y manera adecuados.
- 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, resultando un número de 27 personas a las 22:54, de las cuales sólo 3 se encontraban en zona controlada (edificio ZC).
- Se comprobó que la iluminación en las zonas bajo el alcance de las cámaras de seguridad era correcta y la visibilidad era adecuada.
- No se había producido ninguna rotura de barrera de PCI o inundaciones interna.
- 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 las solicitudes de descarga N°4.484, efectuada el día 09 de diciembre de 2015, procedente del tanque TR62B001. Actividad vertida evaluada en 4,13 x 10<sup>6</sup> Bq, volumen descargado 69,20 m<sup>3</sup>.

**PT.IV.255: “Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos en Centrales Nucleares.**

**CASO 1**

El día 24 de noviembre de 2015 la IR inspeccionó el embalaje y ubicación en vehículo de un bulto exceptuado que contenía un 2910 de materiales radiactivos (tramo 64x39x27 cm de tubería de acero inoxidable) para su transporte fuera de las instalaciones de CN Trillo.

Expedidor: C.N. Trillo  
Destinatario: [REDACTED]  
Transportista: [REDACTED]  
Régimen transporte: Carretera.  
Nº de bultos: Uno (exceptuado)  
Etiqueta: Radionucléido significativo Ag-110; actividad 1,04E00 MBq; índice de transporte 0; fracción de A2 2,60E-06.

El transporte se identificó como 48/15. Se comprobó el cumplimiento del procedimiento CE-A-CE-3150 que referencia las disposiciones del A.D.R que deben cumplirse para el transporte de material radiactivo y la calibración del equipo de medida utilizado.

**CASO 2**

El día 01 de diciembre 2015 la IR inspeccionó la recepción de un transporte de combustible nuclear fresco, de acuerdo al procedimiento. Los datos fundamentales del transporte son los siguientes:

Expedidor [REDACTED]  
Tipo de bultos TIPO A, Fisible  
Nº de bultos 8  
Régimen transporte: Carretera  
Modalidad: Exclusiva  
Certificado del bulto: B/119/AF-96  
Nº ONU UN3327  
Empresa Transportista: [REDACTED]  
[REDACTED]

La inspección comprobó la ejecución, por parte del titular, del procedimiento de recepción y almacenamiento de FC nuevos, PV-T-GI-9206. Rev. 2 y presencié parte de las operaciones de descarga, desencofrado y almacenamiento del combustible. Se han utilizado para la descarga documentos del contratista, aceptados por CNAT.

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

**CASO 1**

El día 9 de noviembre de 2015 la IR asistió a la reunión del Comité ALARA extraordinario, que tenía por objeto la aprobación de los objetivos ALARA 2016. Tales objetivos, reflejados en el documento RM-15/008 Rev. 0 “OBJETIVOS ALARA 2016” están divididos en dos grupos: objetivos generales y objetivos específicos.

Los objetivos generales son:

- Ningún incidente radiológico con repercusión en las dosis individuales, efluentes o residuos
- Optimización del valor de dosis colectiva total
- Optimización de dosis al público
- Optimización del volumen de residuos

Los objetivos específicos, de carácter numérico están divididos en tres categorías: Relacionados con los trabajadores expuestos, relacionados con las actividades y relacionados con residuos y vertidos.

Los objetivos relacionados con los trabajadores expuestos son:

<b>OBJETIVO</b>	<b>VALOR</b>
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



## CASO 2

El en transcurso de una revisión de Procedimientos la IR observa que varios trabajos indicados en el Procedimiento PV-T-OP-9400 “comprobación de posición de válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia” requieren una entrada en Zona Controlada de Permanencia Reglamentada (Naranja) con objeto de comprobar posiciones de válvulas y de sistemas de bloqueo de éstas. Este procedimiento tiene periodicidad mensual.

Preguntado al titular por el Estudio de Optimización requerido para entrar en zonas naranja, éste manifiesta que para estas entradas, consideradas rutinarias, no se hace; sin embargo, un técnico de PR acompaña al Auxiliar de Operación para abrir la puerta, sometida a control administrativo por la sección de Protección Radiológica. No se emite un PTR específico para zonas naranja. Dos de estas áreas son las ZA0511 y la ZA0544, situadas en el edificio de contención.

El día 13 de diciembre de 2015 se solicita al titular que acompañe a la Inspección Residente a estas áreas, y se muestre cómo se hace el trabajo. En la primera de las áreas la tasa de dosis es del orden de 60  $\mu\text{Sv/h}$  y el trabajo requiere una entrada de aproximadamente un minuto, mientras que en la segunda la duración de la entrada es del orden del medio minuto, estando el operario expuesto a una tasa de dosis de unos 50  $\mu\text{Sv/h}$ , siendo el nivel de radiación en la zona de válvulas de unos 1,7 mSv/h. La dosis, medida por dosímetros DLD ha sido de 2  $\mu\text{Sv}$ , entre las dos entradas, estando esta medida contrastada por otras realizadas por el titular. El titular indica a ese respecto que la clasificación del área en Zona Controlada de Permanencia Reglamentada es reciente, data de finales de la parada de recarga del presente año, o sea el mes de junio.

### **PT.IV.257: “Control de accesos a zona controlada”**

#### CASO 1

El día 01 de diciembre de 2015 la IR aplicó el procedimiento, haciendo un recorrido por planta por el edificio ZA (Contención), revisando orden y limpieza, estado de vestuario, medidas de Protección Radiológica Operacional, y verificando señalización de áreas radiológicas, estado de zonas de acopio y otras medidas de Protección Radiológica.

## CASO 2

El día 02 de diciembre de 2015 la IR aplicó el procedimiento, haciendo un recorrido por planta por el edificio ZB (Anillo), revisando orden y limpieza, estado de vestuario, situación zonas de paso, medias de Protección Radiológica Operacional, y verificando señalización y cierre de áreas radiológicas, estado de zonas de acopio y otras medidas de Protección Radiológica.

**PT.IV.258: “Instrumentación y equipos de Protección Radiológica”.**

## CASO 1

Que el día 30 de septiembre de 2015 la IR revisó las hojas de calibración de los siguientes instrumentos de Protección Radiológica:

Nº EQUIPO	UNIFICADOR	DESCRIPCIÓN	Nº SERIE/AKZ
23	LB1210C		1538/823
36	H1386	PORTICO	57
116	2220D	DETECTOR DE NEUTRONES	86023
356	CPO	CHEQUEO PEQUEÑOS OBJETOS	030926

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 las desviaciones más relevantes observadas durante la inspección:

- PT.IV.221, casos 2 y 3
- PT.IV.256, caso 2

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 21 de enero de 2015.



---

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. 3 de febrero de 2016**

  
  
**Directora de Seguridad y Calidad**



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

**CSN/AIN/TRI/15/880**



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/15/880

### *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/15/880  
*Comentarios*

**Página 4 de 19, CASOS 2 y 3**

Dice el Acta:

*“CASO 2*

*El día 24 de noviembre de 2015 la IR comprobó la correspondencia de los equipos de extinción y detección de incendios instalados en las zonas de fuego E-05-01, E-05-05 y E-05-06 (edificio eléctrico, ZE) con lo reflejado en las fichas de actuación en incendio. La revisión de la documentación vigente era la rev.3.*

*En el cubículo E0208, zona de fuego E-05-06, se ha instalado una zona de acopio (E-0008) permanente con material inflamable, y otro material que no es conveniente que entre en contacto con agua. Esta zona de acopio no se referencia en la ficha.*

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

*CASO 3*

*El día 02 de diciembre de 2015 la IR comprobó la correspondencia de los equipos de extinción y detección de incendios instalados en la zona de fuego E-05 -04 y el área de fuego E-06 (zonas E06/01, 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.3.*

*En la ficha correspondiente a la zona E -06-02 se indica como sistema de extinción fijo manual el UJ43Z957. La estación de válvulas se encuentra ubicada en el cubículo E0228 (E-06-06). Esta ubicación no se indica en la ficha E -06-02, ni se refleja en la E-06 -06. Se comprobó la integridad de las barreras con las áreas de fuego adyacentes.”*

Comentario:

Está previsto, para las zonas de acopio permanentes, la modificación de las FAI, cuando proceda, una vez modificada la documentación oficial de PCI. No obstante, con la nueva aplicación que se está desarrollando para las FAI, las situaciones reflejadas en el Acta, se podrán corregir de manera más rápida y sencilla.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/15/880  
*Comentarios*

**Página 9, primer párrafo**

Dice el Acta:

“ *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, si bien es de señalar la siguiente incidencia: El día 30 de septiembre de 2015, estaban inoperables los siguientes equipos o sistemas: Generador diésel GY10 y parque de 220KV. La valoración del Monitor de Seguridad era de 10. Al día siguiente, con los mismos equipos inoperables la valoración del mismo Monitor era de 9,9. Informado de esto al Titular, éste abre entrada en el SEA con código NC-TR-15/9220.*”

Comentario:

Con las acciones derivadas de NC-TR-15/9220, ya finalizadas, se instaló en otro ordenador la aplicación del monitor de riesgo, para que en caso de fallo en un ordenador, se disponga de otro de respaldo.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/15/880**  
**Comentarios**

**Página 9, segundo párrafo**

Dice el Acta:

- “ *El día 02 de diciembre de 2015 la IR observó que no estaba reflejada en el monitor de riesgo la indisponibilidad de la bomba TA32D001, que había sido declarada inoperable a las 09h50m del día anterior. Informado el jefe de Turno, procede a activar la indisponibilidad en el Monitor a las 8h45m; de esta forma transcurrieron tres turnos sin que fuese activada la indisponibilidad en el monitor. Sobre esta cuestión el Titular ha hecho una entrada en el SEA con código PM-TR-15/519.*
- Durante el período fuera de horario laboral en que no estuvo cargada la indisponibilidad de la TA32D001 no se produjo ninguna otra indisponibilidad o inoperabilidad de equipos dentro del alcance del monitor de riesgo.”*

Comentario:

Con las acciones derivadas de PM-TR-15/519, las cuales están en plazo, se cargarán en tiempo real las indisponibilidades que se vayan produciendo, para tener así en todo momento el monitor de riesgo acorde a la situación de la planta.





ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/15/880  
Comentarios

**Página 17 de 19, tres primeros párrafos**

Dice el Acta:

“ En el transcurso de una revisión de Procedimientos la IR observa que varios trabajos indicados en el Procedimiento PV-T-OP- 9400 "comprobación de posición de válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia" requieren una entrada en Zona Controlada de Permanencia Reglamentada (Naranja) con objeto de comprobar posiciones de válvulas y de sistemas de bloqueo de éstas. Este procedimiento tiene periodicidad mensual.

*Preguntado al titular por el Estudio de Optimización requerido para entrar en zonas naranja, éste manifiesta que para estas entradas, consideradas rutinarias, no se hace; sin embargo, un técnico de PR acompaña al Auxiliar de Operación para abrir la puerta, sometida a control administrativo por la sección de Protección Radiológica. No se emite un PTR específico para zonas naranja. Dos de estas áreas son las ZA0511 y la ZA0544, situadas en el edificio de contención.*

*El día 13 de diciembre de 2015 se solicita al titular que acompañe a la Inspección Residente a estas áreas, y se muestre cómo se hace el trabajo. En la primera de las áreas la tasa de dosis es del orden de 60  $\mu\text{Sv/h}$  y el trabajo requiere una entrada de aproximadamente un minuto, mientras que en la segunda la duración de la entrada es del orden del medio minuto, estando el operario expuesto a una tasa de dosis de unos 50  $\mu\text{Sv/h}$ , siendo el nivel de radiación en la zona de válvulas de unos 1,7 mSv/h. La dosis, medida por dosímetros DLD ha sido de 2  $\mu\text{Sv}$ , entre las dos entradas, estando esta medida contrastada por otras realizadas por el titular. El titular indica a ese respecto que la clasificación del área en Zona Controlada de Permanencia Reglamentada es reciente, data de finales de la parada de recarga del presente año, o sea el mes de junio.”*

Comentario:

El Procedimiento PV-T-OP-9400: “Comprobación de posición de válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia” requiere, para su ejecución, entrar en los recintos A0511 y A0544, ambos con una señal en la puerta de acceso naranja correspondiente a una Zona Controlada de Permanencia Reglamentada. El objeto es comprobar la posición y sistema de bloqueo de las válvulas TH15S009/10 y TH35S009/10. Tiene una periodicidad mensual.

Los niveles de radiación en el interior de los cubículos A0511 y A0544 corresponden, principalmente, a zona de permanencia limitada existiendo en ellos áreas muy concretas con niveles superiores a 1 mSv/h, debidos a la influencia de los generadores de vapor desde la planta inferior a través del tramex.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/15/880

### *Comentarios*

Los Auxiliares de Operación disponen de un PTR anual (nº 150014) para la realización de las rondas de comprobación de estado de componentes y toma de datos. En él se autoriza el acceso a zonas controladas con las siguientes condiciones radiológicas:

-Tasa de dosis  $< 1$  mSv/h.

-Contaminación superficial correspondiente a zona de permanencia limitada.

-Contaminación ambiental correspondiente a zonas de libre acceso.

Los cubículos ZA0511 y ZA0544 tienen el acceso controlado administrativamente por Protección Radiológica, de acuerdo al procedimiento CE-A-PR-0321 "Control administrativo de puertas cerradas por condiciones radiológicas".

Un Técnico Experto en Protección Radiológica acompaña al Auxiliar de Operación para abrir las puertas y entra con él al cubículo para comprobar el nivel de radiación, controlar el tiempo de permanencia y verificar que no accede a las áreas con tasa de dosis superior a 1 mSv/h.

Las inspecciones que realizan los auxiliares de operación en estos cubículos son siempre en zonas con tasas de dosis inferiores a 1 mSv/h.

Entendemos por tanto que, dado que la actividad de los Auxiliares de Operación no se desarrolla en una zona de permanencia reglamentada ( $> 1$  mSv/h) y que está, en todo momento, bajo la vigilancia de un Técnico Experto en Protección Radiológica, no se requiere de un PTR específico, diferente al que ya tienen, para la ejecución del PV. No obstante, se ha generado en SEA la entrada NC-TR-15/10751 relacionado con lo indicado en los anteriores párrafos del Acta de inspección.

### DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el Titular mediante carta de referencia ATT-CSN-010107 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/15/880, 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 febrero de 2016,



Fdo.:   
INSPECTOR DEL CSN.

