

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], D^a. [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 2012 se han personado en la Central Nuclear de Trillo I, 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.

Que se comunicó a D. [REDACTED], Director de Explotación, el levantamiento de este 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).





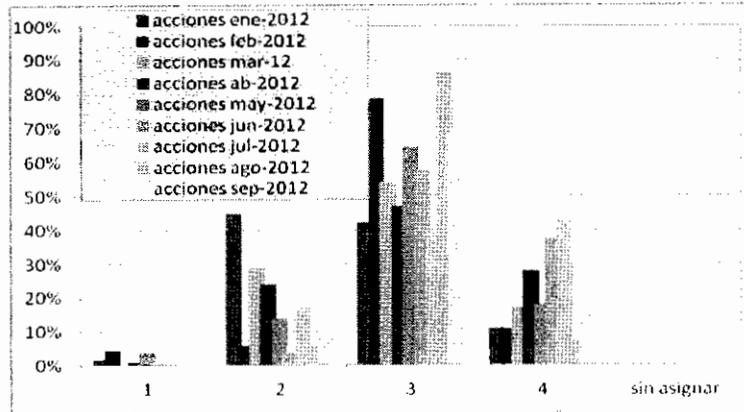
Que según GE-31.01 las entradas están divididas en las siguientes categorías: 'no conformidades' (NC), 'propuestas de mejora' (PM), 'pendiente de licencia' (PL), 'pendiente de experiencia operativa' (EO), 'pendiente general' (PD), y 'sugerencias del personal' (SUPE). Véase el desglose en la tabla adjunta.

	Entradas					
	NC	PM	PL	EO	PD	SUPE
ene-12	90%	8%	1%	1%	0%	0%
feb-12	90%	3%	3%	0%	4%	0%
mar-12	86%	6%	4%	2%	2%	1%
abr-12	93%	4%	0%	2%	1%	0%
may-12	92%	5%	1%	1%	1%	0%
jun-12	93%	3%	1%	1%	2%	0%
jul-12	95%	0%	0%	1%	4%	0%
ago-12	94%	1%	1%	0%	4%	0%
sep-12	72%	2%	0%	0%	3%	0%

Que las categorías asignadas a las entradas NC son: A, B, C, D, y se añade 'sin asignar' en el caso de que no hubiera, desglosándose como se muestra en la tabla adjunta, en porcentaje respecto al total.

	Categoría entradas (%)				
	A	B	C	D	sin asignar
NC ene	0%	0%	11%	89%	0%
NC feb	0%	2%	9%	89%	0%
NC mar	0%	1%	12%	87%	0%
NC ab	0%	2%	7%	91%	0%
NC may	0%	2%	6%	92%	0%
NC jun	0%	0%	4%	95%	0%
NC jul	0%	0%	8%	92%	0%
NC ago	0%	1%	10%	89%	0%
NC sep	0%	3%	7%	90%	0%

Que las acciones asociadas se clasifican por prioridad 1, 2, 3 y 4, y se desglosan en porcentaje siguiendo la gráfica adjunta.



Que entre las entradas del trimestre se encuentra la NC-TR-12/3099 del 20/06/2012. 'Repetición de las pruebas funcionales del sistema RS con alimentación de emergencia a los generadores de vapor necesidad de ajustes en RS31/41S003'.

Que como acción asociada a la anterior NC figura la AC-TR-12/393, 'Analizar la conveniencia de programar a lo largo de la recarga, previo a las pruebas funcionales del sistema RS con alimentación de emergencia a los generadores de vapor: ajustar Tx y comprobar carrera/topes mecánicos de las válvulas RS11/21/31/41/S003'.

Que se comunica al Titular que la anterior acción asociada puede incluir un preacondicionamiento de la prueba.

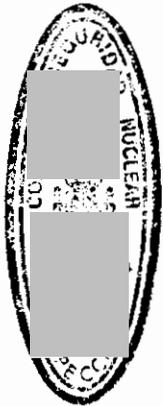
PT.IV.203: "Alineamiento de equipos"

CASO 1.

Que el 26/09/2012 se llevó a cabo en sala de control la comprobación de posición de las válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia siguiendo PV-T-OP-9400 en paneles de primario comprobando la posición de válvulas y compuertas motorizadas con anexo f del citado procedimiento.

Que las válvulas comprobadas correspondían a los sistemas siguientes:

- Borado adicional: TW10S010, TW10S012, TW20S001, TW20S002, TW20S005, TW20S009, TW20S010, TW20S001, TW30S001TW30S002, TW30S005, TW30S009, TW30S010, TW30S012, TW40S001, TW40S002, TW40S005, TW40S009, TW40S010, TW40S012.
- Refrigeración de componentes nucleares y de refrigeración de emergencia y evacuación de calor residual: TA 21S002, TF10S002, TF20S002, TF30S002, TF60S002, TF60S003, TF80S002, TH10S001, TH10S002, TH10S007, TH10S008, TH10S009, TH11S001, TH12S001, TH12S005, TH12S009, TH14S001, TH14S002, TH14S002, TH14S003, TH15S034, TH17S003, TH20S001, TH20S002, TH20S007, TH20S008, TH20S009. TH22S001, TH22S005, TH22S007, TH22S009, TH25S034,



TH30S001, TH30S002, TH30S007, TH30S008, TH30S009, TH30S010, TH31S001, TH32S001, TH32S005, TH32S007, TH32S009, TH34S001, TH34S002, TH34S003, TH35S034, TH37S003, TH40S030, TH40S032, TH40S034, TH51S001, TH51S002, TH52S001, TH52S002, TH53S001, TH52S002, TH10S011, TH20S011, TH30S011.

- 
- Refrigeración esencial: VE03S010, VE04S010, VE05S010, VE06S010, VE15S001, VE15S002, VE16S001, VE16S002, VE35S001, VE35S002, VE36S001, VE36S002, VE40S006, VE40S100, VE47S001, VE48S001.
 - Limpieza de cambiadores de calor: VL51S006, VL51S007, VL52S006, VL52S007, VL53S006, VL53S007.
 - Vasija de reactor: YC10S001.
 - Presionador: YP10S010, YP10S190, YP10S191, YP11S010.
 - Sistema de toma de muestras nucleares: TV14S001.

La posición de todas ellas estaba de acuerdo con lo señalado en el procedimiento y sin que hubiera alarmas asociadas a un mal posicionamiento de válvulas.

Que en el caso de las válvulas: VE03S010, VE04S010, VE05S010, VE06S010, cuya posición requerida era cerrada, se indica en el apartado comentarios que 'en la situación normal del sistema puede estar en posición abierta' y es en posición 'abierta' como se encuentran en panel.

PT.IV.205 "Protección contra incendios"

Ver, también, los Casos 2 y 6 en el apartado correspondiente al PT.IV.221.

CASO 1.

Que el 08/08/2012 se llevó a cabo una inspección de comprobación visual del sistema de protección contra incendios. El alcance de la inspección comprendía los siguientes cubículos del edificio diesel de emergencia ZX: ZX0306, ZX0326, ZX0346, ZX0366, ZX0307/8, ZX0327/8, ZX0347/8, ZX0367/8.

Que se comprobó el sellado de las penetraciones entre redundancias en los cubículos ZX0308/328/348/368 encontrándose todos ellos en buen estado.

Que en las fichas de actuación por zonas se definen 2 detectores para los cubículos ZX0306, 326, 346, 366, comprobándose en campo que están instalados.

Que, igualmente, se define una bocina por cubículo comprobándose en ZX0306 que sí está instalada.

Que en las fichas de actuación por zonas se definen 4 detectores para los cubículos ZX0307/8, 327/8, 347/8, 367/8, comprobándose en campo que están instalados.

Que, igualmente, se define una bocina por cubículo comprobándose en ZX0347/8 que sí está instalada.

Que se encontró un aparato sin identificación en ZX0346 comunicándose al Titular, que procedió a retirarlo.

Que dicho equipo era un calefactor utilizado para pruebas de ventilación del edificio, efectuadas durante la recarga, que no había sido retirado. El calefactor estaba desconectado.

Que en los cubículos ZX0367/347/327/307 se comprobó la existencia de un cableado entre redundancias, común a todas ellas, marcado como OFT0202S, OFT0202T, OFT0202 PE sin aislamiento. Informado el Titular indica que se trata de la alimentación eléctrica de la redundancia 8 a las demás en caso de que fuera necesario.

CASO 2.

Que el 29/08/2012 se llevó a cabo una inspección de comprobación visual del sistema de protección contra incendios. El alcance de la inspección comprendía los siguientes cubículos del edificio eléctrico ZE: ZE0702, ZE0721, ZE0722, ZE0724, ZE0751, ZE0752, ZE0772, ZE0773 y galerías ZW0781/2/3/4, en todos ellos se comprobaron los siguientes aspectos definidos en las fichas de actuación en incendio:

Cubículo	Detectores		Otros	Combustible
	ficha	campo		
ZE0702 ZE0721 ZE0724 ZE0751 ZW0782	7	7	Red.3 1 pulsador en campo= ficha Aislamiento térmico de la otra redundancia en ZW0782	cables
ZE0772 ZW0784	3	3	Red. 1 1 bocina en campo = ficha Aislamiento térmico de la otra redundancia en ZW0784	cables
ZE0752 ZW0783	3	3	Red. 2 1 bocina en campo = ficha Aislamiento térmico de la otra redundancia en ZW0783	cables
ZE0722 ZW0781	3	3	Red. 4 Aislamiento térmico de la otra redundancia en ZW0781	cables

Que el aislamiento térmico señalado consiste en mantas de calorifugado que cubren la totalidad de la altura vertical de la pared de la galería, límite con el ZC/ZB, siempre que al otro lado se encuentre otra redundancia.

Que enfrente a dichas mantas se observan tirantes metálicos que, según el Titular, sirven como protección eléctrica.



Que se comprobó:

- a) que el sellado hacia cubículos inferiores es completo en las penetraciones;
- b) la separación física entre el edificio ZE y el ZW, junta sísmica, es mediante chapas metálicas.

Que el 30/08/2012 se llevo a cabo una inspección de comprobación visual del sistema de protección contra incendios. El alcance de la inspección comprendía los siguientes cubículos del edificio eléctrico ZE: ZE0625, ZE0651, ZE0655, ZE0671 y galerías ZW681, ZW682, en todos ellos se comprobaron los siguientes aspectos definidos en las fichas de actuación en incendio:



Cubículo	Detectores		Otros	Combustible
	ficha	campo		
ZE0625 ZW0681	2	2	Red4 Aislamiento térmico en ZW0681	cables
ZE0651 ZW0682	2	2	Red3 1 bocina en campo = ficha Aislamiento térmico en ZW0682	cables
ZE0655 ZW0683	2	2	Red 2. 1 bocina en campo = ficha Aislamiento térmico en ZW0683	cables
ZE0671 ZW0684	2	2	Red. 1. 1 bocina en campo = ficha Aislamiento térmico en ZW0684	cables

Que se comprueba:

- a) que el sellado hacia cubículos inferiores es completo en las penetraciones;
- b) la separación física entre el edificio ZE y el ZW, junta sísmica, es mediante chapas metálicas;
- c) diversos detalles de housekeeping que se comunican al titular.

Que se comparó la distribución de mantas de aislamiento en los distintos cubículos, galerías, en su parte final correspondiente a las penetraciones. La parte final es una pared y se ha inspeccionado la colocación de mantas de aislamiento en las cuatro aristas de la pared: en redundancia 4 las mantas están colocadas de forma que cubren la totalidad del lateral derecho y techo; en redundancia 1, 2 y 3 las mantas cubren la totalidad del techo, pero no cubren los laterales.

Que la disposición anterior concuerda con lo reflejado en el documento 18-FB-00010, edic.1, en el que se indica:

- redundancias 1 y 2, la junta nº 42, la junta vertical entre las áreas de fuego E-26-03 y E-27-03 dispone de un sellado RF-180.

- Redundancia 3, la junta del lateral está compartida con la redundancia 4 (áreas de fuego E-17-01 y E-25-03) y esta junta está protegida con manta en el lado de la redundancia 4.

Que se observó en el cubículo ZE0664 que hay simultáneamente una bandeja de cables de redundancia 1 y otra de redundancia 2 estando la de la redundancia 1 cubierta por estructura metálica en la zona cercana a la bandeja de redundancia 2.

Que, informado el Titular, se comprobó que el requisito de una bandeja y otra viene descrito en el documento 18-RE-0210, 7.2.2.3.7.2: 'Cuando la distancia de 250 mm no pueda mantenerse por limitación de espacio será admisible reducir la distancia entre bandejas a 100 mm siempre que se emplee bandeja de I&C acorazada', como es el caso.

Que durante la inspección se atravesaron los cubículos ZE0606/626/656/676 observándose que las penetraciones para cables en el suelo hacia la cota inferior están selladas. En el suelo hay igualmente un gran número de losas que, aunque comunican con la cota inferior y a diferencia de las anteriores penetraciones, no estaban selladas, lo que se comunica al titular.

Que el titular, como respuesta, remitió a la IR a la modificación de diseño 4-MD-E-01774.

Que la modificación 4-MD-E-01774-00/01, 'Tapas desmontables en canales de cables, ZE (cota +9.15m)', establece que se elimina el sellado contra inundación en las tapas mencionadas no siendo necesaria la reposición del mismo teniendo las tapas citadas únicamente requisitos de resistencia al fuego, se consideran 'barrera de fuego'.

Que explícitamente se dice: 'Las tapas propiamente dichas se seguirán considerando barrera de fuego, trasladándose la barrera combinada de agua y fuego en las zonas de canales de cables, a la parte inferior del forjado, continuando sólo la barrera de fuego en la parte superior'.

Que el plano 18-DM-7013, hoja 6, ed. 9. del sistema de PCI incluye las siguientes notas:

- Nota 3: 'los sellados de los pasos de los canales de interconexión de lógicas en torno a los ejes 13, 16 y 19 deberán ser estancos al agua y con rango de resistencia al fuego de 3 h'.
- Nota 2: 'las tapas desmontables de los canales de interconexión de lógicas no son barrera de agua pero sí poseen rangos de resistencia al fuego de 3 h'.

Que, habiendo comprobado en campo que algunas losas presentan distancia con su marco entre mm y varios cm, se pregunta al Titular cuál es el criterio para considerar que unas u otras siguen manteniendo sus características de resistencia al fuego de 3h.

Que se comprobó que estas losas no se han incluido en ningún procedimiento de seguimiento CE-T-CI-0070, 'Verificación visual parcial de barreras de fuego y cierres de





penetraciones' o PV-T-CI-9170 'Verificación visual de barreras resistentes al fuego y cierre de penetraciones'.

Que el titular emitió OT 825420 'Sellar losas de las canaletas de interconexión E0060 a E0067 en los cubículos E0606, E0626, E0656 y E0676'. Entrada en SEA de referencia ES-TR-12/546. En la actualidad las losas están selladas.

PT.IV.209 "Efectividad del mantenimiento (Inspección Residente)"

CASO1

Que el día 26 de julio la IR asistió a la 4ª reunión de datos del 2012 de la Regla de Mantenimiento en la que se analizaron los eventos acaecidos durante el período comprendido entre modo de operación 3 después de recarga (día 15 de enero) y 1 de julio.

Que la Inspección comprobó que en dicha reunión 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 1421-12: Fallo funcional de la bomba TB22D001, sistema de dosificación química del refrigerante primario. Se declaró inoperable el día 17 de junio al no arrancar, se sustituyó el motor (se había quemado) y se declaró operable el día 22. El tramo funcional es TB22T01, inyección de ácido bórico al primario por TB, se considera no significativo para el riesgo y para la inyección al primario sólo es necesaria la bomba. El criterio establecido es de un fallo funcional por ciclo. Se dio de alta en SEA con referencia NC-TR-12/2325.
- Todas las tarjetas se reparan en laboratorios externos a la central. Actualmente, se clasifica la malfunción como fallo funcional del tramo afectado hasta que se recibe el informe de reparación.

Que se reunió el Panel de Expertos de la Regla de Mantenimiento acordando pasar de a(1) a a(2) la función ZZ-D reducciones de potencia superior al 20%. Esta función superó el criterio de prestaciones (1,60 frente a 1,25 en 7000 horas) en septiembre de 2006. Se devuelve a a(2) por considerarse que se han cumplido las acciones requeridas y se ha comprobado que los valores de la ventana rodante están por debajo del criterio de prestaciones establecido.

Que el día 20 de septiembre la IR asistió a la 5ª reunión de datos del 2012 de la Regla de Mantenimiento en la que se analizaron los eventos acaecidos durante la recarga y el mes de julio.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que la Inspección comprobó que en dicha reunión 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 339-12: Fallo funcional de la función GAC-C (disparo/apertura de interruptores 660 y 380/220 V, protección eléctrica) al encontrar en el Mto. Preventivo que el interruptor CS31C\$\$\$Q00 no dispararía por protección eléctrica. El criterio establecido es de un fallo funcional por ciclo.
- Evento 299-12: Fallo funcional de la función FAG-C (disparo/apertura interruptores de 660 V, protección eléctrica) al encontrar en Mto. Preventivo que el relé de protección S-320 del interruptor del ventilador de extracción general TL20D121Q00 no dispararía por protección eléctrica. El criterio establecido es el de un fallo funcional por ciclo.
- Evento 596350: Fallo funcional del registrador XP00A902-RA por la rotura de la cuerda de arrastre. Este registrador recoge los valores de los sensores XP00A007/8/9/10/11 que miden concentración de H2 en diferentes áreas del edificio de contención. El criterio establecido es el de 3 fallos funcionales por ciclo, siendo este el primero producido.
- Evento 1383-12: No se declara fallo funcional el disparo del interruptor OAD02H001 (entre parque de 220 kV y transformador BT05) por actuación de la protección diferencial 87C al intentar la conexión del parque después de la recarga. Después de diversas consideraciones de la IR se acordó que el Panel de Expertos revisaría esta clasificación en la próxima reunión.



CASO 2.

Que el 14/08/2012 se declaró el diesel de emergencia GY60 inoperable para mantenimiento correctivo sobre la válvula GY61S012, durante el arranque postmantenimiento se produjo una fuga de agua de refrigeración del aire, entrada en el SEA de referencia en el NC-TR-12/3355. El equipo se declaró operable después de reparar la fuga y del resultado satisfactorio de las pruebas postmantenimiento.

CASO 3.

Que se comprobaron los trabajos sobre el ventilador UV62D151, impulsor de aire a la sala de control del diesel de salvaguardia y galería. Los trabajos se realizan mediante la OTG 605250/823498 que se emite al detectar el auxiliar de operación un ruido anormal.

Que se comprobó en el taller que el rodamiento LP del ventilador desmontado presentaba daños en los rodillos.

Que el equipo figura en el anexo de la condición anómala CA-TR-12/004 rev 0 de equipos de seguridad con rodamientos de grado comercial: AKZ: UV62D151M00 (motor), descripción de material: rodamiento 6308 C3, código de material: 161001848. Y sujeto a la revisión 1 de la misma condición anómala: AKZ: UV62D151VT0 (ventilador), descripción del material: rodamiento SKF 22207 E, código de material: 161002584.

Que se procedió al cambio de rodamientos del ventilador cumplimentándose el formato del plan de dedicación señalando como rodamientos: AKZ: UV62D151VT0 (ventilador), descripción del material: rodamiento 22207E de SKF, código de material: 161002584.

Que el ventilador está también en el alcance de la condición anómala: CA-TR-12/007 de equipos de seguridad con correas de grado comercial cuya acción inmediata fue la de 'desarrollar un plan de dedicación [...], identificar, etiquetar y retener en almacén los elementos afectados hasta el cierre de esta condición anómala' y como acción asociada AC-TR-12/282, sustituir en los equipos afectados por esta CA-TR-12/007 las correas actuales por correas dedicadas (cerrada el 15/06/2012).

CASO 4.

Que el 22/08/2012 se inspeccionaron los trabajos de reparación (correctivo) del caudalímetro UJ09F001 del sistema de protección contra incendios (PCI); al no ser aislable se hace un tapón de hielo aguas abajo para separarlo del resto de la línea de PCI. Este caudalímetro pertenece al sistema PCI no sísmico.

Que durante el correctivo sobre el caudalímetro se realizó el mantenimiento preventivo sobre los medidores de presión UJ09P001 y UJ09P007. Estos presostatos pertenecen al sistema de PCI sísmico.

Que se comprobaron los paquetes de trabajo en campo, documentados de la forma siguiente:

- a) tapón de hielo: OT 581352/811062 donde no se define la tubería en el apartado de 'equipo de seguridad' y se le asigna categoría sísmica IIA y OTNP 605082, siguiendo procedimiento CE-T-MM-0046 sobre la línea UJ09Z03; según el procedimiento se inspeccionó la tubería por control dimensional y líquidos penetrantes, antes y después del tapón de hielo
- b) calibración de los manómetros UJ09P001 y UJ09P007: OT 605082 donde se definen los dos como de 'seguridad' y categoría sísmica I; se siguen los procedimientos y gamas I0017, CE-T-MI-0503/0679/680 e I0146
- c) sustitución del caudalímetro UJ09F001: OT 581352/811062 donde se define el transmisor de caudal como de 'seguridad' y categoría sísmica IIA.





Que se comprobaron las clasificaciones de seguridad en el Sistema de control de la configuración de planta de los distintos componentes sobre los que se ha actuado. Se obtuvo:

Componente	Clasificación seguridad	Cat sísmica	Nivel calidad
UJ09Z03	NS	IIA	RC4
UJ09P001	NS	I	--
UJ09P007	NS	I	--
UJ09F001	NS	IIA	--

Que en la hoja de trabajo para la ejecución de taponos de hielo se responde 'sí' en el apartado de 'sistema de seguridad', llevando los ejecutores una carpeta amarilla de 'no seguridad', el resto de trabajos asociados iban en carpetas rojas de 'seguridad'.

Que en el estudio final de seguridad, tabla 2.3.1-3, clasificación de sistemas y componentes mecánicos, el subsistema sísmico tiene asignado como categoría sísmica I/IIA y como de no seguridad.

CASO 5.

Que el 23/08/2012 se asistió al cambio del microinterruptor de señalización de posición de la válvula GY71S012, solenoide de aire de arranque del diesel de emergencia GY70, con OTG en campo nº 605924/823858. Antecedentes: daba rebotes en el ordenador (NC-TR-12/3496).

Que se comprobaron los pasos del cambio: retirar fusible, sustituir y ajuste del nuevo micro y retorno a operación tras colocar de nuevo el fusible y comprobar indicación de estado en panel.

Que se comprobó el arranque tras el mantenimiento correspondiente al procedimiento de vigilancia mensual del diesel PV-T-OP-9057/9058/9056/9320/9055, prueba funcional de arranque/parada del sistema de agua de alimentación de emergencia (YZ74/75), señales de conexión de los generadores de alimentación de emergencia (YZ72) y de desconexión de los consumidores de barras (YZ73), funcional, de la señal de arranque (YZ71), en este caso con apertura y cierre de las válvulas solenoides, comprobando en el ordenador el movimiento de las válvulas solenoides (con el ciclo abierta-cerrada hecho sin problemas) y en la gráfica, en la que se observan pequeñas oscilaciones.

CASO 6.

Que del 11/07/2012 al 13/07/2012 se inspeccionaron los trabajos realizados sobre el ventilador VE15D020 sujeto a mantenimiento correctivo por ruido más alto del habitual, comprobándose el paquete de trabajo con la orden de trabajo asociada 601266/821710, el alineamiento del conjunto dentro de tolerancias y el ajuste de la distancia entre platos que se realiza inicialmente a 17 mm, cambiándose posteriormente a 13 mm, y en un tercer ajuste dejándolo finalmente a 17 mm, tras consulta con ingeniería de planta.



Que la documentación en campo 'Acoplamiento tipo GCF de 4 tornillos' establece que la distancia entre platos será de 13,81 mm para un tamaño de acoplamiento de 150 mm, y de 16'88 mm para un tamaño de acoplamiento de 250 mm, y el plano del ventilador usado establece que el acoplamiento es de tipo GCF-250. Estos datos no están incluidos en el procedimiento CE-T-MM-0243.

Que estos datos fueron suministrados por el fabricante en el momento de realizar el trabajo y se incluirán en una nueva revisión del procedimiento. Entrada en SEA de referencia AC-TR-12/542.

Que se asistió al arranque post mantenimiento (13/07/2012) comprobándose los valores de vibraciones obtenidos con el histórico del equipo:



Pto de medida	1A	1H	1V	2A	2H	2V	4H
18/05/2012	0.7698	1.4265	1.5004	1.5131	1.0718	1.4381	0.7319
07/06/2012	0.6231	0.9829	1.1087	0.9425	0.9835	1.2535	
07/06/2012	0.5142	1.0226	1.0769	0.8543	0.9074	0.9685	
08/06/2012	0.9267	1.4004	1.5801	1.7376	1.0669	1.3981	0.4215
09/06/2012	0.5891	0.9813	1.4920	1.7210	0.9439	1.8212	0.3946
09/06/2012	0.6742	1.0917	1.5862	1.6223	0.9813	1.4050	0.4181
17/06/2012	0.9442	1.3101	2.7307	1.6491	1.7316	2.5776	1.5666
02/07/2012	1.1961	1.2462	2.5140	1.9746	1.4443	3.1549	1.6813
02/07/2012	1.2876	1.5825	2.6536	2.0467		3.3654	
04/07/2012	0.4608	--	1.0730	0.8133	1.3225	1.2172	
10/07/2012	1.0429	1.4509	3.5291	2.5206	1.6783		2.3265
13/07/2012	1.1135	1.7159	3.8978	1.6642	1.6625	5.0058	2.2278
13/07/2012	1.0398	1.5423	2.8617	1.8049	1.7644	3.4933	2.3024
13/07/2012	0.9385	1.6262	2.8909	1.6044	1.5359	2.7040	2.2462
16/07/2012	1.1557	2.0126	3.3270	1.6018	2.5020	4.4571	2.1179

Que el motor del ventilador es de 60 cv, entrando en la clasificación VDI como 'máquinas de pequeña potencia 15 a 75 KW (20 a 100 cv)...' en el grupo M, con valores 'todavía permisible' hasta 7.10 mm/s de vibraciones, siendo 'no permisible' por encima de este valor.

Que en las medidas del arranque post mantenimiento del día 10/07/2012 el punto de valor en vibraciones más elevado, 2V, se encuentra en el intervalo de 'no permisible', y en el segundo arranque postmantenimiento del día 13/07/2012 el punto 2V presenta tres valores de vibraciones, 5.0058, 3.4933, 2.7040 mm/s, todos ellos en el intervalo de 'todavía permisible'.

Que medidas realizadas el 16/07/2012, posteriores a la declaración de operable del ventilador, dan como valor en 2V 4.4571 mm/s en el mismo intervalo de 'todavía permisible'.

Que la actividad se analizó por la regla de mantenimiento con la referencia evento 1499-12, entrada en SEA con referencia NC-TR-12/2616, considerándose que no constituye fallo



funcional al intervenir en el equipo antes de que alcanzase valores de vibraciones inadmisibles. Se contabilizan las horas de indisponibilidad y se supera este criterio.

CASO 7.

Que el 21/09/2012 se inspeccionaron los trabajos asociados a la calibración y comprobación de medidas en el termopar UF41T001 con OTG 609102/824950.

Que se comprobaron los termopares UF41T007/T008/T009 de forma conjunta mediante OTG 610016/825462 con inyección de valores de temperatura 4, 6 y 8°C encontrando discrepancias entre T008 y los otros dos y procediendo a corregirlas por ajuste en el autómatas del sistema.

Que como prueba postmantenimiento se ejecuta el procedimiento PV-T-MI-9306 con resultado satisfactorio.

PT.IV.211. Evaluaciones de riesgo de actividades de mantenimiento y control de trabajo emergente.

CASO1

Que durante el trimestre se ha hecho seguimiento de las actividades de mantenimiento en las visitas diarias a sala de control (monitor de riesgo) y en el seguimiento de la ejecución de los trabajos (también diariamente).

Que el 11/09/2012 se revisaron los trabajos acometidos durante los cuatro días anteriores, no laborales, detectando que se declaró inoperable la UF40 (sistema de agua enfriada esencial) por fallo en térmico (inoperabilidad del 09/09/2012, 11³⁷, hasta el 10/09/2012, 04⁵³), emitiéndose la petición de trabajo 824910 y 824940 para actuar sobre el componente UF41J001, 'UF41J001 dispara magnetotérmico 5F3. Averiguar causa y reparar'.

Que esta circunstancia no se cargó en el monitor de riesgo.

Que el procedimiento CE-A-OP-0040, 'Evaluación de las funciones de seguridad tras aparición de trabajos emergentes fuera del horario laboral', tiene como objeto evaluar y gestionar el riesgo resultante de las actividades emergentes en sistemas, equipos y componentes significativos para el riesgo dentro del alcance de la regla de mantenimiento surgidas fuera del horario laboral, teniendo siempre en cuenta las actividades en curso. Para ello manda cargar las inoperabilidades surgidas fuera de horario laboral, y mientras dure dicha inoperabilidad, en el monitor de riesgo.

Que el Titular, en un primer momento y a requerimiento de la IR, manifiesta que la causa de no haber cargado dicha inoperabilidad en el monitor de riesgo fue un olvido.

Que, posteriormente, el Titular comprobó que dicho sistema no figura dentro del alcance de sistemazas significativos para el riesgo.

SN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que igualmente se comprobó el 18/09/2012 que se cargó en el monitor de riesgo, según el procedimiento CE-A-OP-0040, la inoperabilidad del controlador RS41C002 (sistema de agua de alimentación auxiliar) que se produjo fuera de horario laboral (17/09/2012, 18¹⁰ hasta el 17/09/2012, 21⁵²), emitiéndose petición de trabajo 825214 sobre RS, 'RS41C002 se perturba, revisar módulo alimentación'. El monitor de riesgo se encuentra en 10 (valor idéntico a antes de declarar la inoperabilidad).

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

CASO1

Que el día 05/09/2012 se bajó potencia de reactor (NC-TR-12/3636) siguiendo la secuencia siguiente:

- 05⁴⁷: se comienza bajada de potencia a 1065 MWe por altas vibraciones en el cojinete de la excitatriz tras sobrepasarse la alarma por altas vibraciones a las 02¹⁹.

- 06⁰³: se bajó a 1000 MWe.

- 07¹⁰: se bajó a 980 MWe.

- 09⁰³: se bajó a 920 MWe.

- Se reguló el circuito de sellado de hidrógeno suprimiendo una de las entradas a ambos lados de turbina (ajuste que corresponde al que se tenía el ciclo pasado). Tras este ajuste las vibraciones volvieron a valores por debajo del punto de alarma.

- 14²⁵: se comenzó a subir carga, alcanzándose el 100% de potencia a las 15¹⁹.

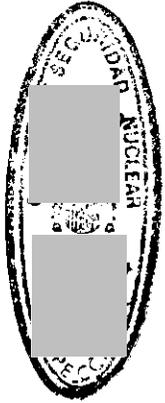
Que se comprobó en el manual de operación M.O. 4/4/13 en el apartado 10, alarmas de ordenador, la correspondiente a SQ15V021, siendo 'ALTA' > 42 μ m.

Que las medidas descritas son: 1. Comprobar los valores de medición de ambos planos de medida: amplitud, fase, valores límite. 2. Determinar la dependencia de otros valores de funcionamiento. 3. Bajar carga en el grupo de turbina y pararlo en caso necesario.

Que se obtuvo el listado de alarmas, donde aparece y desaparece la alarma de 'ALTA' de SQ15V021 desde la 01³⁰ hasta las 10⁵⁴.

Que se obtuvieron los gráficos correspondientes a las medidas de vibraciones: SQ11V021/321, vibraciones en cojinete alternador lado turbina, SQ12V021/321, vibraciones en cojinete alternador lado excitatriz, SQ15V021/903, vibraciones absolutas cojinete excitatriz y carcasa cojinete excitatriz calculado. Que se comprueba que se sobrepasa el valor de alarma de 40 μ m en SQ15V021 y siendo aproximadamente los valores en ese momento en el resto de medidas de vibraciones de 23 μ m en SQ11V021/321 y 6 μ m en SQ12V021/321.





Que se procedió a bajar potencia sin observarse tendencia alguna en las vibraciones.

Que cuando se aisló parcialmente el sistema SU a los sellos se produjo una bajada de vibraciones siendo el máximo alcanzado de aproximadamente 56 um en SQ15V021, 26 um en SQ11V021/321 y 13um en SQ12V031/321 (el valor de disparo de turbina se encuentra en 66 um según M.O. 4/4/13). Y tras el ajuste del SU y bajada de vibraciones se estabilizó en (aprox) 14 um en SQ11V021/321, 4 um en SQ12V021/321 y 7 um en SQ15V021.

Que se comprobaron los valores de vibraciones en torno al 25/07/2012 siendo de aproximadamente 16 um en SQ11V021/321, 4um para SQ12V021/321 y 16 um para SQ15V021.

Que tras el los valores anteriores se observa una tendencia creciente en vibraciones hasta lo observado el 05/09/2012.

PT.IV.213. "Evaluaciones de operabilidad"

CASO 1

Que el 31/08/2012 se aprobó en Comité de seguridad Nuclear nº 796 la condición anómala CA-TR-12/015 sobre el tramo de tubería del sistema de protección contraincendios sísmico UJ09Z03 (NC-TR-12/3531).

Que los antecedentes eran los siguientes: con fecha 22/08/2012 se lleva a cabo tapón de hielo sobre la tubería UJ09Z03 para aislar y cambiar un caudalímetro defectuoso (OTNP 605082). Durante los trabajos de formación del tapón de hielo se observó un abombamiento en la tubería procediéndose a medir el espesor en esa zona.

Que se cargaron como entradas en SEA: NC-TR-12/3477, ES-TR-12/490, 'Realizar inspección y ensayos oportunos en tubería UJ09Z03 para analizar incidencia observada en la misma'. Para ello se dibuja una malla en la tubería en torno a la zona de abombamiento con siete puntos de medida en cuatro puntos radiales, un total de 28 puntos. Los valores de medida fueron: 6'5, 6'6, 6'5, 6'5, 6'4, 6'6, 6'7, 6'8, 6'6, 6'3, 6'5, 6'8, 6'7, 6'7, 6'3, 6'4, 5'9, 5'4, 6'2, 6'1, 6'3, 6'1, 6'4, 5'9, 5'6, 6'2, 6'4, 6'2. El valor mínimo de espesor es de 5'4 mm.

Que se cargó como acción en el SEA: a) realizar examen visual mediante líquidos para detectar posibles fisuras en tubería; b) vigilancia periódica del espesor de la tubería y la posible aparición de grietas. COMPROBAR.

Que se comunicó al titular si se hace extensión de causa. No se hace extensión de causa a otros tramos de la misma tubería.

Que se comprobó el histórico de trabajos sobre UJ09Z03: OTG 371120/693164 de 19/06/2009, 'Sanear y pintar tramo de tubería UJ09Z15 y UJ09Z03' donde en estado de equipos antes del trabajo se establece que las tuberías están calorifugadas y con zonas de

SN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

óxido, quedando después del trabajo 'aplicación del sistema 29 según especificación 18-IM-4701, según procedimiento P01' de color rojo.

Que en la inspección de la tubería no se observa color rojo asociado a pintura, esta circunstancia se comunicó al titular.

PT.IV.216. "Inspección de pruebas post mantenimiento"

Véanse casos 5, 6, y 7 de PT.IV. 209 y caso 2 de PT.IV.219.

PT.IV.219 "Requisitos de vigilancia"

CASO 1.

Que el 04/09/2012 se asistió al procedimiento CE-T-ME-0465 sobre el convertidor GZ10D001 sin incidencias reseñables.

CASO 2.

Que el 19/09/2012 se arrancó el generador diesel de salvaguardias GY30 por procedimiento de vigilancia y se comprobaron los resultados de los procedimientos realizados respecto a lo requerido en procedimiento:

a) PV-T-OP-9061, prueba funcional de la señal de arranque de los generadores diesel de salvaguardia, YZ91, correcta;

b) PV-T-OP-9062, prueba funcional de las señales de conexión de los generadores diesel de salvaguardia (YZ92) y de desconexión de los consumidores de barras de salvaguardia (YZ93), correcta;

c) PV-T-OP-9063, prueba funcional de la señal de arranque del sistema de refrigeración esencial (YZ95), correcta; d) PV-T-OP-9067, prueba funcional de la señal de parada de los ventiladores del VE (YZ97), correcta;

e) PV-T-OP-9068, prueba funcional de la señal de arranque de los ventiladores del VE (YZ96), correcta

f) PV-T-OP-9310, prueba funcional de los generadores diesel de salvaguardia GY10/20/30/40 correcta; con temperatura máxima de 570°C en cilindro A4 del motor 1, y máxima diferencia de temperaturas entre cilindros contiguos de 40°C entre cilindros A3 y A4 en motor 1; g) PV-T-OP-9311, prueba de sobrepotencia de los generadores diesel de salvaguardia GY10/20/30/40.

Que, en un primer intento, en el PV-T-OP-9310/9311 no se alcanzó el 110% de sobrepotencia (NC-TR-12/3790) habiendo un intento de subida hasta aproximadamente un 106%, una bajada y posterior segunda subida hasta aproximadamente 110%.





Que se paró el diesel, declarándose inoperable (19/09/2012 de 12⁰⁰ a 19³⁸) y emitiéndose orden de trabajo 825364.

Que se repitió el PV-T-OP-9310/9311 como post mantenimiento comprobándose su resultado satisfactorio.

PT.IV.220 "Cambios temporales"

CASO 1.

Que durante el trimestre se llevó a cabo el seguimiento de las alteraciones en planta:

Fecha	No seguridad	Sí seguridad
06/09/2012	31	11

Que las alteraciones de planta de seguridad aprobadas durante el trimestre han sido:

AP-UF-0057 del 06/07/2012 (fecha límite: 30/06/2013) para evaluar el comportamiento de las unidades UF21/31D501 (sistema de agua enfriada esencial) mediante la instalación de un registrador. CSNC nº 790.

AP-UF-0058 del 27/07/2012 (fecha límite: 30/09/2012) para evaluar el comportamiento de la unidad UF41D501 mediante la instalación de un registrador.

AP-UV-0051 del 09/08/2012 (fecha límite: 31/01/2013) para registrar señales del subgrupo UV31U015 (sistema de ventilación de edificios de alimentación de emergencia) y detectar cualquier fallo que le perturbe durante las pruebas de ingeniería.

Que los antecedentes son la entrada en SEA AC-TR-12/243: Registrar/monitorizar durante 6 meses los arranques de la unidad UV31D501, cuando se realice la ejecución del PV-T-GI-9064, de frecuencia mensual, para poder determinar las posibles causas que ha provocado el disparo de la unidad en las fechas 28/11/11 y 17/05/12. (Acción necesaria para poder realizar el Informe PM-12/016) de la NC-TR-12/1747, Posible fallo funcional repetitivo en el tramo UV30R01, función UV3-A, por el suceso ocurrido en el UV31D501 en Mayo 2012.

Que otras acciones asociadas a la no conformidad son:

ES-TR-12/363, Estudio de las causas que han provocado un posible fallo funcional repetitivo en el tramo UV30R01, por el suceso 594290, ocurrido en el UV31D501 el 17/05/12 conjuntamente con el FF de UV31D501 determinado en el evento 2182-11 (Informe PM-12/016), cerrada.

ES-TR-12/477, Identificar las señales que puedan provocar la activación del aviso/alarma log 0HQ12U913 XM04YPRA "FALLO POS FINAL BARRA 5", que se ha activado de forma casi inmediata cuando aparece la señal de CON de la bomba RS14D001 en los dos sucesos que condujeron al fallo y/o disparo de la UV31D501, los días 30/11/12 y





17/05/12, por si pudieran servir para identificar el origen de las anomalías habidas. (Para elaboración del informe de causa PM-12/016), abierta.

CO-TR-12/130, "Realizar una vigilancia/seguimiento del comportamiento de las unidades UV31/2/3/4D501, y en especial de la UV31D501, mediante el seguimiento de los resultados de la ejecución del PV-GI-9064 que realiza Ingeniería de Resultados mensualmente a cada una de las unidades, para ver que no se producen nuevos fallos de la misma naturaleza (de carácter repetitivo) que los estudiados en el informe PM-12/016. Asimismo se analizará la solución que dé MI al estudio ES-TR-12/477, abierta.

AP-YD-0026 del 04/09/2012 (fecha límite: 30/06/2013) para modificar el set point de 75°C a 80°C en YD10T060/62 HX01 y de 80°C a 85°C en YD10T061/63.

Que el 27/08/2012 se aprobó en CSNC nº 795 la alteración de planta AP-YD-0026 para la modificación del setpoint de 75° a 80° en YD10T060/62 y de 80 a 85° en YD10T061/63, temperaturas de alarma y parada correspondientes al cojinete axial y radial de la bomba de refrigerante del reactor YD10 establecido a partir de carta de [REDACTED] de 22/08/2012.

Que se comprobó la alteración de planta AP-YD-0025, aprobada en CSNC nº 793, de modificación del set point de temperatura de aceite YD10T022 de la bomba YD10D001 para disminuir las temperaturas de los cojinetes YD10T060/61 e YD10T062/63. Que se señala en la alteración que 'sí afecta a la seguridad' si bien en el listado de Operación aparece como de 'no seguridad'. Se señala la divergencia a Operación que procede a cambiar en su listado de 'no seguridad' a 'seguridad'.

Que se comprobaron los históricos de temperatura en YD10T060/62/22: antes de recarga los valores se encontraban en 69-69'5°C, 60-62'5°C y 39-39'5°C respectivamente.

Que tras la recarga se comenzó en un valor de 68'5°C llegando a 73'5°C tras un pico de 76°C en YD10T060; 68'5°C hasta 70°C con un mínimo de 66°C en YD10T062 y 39-39'5°C en YD10T022.

Que tras los diversos ajustes los valores se estabilizaron en 65°C, 61°C y 37°C respectivamente.

Que ambas alteraciones de planta se señalan en panel en sala de control.

PT.IV.221 "Seguimiento del estado y actividades de planta"

CASO 1.

Que el día 17/07/2012 (05^{2h}) se declaró inoperable el diesel de salvaguardias GY20 para corrección de fugas en bomba de inyección. Por periodicidad le correspondía el procedimiento de vigilancia, prueba de sobrepotencia, en la cual se sube al 110% de potencia; la prueba se canceló en un par de ocasiones al no poder subir al 110%, y por ello se ajustó la inyección a cilindros. Tras este ajuste se alcanzó el 110% y se dio el procedimiento de vigilancia por válido. Se declara operable el diesel el 18/07/2012 (22³⁷).

Que se comprobaron las órdenes de trabajo asociadas a los trabajos indicados:

OT:

18/07/2012

822822, GY22D002, corregir ligera fuga de gasoil por tornillo del puente del inyector del cilindro Ar del diesel GY22

822760, GY20, revisar GY20 aparece alarma GY21T466 H01

822764, GY22D031, reparar latiguillo por fuga de aceite (bomba GY22D031)

822780, GY20, ajustar cremalleras de GY21, no alcanza el 110%.

19/07/2012

822782, GY21N010, repara fuga de aceite en GY21N010

822784, GY22D002, reponer aceite en motor 2 del GY20.

CASO 2.

Que durante ronda por planta el 14/08/2012 se comprobaron diversos aspectos de PR y PCI:

- a) dentro del cubículo ZA0401 se encuentra cartel de zona de permanencia reglamentada cerrando el paso; que siendo el cubículo ZA0401 anular, se da la vuelta y se accede a la zona señalada como de permanencia reglamentada por el lado contrario; se encuentra en este lado contrario que el segundo cartel que debiera limitarla si bien está sujeto mediante cinta adhesiva en uno de los extremos a unas tuberías su otro extremo está caído. Dentro del área delimitada por la cartelería de zona de permanencia reglamentada hay un punto caliente de 53 mSv/h marcado en tubería, situado a unos 3 m de altura.

Esta circunstancia se comunicó al personal de PR, accediendo a la zona y tomando medidas in situ. Las medidas en todo el cubículo ZA0401 se encontraban como máximo en 40 uSv/h y las medidas en torno al punto caliente eran: de 600 uSv/h a un metro por arriba, 150 uSv/h a un metro por abajo y 10⁵ mSv/h en contacto. NC-TR-12/3543.

- b) Se comprobaron los permisos de trabajo con radiaciones en los trabajos en curso: PTR 123061 para la OT 605496 sobre TL45D101 del 13/08/2012 a 17/08/2012, señalando el cubículo ZA0704 cuando debiera señalar el cubículo ZA0531; PTR 123055 para la OT 605502 sobre TS04D001 del 13/08/2012 al 17/08/2012 señalando el cubículo ZC0463 pero sin señalar el taller caliente donde también se hicieron algunos trabajos. NC-TR-12/3544 y NC-TR-12/3545.
- c) Puerta de acceso a ZA0531 abierta bajo control administrativo con PRB nº 078-12.

CASO 3.

Que durante ronda por planta el 16/08/2012 se detectó fuga por el serpentín de enfriamiento TL10B712 y caballete sin anclar en cubículo ZA0648 comunicándose al titular que procede a emitir OT para el primero y retirar el segundo.

Que el 20/08/2012 en una zona de acopio se detectó un tablón de madera (plataforma de andamio) y se comunicó al titular que procedió a retirarlo.

CASO 4.

Que el día 04 y 05/09/2012 se ajustó la lubricación a los cojinetes de la bomba principal YD10. Que el ajuste implica la entrada al cubículo ZA0507 de permanencia reglamentada.

Que se asistió (05/09/2012) a la reunión de planificación de PR a la que asistió el responsable del trabajo, aunque no los ejecutores, y personal de PR estableciéndose una entrada en el cubículo.

Que se midió, al igual que el día anterior, la dosis neutrónica y no se procedió a realizar un cálculo al ser menor del 10% de la debida a la radiación gamma.

Que el procedimiento GE-47, 'Reuniones previas de trabajo (RPT) y reuniones posteriores de cierre (RPC) en CNAT' establece que los ejecutores tienen que preparar el trabajo asignado y participar activamente en las reuniones previas de trabajo. Se emitió el protocolo de RPT informal de fecha 04/09/12 en la que participaron los ejecutores 14164 y 31884.

Que la IR acompañó a los ejecutores a campo contabilizando el tiempo de estancia en el cubículo y resultando ser tres las entradas al cubículo para realizar los ajustes necesarios.

Que el día 06/09/2012, coincidiendo con el arranque del diesel GY10, se volvieron a comprobar los ajustes realizados con 4.5 bar de presión en YD10P521 correspondiente a la bomba YD10D021 arrancada sola; 5'5-6 bar en YD10P521 e YD10P520 con las dos bombas arrancadas, YD10D021 e YD10 D020; 4.5 bar en YD10P520 en YD10P520 de YD10D020 tras haber parado YD10D021.

Que se comprobaron los trabajos desde el punto de vista de PTR, habiéndose emitido los siguientes:

- día 04/09/2012 (13³² a 13³⁸), PTR 123194:

Asignado a cuatro personas. De las cuatro personas, dos acceden al cubículo ZA0507 con una dosis colectiva de (0'120+0'132) mSv-p = 0'252 mSv-p.

Las otras dos personas presentan una dosis colectiva de (0'021 + 0'000) mSv-p = 0'021 mSv-p.



SN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

El informe de cierre del trabajo del PTR indica que el número de trabajadores que han participado son 4 con una dosis colectiva de 0'273 mSv-p.

La dosis colectiva de las dos personas que entraron al cubículo ZA0507 representa el 92% de la dosis colectiva señalada para cuatro personas.

El PTR lleva asociado un estudio de optimización en el que se asigna a los dos trabajadores que van a entrar al ZA0507 una dosis colectiva prevista de 0'300 mSv-p con una dosis individual prevista de 0'150 mSv.

previsto	Real	
0'300 mSv-p	0'252 mSv-p	16% inferior lo real respecto a lo previsto
0'150 mSv	0'132 mSv-p	12% inferior lo real respecto a lo previsto

- día 04/09/2012 (14²⁴), PTR 123197:

Asignado a cuatro personas. De las cuatro personas, dos acceden al cubículo ZA0507 con una dosis colectiva de (0'197+0'139) mSv-p = 0'336 mSv-p.

Las otras dos personas presentan una dosis colectiva de (0'000 + 0'005) mSv-p = 0'005 mSv-p.

El informe de cierre del trabajo del PTR indica que el número de trabajadores que han participado son 4 con una dosis colectiva de 0'341 mSv-p.

La dosis colectiva de las dos personas que entraron al cubículo ZA0507 representa el 98% de la dosis colectiva señalada para cuatro personas.

El PTR lleva asociado un estudio de optimización en el que se asigna a los dos trabajadores que van a entrar al ZA0507 una dosis colectiva prevista de 1'500 mSv-p con una dosis individual prevista de 0'750 mSv.

previsto	Real	
1'500 mSv-p	0'341 mSv-p	77% inferior lo real respecto a lo previsto
0'750 mSv	0'197 mSv-p	73% inferior lo real respecto a lo previsto

- día 05/09/2012, PTR 123202:

Asignado a cuatro personas. De las cuatro personas, dos acceden al cubículo ZA0507 con una dosis colectiva de (0'134+0'151) mSv-p = 0'285 mSv-p.

Las otras dos personas presentan una dosis colectiva de (0'000 + 0'000) mSv-p = 0'000 mSv-p.

El informe de cierre del trabajo del PTR indica que el número de trabajadores que han participado son 4 con una dosis colectiva de 0'285 mSv-p. Que la dosis colectiva de las dos personas que entraron al cubículo ZA0507 representa el 100% de la dosis colectiva señalada para cuatro personas.

El PTR lleva asociado un estudio de optimización en el que se asigna a los dos trabajadores que van a entrar al ZA0507 una dosis colectiva prevista de 0'350 mSv-p con una dosis individual prevista de 0'200 mSv.

previsto	Real	
0'350 mSv-p	0'285 mSv-p	18% inferior lo real respecto a lo previsto
0'200 mSv	0'151 mSv-p	24% inferior lo real respecto a lo previsto

CASO 5.

Que el día 26/09/2012 durante ronda por planta se observó que en el cubículo ZA0737 del ventilador TL33 hay aceite y agua en el suelo comunicándose a operación (NC-IR-12/3859). La puerta de acceso a este cubículo y al ZA0736 marca 'sellado por operación', sin observarse sellado en estas puertas ni en ninguna otra de la misma cota marcadas con el mismo cartel. Se comunica a Operación y se procede a la retirada de carteles y limpieza de la zona.

CASO 6.

Que el día 20/09/2012 durante la reposición de aceite al carter de los motores GY31/32D002 del diesel de salvaguardia GY30 se comprobó que el toro utilizado para el transporte de los bidones se usa para mantener abierta el portón de acceso al cubículo ZK0114 señalado como puerta barrera cortafuegos y puerta afectada por análisis inundaciones, 'para mantener abierta solicitar PRB a PCI', sin que se haya emitido PRB alguno.

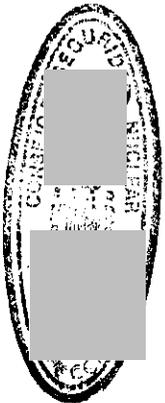
Que comunicado a los ejecutores se procedió a normalizar la situación cerrando la puerta, coincidiendo con la finalización de los trabajos.

CASO 7.

Que durante el trimestre se llevó a cabo el seguimiento de las fugas identificada, y no identificada, por los valores reflejados en PV-T-OP-9090, estando los mismos por debajo de los límites especificados (ETFs 4.3.6.2).

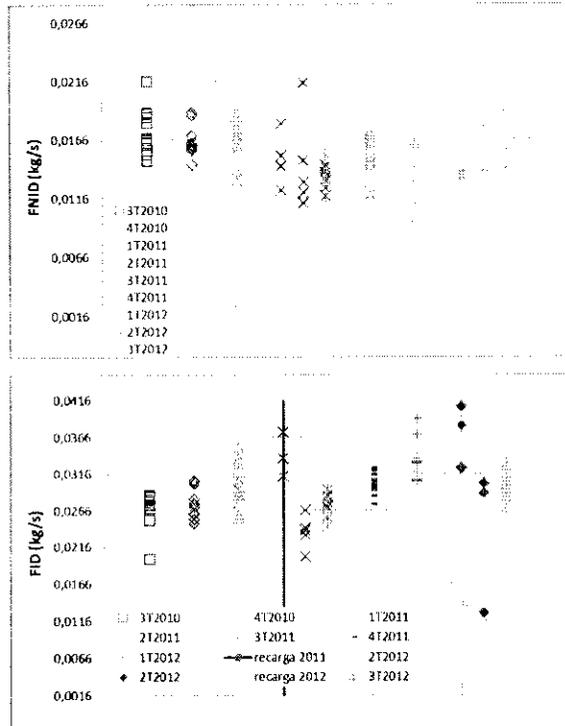
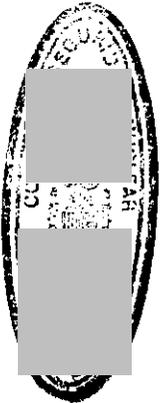
Que el máximo en el período considerado corresponde a 0.0189 k/s y 0.033 k/s respectivamente.

Que el mínimo corresponde a 0.0095 k/s y 0.0269 k/s respectivamente.



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR



PT.IV.222 Inspecciones no anunciadas

Que el día 31 de julio, a las 20:00 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:

- Vertido nº 4082 por TR62B001.
- Limpieza del filtro RV31N011 de la purga del GV3, descargo 1619 emitido a las 14:00h y realizado durante el turno por personal de retén de mantenimiento.
- Toma de temperaturas en UV64 (C.L.O. 4.9.1.1), sistema de ventilación del edificio diesel, y UV44 (C.L.O.4.8.1.1.), sistema de ventilación de galerías y cables. Ambos equipos se habían revisado aprovechando la inoperabilidad del diesel GY 40, inoperable por mantenimiento programado. En el momento de la inspección el GY 40 permanecía inoperable, aunque se había devuelto ya el descargo, a la espera del PV de operabilidad a efectuar el día 1 de agosto.
- Listado de alarmas activas, ninguna de ellas era especialmente significativa.
- Lecturas de monitores de área y proceso, sin valores significativos.
- Se llamó a tres personas del retén de emergencias, respondiendo las tres en tiempo y manera adecuados.
- Se comprobaron las composiciones del turno y del personal de seguridad física, sin alteraciones significativas a lo establecido en normas y procedimientos

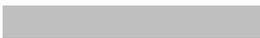
Que en el momento de la inspección no había en curso trabajos ni se habían emitido PTRs especiales para realizar trabajos no programados.

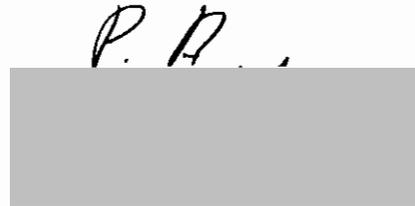
Que por parte de los representantes de C.N. Trillo se han dado las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.



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 08 de noviembre de dos mil doce.



Fdo.: 



Fdo.: 

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, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 22 de noviembre de 2012




Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/12/791



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/791
Comentarios

Página 7 de 24, último párrafo y su continuación en la página 8

Dice el Acta:

“ *Que se comprobó que estas losas no se han incluido en ningún procedimiento de seguimiento CE-T-CI-0070, 'Verificación visual parcial de barreras de fuego y cierres de penetraciones' o PV-T-CI-9170 'Verificación visual de barreras resistentes al fuego y cierre de penetraciones'.*”

Comentario:

Aunque no están específicamente referenciadas en los procedimientos CE-T-CI-0070 y PV-T-CI-9170, sí que se recogen implícitamente dentro del alcance de los citados procedimientos teniendo el mismo tratamiento que los muros, forjados, techos, etc, que tampoco se referencian.

Siempre que es necesario el levantamiento de alguna losa, se analiza siguiendo el procedimiento CE-A-CE-2502 y según el tipo de barrera que sea se abre el correspondiente PRB, si este aplica.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/791
Comentarios

Página 8 de 24, tercer párrafo

Dice el Acta:

“ Que el día 26 de julio la IR asistió a la 4ª reunión de datos del 2012 de la Regla de Mantenimiento en la que se analizaron los eventos acaecidos durante el período comprendido entre modo de operación 3 después de recarga (día 15 de enero) y 1 de julio”.

Comentario:

Los eventos analizados en la 4ª reunión de datos del 2012 fueron los ocurridos entre el 15 de Junio y el 1 de Julio.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/791
Comentarios

Página 11 de 24, segundo y tercer párrafos

Dice el Acta:

“ *Que en la hoja de trabajo para la ejecución de tapones de hielo se responde 'sí' en el apartado de 'sistema de seguridad', llevando los ejecutores una carpeta amarilla de 'no seguridad', el resto de trabajos asociados iban en carpetas rojas de 'seguridad'.*

Que en el estudio final de seguridad, tabla 2.3.1-3, clasificación de sistemas y componentes mecánicos, el subsistema sísmico tiene asignado como categoría sísmica I/IIA y como de no seguridad”.

Comentario:

Tal y como se indica en la hoja de trabajo para la ejecución de tapones de hielo con CO₂, se asignó este trabajo a la OTG 605082 donde se recoge que los equipos a intervenir son de seguridad. Por este motivo, y de forma conservadora se consideró el tapón de hielo como relacionado con la seguridad y se revisó en el CSNC.

Posteriormente, al analizar el lugar exacto donde iba a ubicarse el tapón se comprobó que pertenecía a la línea UJ09Z03 que no es de seguridad y categoría sísmica IIA, motivo éste por el cual se reconfiguró el paquete de trabajo considerándose los trabajos asociados al tapón de hielo como de no seguridad y utilizando en este caso la carpeta amarilla.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/791
Comentarios

Página 15 de 24, párrafos antepenúltimo y penúltimo

Dice el Acta:

“ *Que se cargó como acción en el SEA: a) realizar examen visual mediante líquidos para detectar posibles fisuras en tubería; b) vigilancia periódica del espesor de la tubería y la posible aparición de grietas.*

Que se comunicó al titular si se hace extensión de causa. No se hace extensión de causa a otros tramos de la misma tubería”.

Comentario:

No se consideró realizar extensión de causa a otros tramos de la misma tubería debido a que los valores de medida de espesores obtenidos superaban el valor mínimo requerido.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/791
Comentarios

Página 20 de 24, párrafos asociados al CASO 4

Dice el Acta:

“ Que el día 04 y 05/09/2012 se ajustó la lubricación a los cojinetes de la bomba principal YD10. Que el ajuste implica la entrada al cubículo ZA0507 de permanencia reglamentada”.

Comentario:

En relación a los trabajos de regulación de la lubricación de la bomba YD10D001, los estudios de optimización que se realizaron fueron los siguientes:

PTR 123194. Se estima una dosis colectiva de 0,300 mSv-p ya que el trabajo a realizar es solamente la observación de la medida del manómetro de la presión de lubricación de la bomba YD10D001 con un tiempo estimado inferior a 1 minuto. La duración total de la intervención en este caso fue de 1 minuto y 25 segundos realizando dos entradas para observar el manómetro.

PTR123197. La dosis estimada en el estudio de optimización es de 1,5 mSv-p porque el trabajo a realizar es la regulación de la presión mediante el ajuste de la válvula YD10S037 con un tiempo estimado de 4 minutos. El tiempo real de la intervención fue de 2 minutos y 50 segundos en una sola entrada. Además pudieron utilizar un murete a modo de blindaje que redujo la dosis previamente estimada.

PTR123202. La dosis estimada fue de 0,350 mSv-p para la observación de la medida del manómetro igual que en el primer caso, sin embargo se estimó una dosis ligeramente superior por la posibilidad (como fue en realidad) de hacer una entrada adicional (en total 3) para observar el manómetro. La duración global de las entradas realizadas el día 05/09 fue de 1 minuto y 45 segundos.

Hay que tener en cuenta lo siguiente:

Los valores obtenidos en las intervenciones precedentes fueron utilizados como referencia para la evaluación de las posteriores.

Se identificó que el paso por delante del generador de vapor es un contribuyente significativo de la dosis recibida por lo que en la intervención de ajuste de la válvula las dosis recibidas son proporcionalmente inferiores a la primera entrada.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/791
Comentarios

Página 22 de 24, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“ *Que el día 20/09/ 2012 durante la reposición de aceite al cárter de los motores GY31/32D002 del diesel de salvaguardia GY30 se comprobó que el toro utilizado para el transporte de los bidones se usa para mantener abierta el portón de acceso al cubículo ZK0114 señalado como puerta barrera cortafuegos y puerta afectada por análisis inundaciones, 'para mantener abierta solicitar PRB a PCI', sin que se haya emitido PRB alguno”.*

Comentario:

Para acceder al cubículo ZK0114 con el toro, es necesario abrir previamente una puerta de valla metálica controlada por seguridad física. Se ha verificado que la mencionada puerta estuvo abierta desde las 11:50 h a las 12:15 h, es decir 25 minutos. Por tanto la puerta indicada en el acta no pudo estar abierta más de este tiempo. Durante este tiempo, el personal implicado en la actividad estuvo en todo momento presente en el acceso al cubículo. Este personal es plantilla de CNAT y pertenece al retén contraincendios estando cualificado para identificar y extinguir cualquier posible incendio que se hubiera podido producir en la zona durante el tiempo máximo de 25 minutos que pudiera haber estado abierta la puerta.

CSN/AIN/TRI/12/791

DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el Titular por carta de ref. ATT-CSN-008072 al contenido del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/TRI/12/791, los Inspectores que la suscriben manifiestan que:

Comentario 1: Se acepta el comentario.

Comentario 2: Se acepta el comentario.

Comentario 3: Se acepta el comentario. No altera el contenido del Acta.

Comentario 4: Se acepta el comentario. No afecta el contenido del Acta.

Comentario 5: Se acepta el comentario. No altera el contenido del Acta.

Comentario 6: Se acepta el comentario pero: a) el tiempo de apertura de una puerta no presupone el tiempo de apertura de la otra; b) la reposición de aceite en el motor del diesel tiene lugar en el cubículo ZK0134; el toro se dejó sosteniendo abierta la puerta del cubículo ZK0114.

Cuando la inspección residente detectó la puerta abierta buscó al personal responsable y lo encontró en el cubículo ZK0134 manejando el bidón y la estructura de trasiego de aceite. Se les comunicó que la puerta estaba abierta y en ese momento salieron del cubículo ZK0134 yendo al cubículo ZK0114 procediendo al cierre de su puerta por retirada del toro.

En CN Trillo a 28 de noviembre de 2012.

P.A

Fdo

Inspectora



Fdo

Inspector