

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], Dña. [REDACTED] Y D. [REDACTED], funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, debidamente acreditados para realizar funciones de Inspección,

### CERTIFICAN:

Que durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2013 se han personado en la Central Nuclear de Trillo I (CNT), situada en el término municipal de Trillo (Guadalajara) y con Permiso de Explotación Provisional prorrogado por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha 16 de noviembre de dos mil cuatro.

Que el objeto de la inspección era la cumplimentación de los diversos procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) que se recogen en el acta.

Que para el desarrollo de estas actividades se tiene en cuenta lo descrito en el manual de la inspección residente (IR) del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) en las centrales nucleares en explotación (PG.IV.10).

Que se comunicó a D. [REDACTED], Director de Explotación, el levantamiento de esta Acta de Inspección.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, 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.

Que respecto a lo anterior, el Titular manifiesta que en principio toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección a menos que expresamente se indique lo contrario.

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

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



### CASO 1

Que en el trimestre el titular ha abierto 1 No Conformidad (NC-TR-13/4748) de Categoría A por la utilización de un maniquí para la calibración anual del CRC que no cumplía las condiciones requeridas. Esta situación ha generado un apercibimiento por incumplimiento de las condiciones de autorización del SDPI. La acción correctora se cerró el 16/09/2013.

### CASO 2

Que en el trimestre el titular ha abierto 5 NCs de Categoría B. A fecha 08/10/2013 permanecen abiertas:

- NC-TR-13/4704: en la evaluación realizada tras el suceso notificable ISN-T-13/001 se descubrieron fallos relacionados con la preparación de trabajos. Pendientes las acciones AC-TR-13/343, 344, 345, 346, 347 y 348.
- NC-TR-13/4665: superación del criterio de indisponibilidad en el tramo UJ00R01 (sistema de contraincendios) en mayo 2013. Pendiente la acción AC-TR-13/367.
- NC-TR-13/4819: pérdida de aislamiento en el cojinete SQ12 del alternador el 29/07/2013, se procedió a la parada del reactor y la reparación el día 31/07/2013 (O.T. 658554). Pendiente de cerrar acción AC-TR-13/385.
- NC-TR-13/5275: durante la realización de la prueba de vigilancia PV-T-OP-9310 se encontraron desajustadas las correderas en el generador diesel de salvaguardia GY30. Se procedió al ajuste y repetición de la vigilancia declarando operable el GY30 (AC-TR-406 y OT 660446). Pendiente la acción AC-TR-407.
- NC-TR-13/6011: superación de criterio de fiabilidad en tramo @XU02 en junio 2013. Pendiente las acciones AC-TR-13/496 y 497.

### CASO 3

Que en el trimestre el titular ha abierto 162 NC categoría C.

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

### CASO 1

Que el día 30 de julio la IR realizó una inspección de algunas zonas de inundaciones del edificio eléctrico (ZE) con mayor impacto en el estudio de APS de inundaciones internas (APS-IT-I01) incluidas en el Manual de Protección Contra Inundaciones (DTR-011)

Que se verificaron las protecciones incluidas en las fichas del documento 18-EM-01614 "Información Técnica para el Manual de Protección Contra Inundaciones. Edificio Eléctrico (ZE)" las áreas inspeccionadas, de las siguientes zonas:

- Ficha ZE-03-01: zona E0306
- Ficha ZE-03-03: zona E0356
- Ficha ZE-05-10: zona E0506/E0508
- Ficha ZE-05-31: zona E0526/E0524
- Ficha ZE-07-01: zona E0706

Que no se detectaron anomalías en las inspecciones realizadas con excepción de la puerta de acceso al cubículo ZE526, de protección pasiva anti-inundaciones que se encontró abierta en dos ocasiones, lo que fue notificado al titular.

Que el titular abrió la NC-TR-13/4896 para dar más fuerza al muelle de la puerta doble entre E0534 y E0526, que fue cerrada el 5/8/2013.

Que en el suelo del cubículo ZE506 se detectaron unos agujeros en una zona delimitada para la realización de trabajos asociados a la 4-MDR-02882-01/E02.

Que el titular informó que la mencionada MD había sido ya ejecutada y que en el cubículo E0506 se procedió a la retirada de los antiguos cargadores ER51/ ER52 y posteriormente se sellaron los pasos de cables. Que los agujeros perimetrales, para los cuales no aplica PRB porque no son pasantes, son consecuencia de la retirada de los pernos de sujeción del soportado de los cargadores ER51 y 52. Para tapar estos agujeros y pintar la zona afectada se generó la PT. 849030 a Servicios Generales

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

##### **CASO 1**

Que el día 23 de julio se comprobó la correspondencia de los equipos de extinción y detección de incendios instalados en las zonas de fuego B-01-01, B-01-02, B-01-03, B-01-04 y B-01-05 con lo reflejado en las fichas de actuación en incendio.

Que la revisión de la documentación vigente era la rev.3.

Que en el caso de las zonas B-01-01 y B-01-02 no se comprobaron los equipos de detección ubicados en los cubículos ZB0137 y ZB0237 por ser de difícil acceso.

Que se verificó que los extintores se encontraban dentro de su periodo de revisión y que las bocas de incendio equipadas se encontraban operativas.

Que se comprobó en el panel TL70J502, situado en el cubículo ZB0246, que todas las compuertas cortafuegos indicadas en la ficha de actuación en incendio como asociadas al área B-01 se encontraban con la luz verde de indicación de posición abierta encendidas.

Que de la comprobación visual no se extrajo ninguna No Conformidad.

## CASO 2

Que el día 30 de septiembre de 2013 se asistió a la ejecución de un simulacro de la brigada contra incendios. El simulacro suponía la aparición de fuego en el edificio de Turbina.

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

## CASO 1

Que el día 29 de agosto la IR asistió a la 5ª reunión de datos del 2013 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos acaecidos desde el 21/6/2013 hasta el 31 de julio de 2013

Que 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.

Que de los eventos analizados se determinó lo siguiente:

- Evento 1613-13 (17/6/13): durante la realización de una prueba periódica el generador diesel GY20 no arranca en el tiempo especificado. Fue necesario realizar varios ajustes y revisiones en equipos y componentes del diesel hasta conseguir un arranque satisfactorio. El suceso fue considerado como fallo funcional (FF)
- Evento 1756-13 (17/07/13): Arranque anómalo del GY20 durante prueba periódica, tiempo de arranque no satisfactorio. Fueron necesarias diversas intervenciones de mantenimiento hasta lograr un arranque satisfactorio del diesel. El suceso es considerado como FF y potencialmente repetitivo con el suceso anterior. Se acuerda la necesidad de realizar un análisis de determinación de causa analizando la repetitividad de ambos sucesos.
- Evento 654100 (2/7/13): disparo del convertidor rotativo GZ40 con fallo del interruptor GZ45B que provoca el fallo en la transferencia a alimentación alternativa de la barra GD desde la barra de salvaguardia FW. El suceso es considerado como FF del tramo GAG-G01 pero no se contabiliza la indisponibilidad al no ser significativa para el riesgo (SR) la función GAG-B (Suministro eléctrico a barras a través de los motogeneradores)

La IR indicó que, dado que la barra GD estuvo sin tensión un periodo aproximado de 10 minutos, se debería contabilizar esta indisponibilidad en el criterio de comportamiento asociado a la función GAG-A (Suministro eléctrico desde el sistema de servicio ininterrumpido). El titular manifestó que en la próxima reunión de datos de la RM se tendrá en cuenta lo anterior. (Ver evento 654100 del caso 2 de la página 5 de este mismo acta).



Asimismo, la IR preguntó por los motivos por los que la función GAG-B era considerada como no-SR, indicando el titular que tanto por resultados del APS como por decisión del panel de expertos esa función fue considerada como no-SR.

- Evento 656122 (15/07/13): fallo del registrador YA00P901 de sala de control de emergencia que se quedó parado. Fue necesario limpiar las partes móviles del carro y cambiar una de las plumillas. El suceso es considerado como FF del tramo ICP-GG.
- Evento 654014 (1/7/13): oscilaciones en la medida del canal YQ22X021 por encontrarse el sensor en mal estado. Se considera como FF del tramo YTANGX (Instrumentación del sistema YT). El suceso es considerado como no evitable por mantenimiento.
- Evento 654800 (7/7/13): fallo del registrador de sala de control YT00U001 que se quedó parado. Se considera FF del tramo ICP-GG del sistema ICP-B de instrumentación utilizada en POEs.

## CASO 2

Que el día 26 de septiembre la IR asistió a la 6ª reunión de datos del 2013 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos acaecidos durante la 25 recarga de combustible y el mes de agosto de 2013.

Que 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.

Que de los eventos analizados se determinó lo siguiente:

- Evento 1505-13 (27/05/2013): fallo en el asiento de la válvula TA31-S001 (sistema de control de volumen). Fallo funcional de la función IP-A aislamiento de la contención por superar la fuga 1l/minuto, superior al límite máximo admisible.
- Evento 769-13 (21/05/2013): en la prueba de disparo del TL20-D131 (extracción de aire de zona controlada) el interruptor no actúa, por lo que se declara fallo funcional de la función FAG-8 apertura de interruptores. Este fallo supone alcanzar el número de fallos límite para el ciclo (1/1), por lo que cualquier nuevo fallo supondrá la superación del criterio.
- Evento 654100 (02/07/2013), pendiente de la reunión anterior: fallo en la conmutación a salvaguardias, al disparar el convertidor GZ40, por fallo en los contactos auxiliares del GZ45B. Fallo funcional de la función GAG-8 suministro eléctrico a barras a través de los motogeneradores. Este fallo supone alcanzar el número de fallos límite para el ciclo (2/2), por lo que cualquier nuevo fallo supondrá superar el criterio.

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

Que 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.

Que durante el periodo cubierto por la presente acta el titular en los mencionados estados de operación el titular ha realizado las siguientes evaluaciones de impacto sobre la seguridad por la puesta fuera de servicio de Equipos, Sistemas y Componentes (ESC), de acuerdo con lo requerido en el procedimiento CE-A-PM-0035 “*Evaluación de la puesta fuera de servicio de equipos*”:

- 3/09/2013: indisponibilidad simultánea de TH15, UD31D001, TH10 y RR01D001 como consecuencia de las acciones requeridas para reparar el módulo de tiempo 25 del sistema YZ detectado fallado durante la realización del PV-T-MI-9115, junto con la indisponibilidad del UM39R001 (Registrador de instrumentación post-accidente).

La conclusión obtenida por el titular del análisis realizado, de acuerdo con el anexo 3 de CE-A-PM-0035, fue que se trataba de una configuración con impacto potencialmente significativo para la seguridad. Se activó a mantenimiento de instrumentación y control para que se agilizaran los trabajos de recuperación de UM3900R901 e YZ33U101 y salir de la configuración de riesgo lo antes posible.

Personal de operación realizó una simulación con el monitor de riesgo obteniendo un nivel de riesgo amarillo con un índice de seguridad de 9,6.

La configuración de indisponibilidad simultánea se mantuvo desde las 13.15 horas hasta las 19.00, en que se recuperó la operabilidad de los equipos afectados por la reparación del módulo de tiempo del YZ.

Que 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.

Que se 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.

Que durante el tercer trimestre del 2013 ninguna indisponibilidad simultáneas de ESCs cargadas en el monitor ha provocado niveles de riesgo mayores de verde.

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

Que durante el tercer trimestre del 2013 no se han abierto condiciones anómalas (CA).

#### **PV-IV-217 “Recarga y otras actividades de parada”**

##### **CASO 1**

Que el día 30 de julio a las 10:33 el titular inició una parada programada para la reparación de la pérdida de aislamiento en el cojinete SQ12. A las 2:03 del día 31 de julio se realizó el alineamiento de los trenes TH10 y TH20 en modo evacuación de calor residual, hasta alcanzar y estabilizar una temperatura en el primario de unos 80 °C.

Que el titular, en contra de lo requerido en el procedimiento CE-A-CE-009 “*Evaluación de la Seguridad en Paradas*”, no había realizado previamente una evaluación del programa de la parada desde el punto de vista de cumplimiento con las funciones clave de seguridad.

Que tras ser comentado lo anterior por parte de la IR, el titular realizó el informe ON-13/010 “*Informe preliminar de seguridad en parada programada para la reparación de la pérdida de aislamiento en cojinete SQ12*”, que fue aprobado en CSNC extraordinario el día 31 de julio. En el mencionado informe se concluye que en la parada programada únicamente se va a entrar en el Estado Operativo de Planta A (Inicio de la operación de RHR con temperatura en el RCS mayor de 50°C), y que de acuerdo con la planificación todas las funciones claves de seguridad se encontrarán durante la misma en condición verde y con las máximas puntuaciones.

Que el titular abrió la NC.TR-13/6515 en el SEA.

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

##### **CASO 1**

Que el día 25 de julio se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-GI-9012 “*Prueba funcional de las bombas de emergencia de refrigeración de componentes nucleares TF11/31D002*” en la bomba TF31D002.

Que el objeto de la prueba es verificar los parámetros de la bomba que de acuerdo con el Manual de Pruebas de Bombas de seguridad (DTR-39) se ha considerado como necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de la bomba en caso de que sean requeridas sus prestaciones de diseño.

Que la OTO ha identificado la realización de esta prueba requerida en DTR-39 con el requisito de vigilancia RV 1.07.01.00.02.

Que la periodicidad de la prueba es de dos años y siempre que se realice una prueba visual por parte del servicio de mantenimiento

Que siguiendo el procedimiento de prueba se realizó la toma de datos indicada en el anexo 1, formato c, comprobando la alineación para la prueba y el resto de comprobaciones indicadas en el formato.

Que la toma de datos durante la prueba se realizó de la siguiente manera:

- Localmente en el cubículo de la propia bomba (ZB162):
  - ✓ TF31P506 y TF31P505 (instrumentación de proceso)
  - ✓ Nivel de aceite: visor
  - ✓ Temperatura ambiente en cubículo ZB162
  - ✓ Temperatura rodamiento motor LOA
  - ✓ Temperatura rodamiento motor LA
  - ✓ Revoluciones de la bomba
- En indicadores de panel de sala de control principal:
  - ✓ TF34F001
  - ✓ TF30L002
- En cabina eléctrica: potencia absorbida por el motor (0LH43=004)
- En registrador conectado a cabina HC56 en edificio ZE
  - ✓ TF31T003
  - ✓ TF30T003
  - ✓ TF31T025
  - ✓ TF31T026
- En registrador conectado a cabina HX en edificio ZX
  - ✓ TF31T040
  - ✓ TF31T041
  - ✓ TF31T042

Que la IR comprobó que los equipos de medida no de proceso empleados para la ejecución de la prueba se encontraban dentro de su periodo de calibración. Fueron los siguientes:

- IRSTB267\$\$: medida de revoluciones
- IRTES191\$\$: para medida de temperatura ambiente
- IRTES160\$\$: para medida de temperatura de rodamientos.
- LI01C082\$\$: registrador instalado en ZE
- LI01C088\$\$: registrador instalado en ZX
- IRACU189\$\$: para medida de vibraciones.

Que la medida de vibraciones se realizó aproximadamente 1 hora y media después de haberse arrancado la bomba y cuando se habían estabilizado el resto de parámetros de funcionamiento.

Que se realizaron medidas de vibraciones en unos puntos identificados con un punto rojo pintado en la carcasa de la bomba, elegidos como referencias para poder hacer un seguimiento en el tiempo de las medidas de vibraciones. Fueron los siguientes puntos:

- Motor en LOA: 3 puntos, uno vertical (V), otro horizontal (H) y otro axial (A)
- Motor en LA: 3 puntos, uno vertical (V), otro horizontal (H) y otro axial (A)
- Cojinete en LA: 2 puntos, uno vertical (V), otro horizontal (H)
- Cojinete en LOA: 3 puntos, uno vertical (V), otro horizontal (H) y otro axial (A)

Que se realizaron los cálculos y evaluación de resultados indicados en el formato d del anexo 1 del procedimiento, con resultados favorables.

## CASO 2

Que el día 21 de agosto se presenció la realización de los procedimientos CE-T-MI-9294 y CE-T-MI-9413 (pruebas de señales de monitores de efluentes líquidos), en lo que respecta al monitor TF33R001, que cumplen la vigilancia periódica N° 2.01.02.14.03M del Manual de Cálculo de Dosis al exterior (MCDE). El resultado de la prueba fue satisfactorio, cumpliéndose los criterios de aceptación. Se comprobó que el equipo utilizado estaba dentro de su período de validez de calibración.

## CASO 3

Que el día 21 agosto se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-GI-9015 “Prueba funcional de las bombas de salvaguardia VE10/20/30/40D001 del sistema de agua de refrigeración esencial” en la bomba VE30D001.

Que la OTO ha identificado la realización de esta prueba requerida en el Manual de Pruebas de Bombas de Seguridad (DTR-39) con el requisito de vigilancia RV 1.07.01.00.01.

Que la periodicidad de la prueba es de un año y siempre que se realice una prueba visual por parte del servicio de mantenimiento

Que antes del inicio de la prueba la bomba VE30D001 se encontraba operando durante al menos un periodo de una hora para la realización de una prueba anterior (PV-T-GI-9005), por lo que sus parámetros de funcionamiento se encontraban ya estabilizados.

Que siguiendo el procedimiento de prueba se realizó la toma de datos indicada en el anexo 3, formato d, comprobando, en primer lugar, el alineamiento para la prueba en sala de control y, posteriormente, el resto de comprobaciones indicadas en el formato.

Que la toma de datos durante la prueba se realizó de la siguiente manera y con los instrumentos indicados entre paréntesis, todos ellos dentro de su periodo válido de calibración:

- Localmente en el cubículo de la propia bomba (ZU1101):
  - ✓ Temperatura ambiente (IRTES293)
  - ✓ Revoluciones de la bomba (IRSTB267)
  - ✓ Medidas de vibraciones (IRACV189)
- En cabina eléctrica FC: potencia absorbida por el motor (0LH43=004)
- En registrador conectado a cabina HG32 en edificio ZK
  - ✓ Temperatura de cojinetes (VE30T010, VE30T011, VE30T012 y VE30T013)
  - ✓ Temperatura de devanados (VE30T020, VE30T021, VE30T022)
- En registrador conectado a cabina HG34 en edificio ZK
  - ✓ Presión de impulsión (VE30P002)
  - ✓ Nivel en el canal de acceso (VE30L001)
  - ✓ Temperatura de piscina ZU.3 (VE07T002)
  - ✓ Caudal hacia TF30B001 (VE32F002)
  - ✓ Caudal hacia UF31B202 (VE33F001)
  - ✓ Caudal hacia GY31B220/221 (VE34F001)
  - ✓ Caudal hacia GY32B220/221 (VE34F002)

Que el resultado de la prueba fue satisfactorio, cumpliéndose los criterios de aceptación establecidos en el formato h del procedimiento. El punto de funcionamiento de la bomba obtenido se encontraba dentro del margen de + 0% y -10% de la curva de referencia, las temperaturas en devanados y en cojinetes tenían márgenes suficientes respecto a los valores de alarma y la potencia motriz absorbida durante la prueba también fue aceptable.

#### CASO 4

Que el día 28 de agosto la IR asistió en sala de control a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9063 “Prueba funcional de la señal de arranque del sistema de agua de refrigeración esencial (YZ95)” en la redundancia 8, con la que se da cumplimiento al RV 4.2.1.3.43 (parcial), RV 4.7.2.2. y al RV 4.7.2.4.

Que la prueba se desarrolló satisfactoriamente y tras concluir la misma se realizó la prueba de la señal 8YZ91, en vez de proceder al rearme de componentes, posibilidad contemplada en el procedimiento de prueba.

#### CASO 5

Que la IR asistió el día 28 de agosto a la ejecución de las pruebas PV-T-OP-9061 “Prueba funcional de la señal de arranque de los diesel de salvaguardia” y “PV-T-OP-9062 “Prueba funcional de

las señales de conexión de los generadores diesel de salvaguardias (YZ92) y de desconexión de los consumidores de barras de salvaguardia (YZ93)", en la redundancia 8. Con estas pruebas se da cumplimiento a los RV 4.2.1.3.40, 4.2.1.3.41, 4.2.1.3.42, 4.9.1.10 y 4.9.1.5 (parcial).

Que ambas pruebas fueron satisfactorias, verificándose, en primer lugar el arranque del diesel GY40, a continuación su conexión a la barra BX tras la desconexión de consumidores, y la posterior secuencia de conexión de cargas.

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

##### CASO 1

Que el número de alteraciones en planta instaladas durante el segundo trimestre es el siguiente:

Fecha	No seguridad	Sí seguridad
30/09/2013	7	7

Que ninguna de ellas ha superado la fecha límite para su retirada.

##### CASO 2

Que las alteraciones de planta de seguridad instaladas durante el trimestre y pendientes de cierre al final del periodo son:

- **AP-HC-0004**, del 27/09/2013: montar un captador de señales binarias PSF-11 para detectar el origen de la alarma común de cabina HC79U201XU201. Fecha límite 21/10/2013.
- **AP-JA -0003**, del 16/09/2013: separación por niveles de alarma de la cabina JA para detectar el origen de la alarma JA75U202XU201. Fecha límite 11/10/2013.
- **AP-JA -0004**, del 27/09/2013: montar captador de señales binarias PSF-11 en la cabina JA78 para detectar el origen de la alarma JA75U202XU201. Fecha límite 25/10/13.
- **AP-UM-0041**, del 12/07/2013: sustituir provisionalmente la bomba UM39D001 (aguas residuales y vertidos) por una bomba sumergible de achique marca [REDACTED]. Fecha límite 19/12/2013.
- **AP-GY-0043**, del 03/09/2013: se prorroga (su fecha límite era 15/09/2013) hasta la finalización de los trabajos de la modificación de diseño MDP-2949-00/01: tendido provisional de cables para accionamiento de equipos instalados post-Fukushima.

Que el resto de AP de seguridad instaladas al final del período fueron abiertas en períodos anteriores y son las siguientes:

- AP-FC-0001 (límite 31/07/2014)

- AP-GY-0041 (límite 16/02/2014)
- AP-PQ-0011 (límite 31/12/2013)
- AP-YD-0023 (límite 31/07/2014)
- AP-YD-0024 (límite 31/07/2014)
- AP-YQ-0066 (límite 27/06/2014)
- AP-ZZ-0006 (límite 30/07/2014)

Que ninguna de ellas ha superado su fecha límite.

### **CASO 3**

Que 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**

Que el 5 de julio la IR detectó que el pestillo de la puerta contraincendios de entrada al cubículo E0364 no funciona correctamente, lo que impedía el cierre correcto de la puerta. Fue notificado al titular que procedió a su reparación.

#### **CASO 2**

Que el 9 de julio la IR detectó el fallo del pestillo de la puerta contrainundaciones del cubículo A0531, lo que es comunicado al titular que procedió a su reparación.

#### **CASO 3**

Que el día 9 de julio la IR detectó una bolsa abandonada con material diverso en la cota de operaciones, lo que fue notificado al titular el cual procedió a su retirada.

#### **CASO 4**

Que el día 10 de julio la IR detectó material de limpieza acumulado en cubículo ZB0183 en una zona no identificada como zona de acopio.

#### **CASO 5**

Que el 15 de julio la IR detectó que el pestillo de la puerta contraincendios de entrada en el cubículo ZX0466 no funcionaba correctamente, lo que impedía el cierre correcto de la puerta. Fue notificado al titular que procedió a su reparación.

Que también se detectaron unos cubos con material potencialmente combustible en el cubículo ZX0466 en una localización cercana a cabinas eléctricas no identificada como zona de acopio. El titular procedió a su retirada.

#### CASO 6

Que el 16 de julio la IR identificó en el edificio ZB9 que se encontraban caídas las etiquetas identificativas de las siguientes válvulas piloto: RA01S052, RA01S093, RA01S083, RA02S085, RA03S067 y RA03S053.

#### CASO 7

Que el día 19 de julio la IR asistió a las operaciones de extracción de pequeños objetos depositados en elementos de combustible ubicados en la piscina de combustible gastado.

Que los trabajos se realizaron mediante la OTG-656290 y el procedimiento LAI-TRIDER-07 "*Metodología de captura y gestión de partículas radiactivas*", revisión 1.

Que en el punto 2.4.2.5 "*Filtrado de agua de la cavidad*" se describen las operaciones para extraer partículas u objetos del interior de la cavidad o vasija del reactor, y en la figura 7 se incluye un esquema con los elementos de la maniobra. Mediante mangueras flexibles se aspira el agua de la piscina en las localizaciones en que se encuentran los objetos a extraer mediante una bomba neumática situada en la cota de operaciones del edificio ZA, haciendo pasar el agua a través de un filtro en el que quedan retenidos los posibles objetos aspirados. El agua es retornada a la piscina mediante otra manguera flexible.

Que las maniobras fueron realizadas por personal de la empresa [REDACTED] bajo la supervisión de personal de CN Trillo del departamento de Protección Radiológica y con la colaboración de personal de Ingeniería del Reactor y Resultados para la obtención de imágenes mediante cámara de televisión de la parte superior de los elementos combustibles de la piscina.

Que se chequeó el PTR del personal implicado en las actividades, comprobando que disponían de un PTR genérico (nº 132547) para personal de la empresa [REDACTED], con validez desde el 14/6/2013 al 31/7/2013.

Que se realizó con éxito la extracción de pequeños objetos depositados en los elementos 492 y 650, pero no fue posible realizar la extracción en el elemento 631 ya que en el momento de la extracción no se encontraba en la ubicación en que se había detectado durante la inspección visual.

#### CASO 8

Que el 30 de agosto la IR presenció el movimiento e inspección visual del elemento de combustible (EC) número 634 en la piscina de combustible.

Que el movimiento se encuadraba dentro de las actividades de la OTG-660312 "*Reorganización de combustible en piscina para su carga en contenedores DPT*", cuyo objetivo era

trasladar elementos de combustible desde la región II de la piscina a la región I para su posterior carga en contenedores.

Que el EC-634 se trasladó desde la posición ba67 a la posición n32, de acuerdo con lo indicado en el anexo 3 del procedimiento CE-T-GI-0012 "*Normas para la realización de la secuencia de movimientos de los elementos combustibles*", preparado por Ingeniería de Reactor y Resultados. Antes de alcanzar su posición definitiva, en la posición VK de la piscina se realizó una inspección visual de las cuatro caras del elemento mediante una cámara de TV, de acuerdo con el procedimiento CE-T-GI-005 "*Inspección visual de elementos de combustible gastados*".

### CASO 9

Que durante el tercer trimestre del 2013 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.

Que 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: 0,6416 kg/s
- FNID: 0,063 kg/s

Que los valores máximos obtenidos en el período fueron:

- Barrera de presión: 0 kg/s
- FID: 0,0279 kg/s (día 15/08/2013)
- FNID: 0,0205 kg/s (día 18/07/2013)

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

### CASO 10

Que en las rondas realizadas por planta no se han detectado hechos significativos desde el punto de vista de Protección Radiológica.

#### PT.IV.222 "Inspecciones no anunciadas"

Que el día 21 de agosto, 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.

Que se comprobaron los siguientes aspectos:

- Durante el turno se había realizado el vertido nº 4215, procedente del depósito TR63B001, con inicio de la descarga a las 18:45 y finalización de la misma a las 20:37.
- Lecturas de monitores de área y proceso, sin valores significativos.
- Se llamó a uno de los miembros del retén de emergencias, respondiendo en tiempo y manera adecuados.
- Durante el turno se habían realizado las pruebas para retornar a operable el generador diesel de salvaguardia GY30, declarado inoperable durante el turno de mañana (11:58) por no alcanzarse el 110% de potencia en la prueba anual, tras ajustarse las correderas. El GY30 fue declarado operable a las 17:10.
- No se había declarado ninguna otra 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,

Que se solicitó la hoja del vertido nº 4215, verificándose que el vertido se había realizado cumpliendo los límites de actividad establecidos en el procedimiento CE-A-CE-9601 "Descarga de efluentes líquidos radiactivos", los cuales se basan en lo establecido en el Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE). Se trataba de una descarga considerada "normal", de acuerdo con el mencionado procedimiento, por contener una concentración de actividad inferior al valor límite del detector TR67R001 ( $3,7E+7$  Bq/m<sup>3</sup>). El factor químico de dilución estimado fue 2 y el factor de dilución de protección radiológica estimado fue 1.

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

##### **CASO 1**

Que la IR realizó una revisión de las evaluaciones realizadas por el titular de acuerdo con lo establecido en el procedimiento CE-T-CE-9605 "Comprobación periódica de la concentración de actividad en el canal de descarga", durante el mes de julio y las tres primeras semanas de agosto.

Que el objetivo de las evaluaciones es garantizar el cumplimiento de la condición de control 2.1.1 del "Programa de Control de Efluentes Radiactivos" (PROCER) del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE). Aplican a los efluentes líquidos evacuados al AREA NO RESTRINGIDA durante la operación normal de la central

Que se verificó que en las evaluaciones de las semanas 27 a 33 del 2013, recogidas en el anexo a del procedimiento CE-T-CE-9605, la vigilancia fue satisfactoria, ya que no se superó el límite establecido en el procedimiento ( $[T]/V^{UM} \leq 1$ ). Toda la actividad evacuada

se realizó a través de los sistemas TR (Sistema de tratamiento de residuos radiactivos líquidos) y UL (Sistema de drenajes de edificios convencionales).

Que en las evaluaciones semanales no se contabiliza la actividad debida al tritio, emisores alfa y estroncios que se analizan mensualmente, según se refleja en los procedimientos.

Que en la evaluación mensual correspondiente al mes de julio, recogida en el formato del anexo b del procedimiento CE-T-CE-9605, se tienen en cuenta los datos de las evaluaciones semanales junto con la actividad debida al tritio, emisores alfa y estroncios, con resultados también satisfactorios al no superarse tampoco los límites establecidos.

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

##### **CASO 1**

Que el día 22 de agosto la IR realizó un recorrido por diversas áreas de zona controlada de la central con objeto de verificar su correcta clasificación radiológica y su adecuada señalización. Para ello, personal de protección radiológica del titular acompañó a la IR en el recorrido por planta y realizó las mediciones requeridas por la IR en las áreas seleccionadas.

Que se realizaron medidas de tasas de radiación con el equipo FH40F3-002974 y de posible contaminación superficial con el equipo [REDACTED] sonda [REDACTED], ambos en su periodo válido de calibración. Las medidas de contaminación se realizaron por medida directa en las áreas en las que las condiciones radiológicas lo permitían y mediante la realización de frotis y medida posterior en el resto de las zonas.

Que las áreas inspeccionadas fueron las siguientes:

- ZA0418: zona controlada de permanencia limitada (amarilla)
- ZA0808: zona controlada de permanencia limitada (amarilla)
- ZB0383: zona controlada de permanencia limitada (amarilla)
- ZB0385: zona controlada de permanencia libre (verde)
- ZC0239: zona controlada de permanencia limitada (amarilla)
- ZC0359: zona controlada de permanencia limitada (amarilla)
- ZC0413: zona controlada de permanencia limitada (amarilla)

Que de las mediciones e inspecciones realizadas se deriva lo siguiente:

- En todas las zonas la señalización radiológica era correcta
- Se verificó el correcto estado de orden y limpieza en zona controlada y zonas de descanso
- Las zonas de paso estaban convenientemente equipadas y señalizadas.
- En el caso de la zona ZA0418, a pesar de tratarse de una zona amarilla, el acceso se encuentra prohibido y con una puerta cerrada con llave, la cual fue abierta por el personal de PR, ya que a través de esa puerta se puede acceder a otras zonas de nivel radiológico elevado para las que no existe puerta de acceso. Las zonas de transición entre las zonas estaban claramente delimitadas.

- En la zona ZB0383 la clasificación amarilla es debida a un punto caliente en una tubería del sistema TA situada al fondo de la zona. En el resto del área la tasa de radiación es muy baja.
- La zona ZC0413 corresponde al taller caliente en el cual no se estaba realizando ninguna actividad en el momento de la inspección por lo que la clasificación radiológica en ese momento era de verde. Dentro del taller existe una zona delimitada para la realización de trabajos en equipos potencialmente contaminados, para la que se establece una zona de paso.
- Las mediciones realizadas en todas las áreas corroboraron la clasificación radiológica del titular, tanto por tasa de dosis como por contaminación superficial, la cual está establecida de acuerdo con los límites recogidos en el manual de Protección Radiológica (DTR-06)

Que por parte de los representantes de C.N. Trillo se han dado las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.

Que 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 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor y el permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en la Central Nuclear de Trillo, a 11 de octubre de 2013.



**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 45 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de Trillo para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del presente Acta.

CONFORME.

Madrid, 4 de noviembre de 2013



Director General