

## ACTA DE INSPECCIÓN

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 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, hasta el 29/12/2016 el titular ha abierto 4 NCs de Categoría B. A fecha 30/12/2016 permanece abierta:

- NC-TR-16/10470: abierta el 24/09/2016 por superación del criterio de indisponibilidad del tramo GY10G02, función GY10A, en el mes de septiembre de 2016 (generadores diesel de salvaguardia). Permanece abierta la acción ES-TR-16/806 con fecha prevista de cierre el 30/09/2017.

**CASO 2**

En el período, hasta el 29/12/2016, se han abierto 89 No Conformidades de categoría C, habiéndose cerrado 13.

**PT.IV.104 “Inspección de los procesos de carga, traslado y almacenamiento de contenedores de combustible gastado (Inspección Residente)”**

Entre los días 9 y 21/11/2016 la IR ha presenciado diversas actividades relacionadas con la preparación, carga y traslado al ATI del contenedor de elementos combustibles gastados DPT32, en particular:

- 9/11/2016 inspección asiento de anillos.
- 10/11/2016 paso del dummy.
- 11/11/2016 carga elementos de combustible gastado.
- 14/11/2016 extracción del pozo de cofres y traslado a plataforma de trabajo.
- 17/11/2016 prueba de fugas.
- 18/11/2016 par de apriete pernos.
- 21/11/2016 extracción de contención.

Se comprobó el seguimiento de los procedimientos: CE-T-MM-6001/6002/6003/6005/6006/6007/6008/6012/6013/6014/6015/6016 y CE-A-CE-3117.

Se comprobó que el equipo utilizado estaba dentro de su período de calibración.

La IR revisó el dossier editado con toda la documentación generada.

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

CASO 1

El día 13/12/2016 la IR realizó una inspección en áreas del edificio diésel ZK, con objeto de comprobar la limpieza de sumideros, drenajes, la integridad de protecciones; y la correspondencia de lo reflejado en la ficha con lo implantado en la planta. Se ha utilizado como referencia el documento 18-E-M-01619 “Información Técnica para el Manual de Protección Contra Inundaciones. Edificio de los generadores Diésel (ZK) y recintos ZS”, anexo del Manual de protección contra inundaciones internas en la CN Trillo, DTR-011. El área inspeccionada ha sido la K0134, donde se ubica el generador diésel de la redundancia 3.

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

CASO 1

El día 12/12/2016 la IR comprobó el alineamiento de las válvulas del sistema RS, en el área X0205, perteneciente a la redundancia 5, usando como documento de referencia el PV-T-OP-9400 “Comprobación de posición de válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia.”

CASO 2

El día 27 de diciembre la IR comprobó el alineamiento de las válvulas del sistema contraincendios (UJ) en el edificio de los generadores diesel de salvaguardia (ZK), excepto en la zona de las terrazas. Se utilizaron, y compararon entre ellos, los documentos siguientes: PV-T-OP-9400 “comprobación de posición de válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia”, Manual de Operación, apartado 2, M.O. 4/6/9.1 y 4/6/9.3 Sistema convencional UJ y sistema de bombeo y colector de distribución sísmica de agua C.I., CE-T-OP-8400 “control de posición de válvulas y compuertas enclavadas administrativamente” y 18-E-M-00613 “listado de válvulas especialmente controladas”.

No se encontraron no conformidades.

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

CASO 1

El día 23/11/2016 la IR asistió a la realización de un simulacro de incendio planificado dentro del programa de formación de los bomberos que integran la brigada contra incendios. La IR

comprobó que se alcanzaron los objetivos previstos en el plan de simulacro emitido (documento de referencia PCI-16/004). La IR asistió también a la reunión de evaluación mantenida por todos los actuantes en el simulacro.

#### CASO 2

El día 7/12/2016 la IR comprobó la correspondencia de los equipos de extinción y detección de incendios instalados en las áreas de fuego E-11-01 y E-12-01 (edificio eléctrico, ZE) con lo reflejado en las fichas de actuación en incendio. La revisión de la documentación vigente era la rev.2 (E-11-01; E-12-01, 02, 03, 04 y 05), rev.3 (E-11-02 y 03; E-12-06) y rev.4 (E-12-07) .

#### CASO 3

El día 9/12/2016 la IR comprobó las acciones tomadas por el Titular respecto al Permiso de Rotura de Barreras 1865/16, emitido por Calibración del transmisor TH10L052. Se asistió al CSNC en el que se aprobó el PRB y se revisó la hoja de toma de datos por acciones requeridas por las EF, verificar operabilidad de detección y patrulla de vigilancia cada hora.

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

#### CASO 1

El día 27/10/2016 se celebró la 8ª reunión de datos del 2016 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos acaecidos durante el mes de septiembre de 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):

- Evento: 16-487; AKZ: GY20; Fecha: 13/09/2016; Descripción: Inoperabilidad del diésel GY20 por entrada de agua con espuma en el depósito UT21B001; Causa directa: falsa detección de fuego en FM32J001 y actuación espuria UJ32Z950. Conclusión: indisponibilidad (265 horas). No Fallo Funcional.

- Se ha dejado pendiente el análisis del evento 1986-16; AKZ UF21D001.

**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**

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

- Día 02/12/2016, Indisponibilidad simultánea de Bomba UD31D001 por mantenimiento preventivo programado y de transformador CS15 y GY10 por mantenimiento correctivo emergente. Monitor de riesgo con índice de seguridad 9,6; VERDE.

**PT.IV.213 "Evaluaciones de operabilidad"**
**CASO 1**

Las Condiciones Anómalas abiertas en este trimestre se presentan en la siguiente tabla:

<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Resultado DIO</b>
CA-TR-16/040	01/10/2016	Medidor TR67F001 indica caudal sin paso de fluido	Inoperable
CA-TR-16/041	13/10/2016	Válvula YA30S201no alcanza posición cerrada	Inoperable
CA-TR-16/042	31/10/2016	Fallo DDP YQ21X013	Inoperable
CA-TR-16/043	31/10/2016	Fallo medidor GY21L410	Inoperable
CA-TR-16/044	03/11/2016	Posición analógica BC discrepante	Operable
CA-TR-16/045	28/11/2016	Fallo medida temperatura TH15T016	Operable
CA-TR-16/046	28/11/2016	Caudalímetro aire lodo/aerosoles TL11F008 fallo por fuga de aire	Inoperable
CA-TR-16/047	30/11/2016	Cortocircuito cable alimentación a barra FW desde transformador CS15A	Operable (Degradada)
CA-TR-16/048	08/12/2016	Fallo medidor nivel deposito inundación TH10B001 (TH10L052)	Inoperable
CA-TR-16/049	09/12/2016	Fallo posición analógica YT81S525	Inoperable
CA-TR-16/050	15/12/2016	Fallo sonda temperatura UV34T013	Inoperable
CA-TR-16/051	28/12/2016	Fallo en UJ09S004 retención en descarga de la bomba UJ09D002 (PCI sísmico)	Inoperable
CA-TR-16/052	29/12/2016	Concentración boro de función STAFAB fuera de rango	Inoperable

**CASO 2**

Las condiciones anómalas que a fecha de cierre del presente informe permanecen abiertas son las siguientes:

<b>CÓDIGO</b>	<b>FECHA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
CA-TR-15/002	24/02/15	Canaletas cables K-22/25 no alcanzan RF180
CA-TR-15/006 (Rev.2)	24/05/16	Incremento actividad TF por fuga en TA11B001
CA-TR-16/038	16/09/2016	Discrepancia documental cables MF32J001

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

##### **CASO 1**

El día 01/11/2016 la IR asistió a la prueba postmantenimiento realizada a la bomba TA33D001, sistema de control químico y volumétrico después del descargo para reparar una fuga por un sello (OTG nº 682302). Se siguió el procedimiento CE-T-MM-0082 ‘revisión general de bomba: [REDACTED] tipo RVM’.

En un primer arranque la bomba disparó por baja presión de aceite, se reguló la presión y en el segundo arranque la bomba actuó correctamente.

Se comprobó que todos los equipos utilizados estaban dentro de su período de calibración y se revisó documentalmente el dossier de la reparación y pruebas efectuadas.

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

##### **CASO 1**

El día 11/11/2016 la IR asistió a la realización del procedimiento de vigilancia PV-T-MI-9136 ‘prueba de la función caída de barras de control [REDACTED] (YT)’, para la redundancia 3.

Con este procedimiento se cumple el requisito de vigilancia 4.2.2.8 de periodicidad 4 meses.

El procedimiento se realiza con el ordenador [REDACTED] que realiza una autovigilancia de funcionamiento previa a la ejecución de la prueba.

Durante la prueba se produce un error en el paso 118 al no quedar sellada la alarma de perturbación en la tarjeta ABA11-2 por encontrarse bloqueado en posición “reset” el pulsador de la misma.

Aunque este fallo no impide la realización de la función [REDACTED] se declara inoperable la función y se sustituye la tarjeta.

Sustituida la tarjeta se realiza a continuación el procedimiento con resultado satisfactorio.

##### **CASO 2**

El día 22/11/2016 la IR asistió a la realización del procedimiento de vigilancia PV-T-GI-9310 ‘calibración de la señal de potencia térmica del reactor corregida a corto plazo y comprobación ajuste bandas muertas del filtro de ruido neutrónico’, para la redundancia 1.

Con este procedimiento se cumple el requisito de vigilancia 4.2.1.1.8 de periodicidad 15 días efectivos a plena potencia.

Se revisaron, documentalmente, los resultados de las otras tres redundancias.

Se comprobó el cumplimiento de los criterios de aceptación y que el equipo de medida y prueba se encontraba dentro de su período de calibración.

**CASO 3**

El día 24/11/2016 la IR asistió a la realización del procedimiento de vigilancia PV-T-GI-9215 'calibración de las señales de detección de distribución de potencia'.

Con este procedimiento se cumple el requisito de vigilancia 4.2.2.5 de cumplimiento cada vez que se produce un cambio de secuencia de barras de control, pero sin que se superen los seis meses a plena carga.

Se comprobó el cumplimiento de los criterios de aceptación y que los equipos utilizados en la prueba se encontraban dentro de su período de calibración.

**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
01/10/2016 a 31/12 /2016	14	11

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

CODIGO	DESCRIPCION
AP-TF-0063	Montaje útil para purga continua cambiador TA11B001, lado TF.,
AP-GY-0053	Anular orden automática YB21 a CERRAR en válvulas GY50/60/70/80S038 para evitar que activación errónea señal GY50/60/70/80M430 xG02 provoque desconexión de una fila de cilindros.
AP-RL-0042	Instalación teja para eliminar fuga válvula RL02S001
AP-RF-0016	Sellar RF42S023 con pasta para quitar fuga por empaquetadura. La válvula quedará operativa en posición fija abierta.

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:	0,000 k/s
FID:	0,641 k/s
FNID:	0,063 k/s

Los valores máximos durante este período de tiempo han sido:

Barrera presión:	0,0000 k/s
FID:	0,0385 k/s el día 24/11/2016
FNID:	0,0163 k/s el día 17/11/2016

#### CASO 2

En el transcurso de una ronda rutinaria por el edificio de contención se observó que un caudalímetro de PCI, código AKZ UJ77F005, tenía la carcasa rota. Informado de esto al Titular, éste ha generado al respecto la No Conformidad NC-TR-16/10310.

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

##### CASO 1

El día 30 de noviembre de 2016, a las 20:30 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 se estaba analizando la operabilidad de la barra FW por haberse producido un fogeo del cable que la alimenta del transformador CS15; este suceso tuvo lugar durante la instalación de la modificación de diseño MDR-3142 al mover los cables de la bandeja donde se ubica el cable de alimentación mencionado (entre

cubículos E-278 y E-284 ) se produjo un arco entre el cable mencionado y la bandeja. No se produjo ninguna alarma, ni se activó ninguna protección de la barra ni de la barra de salvaguardia asociada, BU. La IR comprobó que la bandeja no estaba sobreutilizada, y se cumplía la normativa aplicable. Se emitió la condición anómala CA- TR-16/047.

- No se estaban realizando trabajos de mantenimiento en la central, ni ninguna actividad no rutinaria esperable.
- 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 47 personas a las 20:31, de las cuales sólo 4 se encontraban en zona controlada (edificio ZC) y otras 7 se encontraban fuera del área protegida.
- 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.

## CASO 2

El día 27 de diciembre de 2016, a las 20:50 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 componentes del retén que respondieron en tiempo adecuado.
- No se estaban realizando trabajos de mantenimiento en la central, ni ninguna actividad no rutinaria esperable.
- 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 38 personas a las 20:59 h, de las cuales sólo 3 se encontraban en zona controlada (edificio ZC) y otras 4 se encontraban fuera del área protegida.
- Se comprobó que la iluminación en las zonas bajo el alcance de las cámaras de seguridad era correcta y la visibilidad era adecuada. Se visitó el CAS.
- No se había producido ninguna rotura de barrera de PCI o inundaciones interna.
- Se había realizado el vertido nº 4615 durante el turno. El vertido procedía del tanque TR62B001, volumen de 67 m<sup>3</sup> (volumen de dilución 3548 m<sup>3</sup>) con una actividad máxima de 2,81E4 Bq/m<sup>3</sup>. El vertido se realizó entre las 18:17 h y las 20:03 h.

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:

**DESVIACIONES:** de los resultados de la inspección, los inspectores consideran (sin perjuicio de que en revisiones posteriores puedan aparecer más) como indicios de posibles desviaciones los siguientes:

- PT.IV.221, 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 23 de enero de 2017.

[REDACTED]  [REDACTED]  
[REDACTED] [REDACTED]

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, 2 de febrero de 2017

[REDACTED]  
Director de Servicios Técnicos



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**

**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**CSN/AIN/TRI/16/901**



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/901

### *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.

### DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el Titular mediante carta de referencia ATT-CSN-010730 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/16/901, los inspectores que la suscriben manifiestan que:

- Se acepta el comentario realizado al Acta de referencia. No modifica el contenido de la misma.

En C. N. Trillo, a 10 de febrero de 2017,

  
Fdo.:

  
INSPECTOR DEL CSN.