



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 enero, febrero y marzo de 2011 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 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).

CASO1.

Que las entradas, estando divididas en las siguientes categorías: ‘no conformidades’ (NC), ‘propuestas de mejora’ (PM), ‘pendiente de licencia’ (PI), ‘pendiente de experiencia operativa’ (EO), ‘pendiente general’ (PD) según GE-31.01, y con la nueva categoría en el programa de ‘sugerencias del personal’ (SUPE), se desglosan en la tabla adjunta.

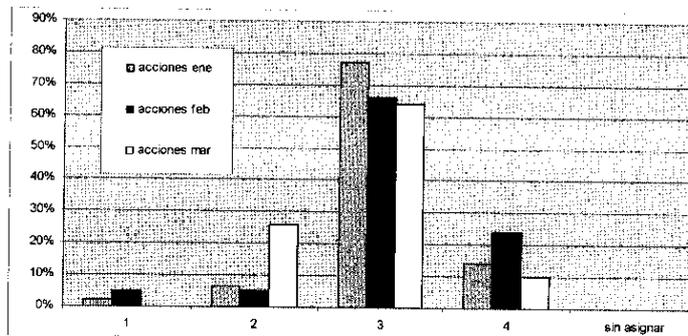


CONSEJO DE
 SEGURIDAD NUCLEAR

Que las categorías asignadas a las entradas categoría 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 (%)					Entradas					
	A	B	C	D	sin asignar	ene-II	PM	PL	EO	PD	SUPE
	NC ene	0%	1%	6%	92%	0%	92%	4%	0%	2%	1%
NC feb	0%	1%	7%	92%	0%	89%	8%	1%	2%	0%	0%
NC marzo	0%	1%	7%	92%	0%	87%	8%	0%	4%	1%	0%

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



PT.IV.201. Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones.

CASO 1.

Que el día 31/03/2011 se lleva a cabo ronda por el edificio eléctrico cota +5.500, comprobándose la posición de las puertas:

Cubículo	Equipo	Posición inundaciones	Puerta afectada por	Observaciones
ZE0578	GZ10D001/2	Cerrada		Tubería de PCI por encima del equipo.
ZE0558	GZ20D001/2	cerrada		
ZE0528	GZ40D001/2	Cerrada		Puerta con rejillas en su parte inferior.
ZE0508	GZ30D001/2	--		No existe puerta de separación

Que se comprobó adicionalmente: a) los planos indican la existencia de puertas entre las siguientes parejas de cubículos: ZE0506/ZE0504, ZE0526/ZE0524, ZE0556/ZE0554 y ZE0576/ZE0574. Dichas puertas no existen en campo; b) los planos indican muro parcial de separación entre ZE0506 y ZE0508. Dicho muro no existe en campo; c) entre los cubículos ZE0526 y ZE0528 existe una puerta clasificada como de inundaciones con rejillas en su parte inferior aproximadamente a 21 cm de altura respecto al suelo; d) se mide la distancia del suelo a las rejillas de ventilación de cabinas siendo de 11-12 cm en el caso de la cabina EN41 del cubículo ZE0526, y 14 cm en la cabina EQ01, cubículo ZE0556; e) el trazado de la tubería de PCI en el cubículo ZE0578 pasa por encima del convertidor rotativo tren 1 GZ10D001/2.



Que se compara lo encontrado en campo con lo descrito en el Manual de protección contra inundaciones internas de la CN Trillo, DTR-11, y en el documento Información técnica para el Manual de protección contra inundaciones, edificio eléctrico, 18-EM-01614, encontrándose:

Respecto a los puntos (a) y (b) los planos divergen con lo encontrado en campo siendo los planos consultados los incluidos en 18-EM-01614 y la Figura 2.4.1.3, 5/12 del EFS. Comunicado al titular se abre hoja de cambio documental mediante NC-TR-11/1391.

Respecto a los puntos (c) y (d) se compara la altura crítica de inundación de la documentación y la altura de las rejillas de ventilación de cabinas encontrada en campo:

cuábulo	Documento (cm)	Campo (cm)
ZE0506	4	11 (1A 31)
ZE0526	15	11-12 (1N41)
ZE0576	16	11-12 (1N11)
ZE0556	16	11-12 (1N21)

Respecto al punto (e) la ficha ZE-05-22 del cuábulo ZE0578 establece el origen de la inundación en el propio cuábulo por rotura de la línea de PCI descrita. Que la rotura de la línea de PCI, dependiendo del punto de rotura, llevaría a dos casos: 1. Punto de rotura no está encima del equipo: pérdida del equipo por inundación al ser la altura crítica de inundación de 27 cm y la cota del equipo de seguridad de 20 cm (existe error tipográfico en la ficha al describir la cota como '02m', NC-TR-11/1391). 2. Punto de rotura encima del equipo: pérdida del equipo por caída del agua de PCI encima de motor/alternador. Que sólo el primer supuesto es considerado en el estudio de inundaciones.

Que el criterio expuesto en el documento de inundaciones es la pérdida de una redundancia.

PT.IV.203: "Alineamiento de equipos"

CASO 1.

Que con fecha 21/01/2011 (operación normal del sistema) y 11/03/2011 (el 11/03/2011 finalización del mantenimiento preventivo sobre UJ01D001 y tras la prueba periódica sobre la bomba UJ03D001 en los que se cambiaron los alineamientos) se comprueba el alineamiento de válvulas del sistema de protección contra incendios desde la aspiración de las bombas hasta la descarga al colector común estando las mismas correctamente alineadas.

PT.IV.205 "Protección contra incendios"

CASO 1.

Que el día 24/02/2011 se procede a inspeccionar las áreas de fuego especificadas en la tabla desde el punto de vista de penetraciones, extintores, puestos de manguera, pulsadores y bocinas: se compara lo instalado con lo especificado en las fichas de actuación por zonas y el documento 18-EM-00673, Criterios de diseño del sistema PCI.



CONSEJO DE
 SEGURIDAD NUCLEAR

Área de fuego	Zona de fuego	p	b	d	Encontrado en campo			
					extintor			
					Nº	ítem	revisión	precinto
ZB08	ZB0801	2	2	7	2	UX71B239	ok (2012)	ok
						UX73B206	ok (2012)	ok
	ZB0802	2	1	2	1	UX71B224	ok (2012)	ok
ZB11	ZB1101	2	1	8	3	UX71B207	ok (2012)	ok
						UX71B206	ok (2012)	ok
						UX71B240	ok (2012)	ok
	ZB1102	2	1	6	1	UX71B925	Nok (2011)	ok
ZB10	ZB1001	2	1	6	2	UX71Z922	ok (2012)	ok
						UX71B223	ok (2012)	ok
ZB09	ZB0901	1	2	5	2	UX71B221	ok (2012)	ok
						UX74B207	ok (2012)	ok

Nota: p: pulsadores; b: bocinas; d: detectores.

Área de fuego	Zona de fuego	Encontrado en campo			
		manguera			
		Nº	ítem	p	Prueba hidrostática
ZB08	ZB0801	2	UJ71Z939	8.5-9	Ok (2012)
			UJ73Z906	8-8.5	Ok (2012)
	ZB0802	1	UJ71Z924	7	Ok (2012)
ZB11	ZB1101	3	UJ71Z907	8.8-9	Ok (2012)
			UJ71Z906	8-8.5	Ok (2012)
			UJ71Z940	7.5-8	Ok (2012)
	ZB1102		UJ71Z925	6	Ok (2012)
ZB10	ZB1001	2	UJ71Z922	7.5-8	Ok (2012)
			UJ71Z923	7.5	Ok (2012)
ZB09	ZB0901	2	UJ71Z921	OK	Ok (2012)
			UJ74Z907	OK	Ok (2012)

Que de dicha comprobación resulta:

a) la etiqueta correspondiente al extintor UX71B239 no se encuentra sobre el mismo, sino pegada en la pared contigua;

b) la calibración correspondiente al extintor UX71B225 es válida hasta el 02/2011.

Se comunican ambos aspectos, así como el correspondiente al extintor UX71B925 al Titular y son corregidos.

Que se inspeccionan las zonas desde el punto de vista de aislamiento con áreas de fuego contiguas encontrándose lo reflejado en la tabla siguiente:

Área de fuego	Zona de fuego	Aislamiento			observaciones
		techo	suelo	lateral	
ZB08	ZB0801	parcial	parcial	total	
	ZB0802	total	total	total	Faltan anclajes en mantas de suelo
ZB11	ZB1101	parcial	Parcial	total	Aislamiento en suelo formado por mantas y placas metálicas
	ZB1102	parcial	parcial	total	Conducto de ventilación con compuerta cortafuegos TI.70S675 hacia sala ZB0667.
ZB10	ZB1001	parcial	parcial	total	Muro en plano a 274º no existente en campo (NC-TR-11/1392)
ZB09	ZB0901	total	parcial	total	



Que respecto al aislamiento entre zonas de fuego en techo, suelo, y lateral se comprueba que está definido en el plano 18-DM-7011 de análisis por zonas de protección contra incendios en el edificio del reactor.

Que en el documento 18-EM-00673 existe discrepancia entre el total de áreas de fuego definido y el total descrito: ZE, total: 66, descritas: 62; que comunicado al titular esta discrepancia corresponde a las 4 zonas de fuego de galerías incluidas en su propio apartado del documento; ZK/ZS, total: 21, descritas: 25, que comunicado al titular se emite hoja de cambio documental HCD503 (NC-TR-11/1389).

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

CASO 1.

Que el día 27 de enero la Inspección Residente asistió, cumpliendo con la Instrucción de Seguridad IS-14, a la 8ª reunión de datos de 2010, correspondiente a las semanas 45/46/47/48/49/50/51/52 y 53 (noviembre y diciembre), de la Regla de Mantenimiento.

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 el día 28 de octubre la Inspección Residente asistió, cumpliendo con la Instrucción de Seguridad IS-14, a la 5ª reunión de datos de 2010, correspondiente a las semanas 27/28/29/30/31/32/33/34/35 y 36 (julio y agosto) de la Regla de Mantenimiento.

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 el día 30 de diciembre la Inspección Residente asistió, cumpliendo con la Instrucción de Seguridad IS-14, a la 7ª reunión de datos de 2010, correspondiente a las semanas 40/41/42/43 y 44 (octubre), de la Regla de Mantenimiento.

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 el día 31 de marzo la Inspección Residente asistió, cumpliendo con la Instrucción de Seguridad IS-14, a la 2ª reunión de datos de 2011, correspondiente a las semanas 6/7/8/9 y 10 (febrero) de la Regla de Mantenimiento.

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 en esta última cita se reunió el Panel de Expertos para decidir el paso a 'a2' de la función TF-A, en situación 'a1' por fallos repetitivos en la bomba TF30D001 (sistema de refrigeración de componentes nucleares) y sobrepasarse las 300 horas/año de indisponibilidad del criterio de prestación. Se han emitido los informes PM-09/35 y PM-10/14 donde se indica que se han cerrado las actuaciones fijadas y se ha rebajado el número de horas/año de indisponibilidad a 97.

CASO 2.

Que el 11/01/2011 se asiste al mantenimiento por fugas sobre el cambiador de calor aire-agua de la etapa de alta del compresor de aire de arranque GY30D501 del diesel de salvaguardias GY30.

Que el mantenimiento tiene lugar mediante orden de trabajo OT 505116/769444, procediéndose a retirar el cambiador en el que se había observado fuga sustituyéndolo por un cambiador obtenido en almacén (vale de almacén nº: 649070, referencia de material: 141001023).

Que respecto al cambiador: (1) se prueba en banco de pruebas a 40 bares (se comprueba que la calibración de los manómetros en el banco, LJ71C250/1/2/3, es válida hasta el 05/03/2011); (2) tras la prueba se procede a soldar en su exterior los dos soportes de los que carece y que permite su colocación 'in situ'. Que se comunica al titular que esto es un cambio en el componente y de las condiciones en las que se había suministrado. El titular carga en SEA acción AM-TR-10/225.

Que se comprueba la acción AM-TR-10/225 detectándose que su fecha era el 11/06/2010 correspondiente al mantenimiento W4 sobre el diesel GY80 y no al presente mantenimiento siendo la solución: 'Con pedidos EC08TB18632DA y EC10TB21686DA se acopian el 100% de enfriadores montados y repuesto coincidiendo con los refrigeradores originales. Pedidos ya recibidos en planta'. Se comunica el titular esta discrepancia.

Que los trabajos se llevan a cabo mediante descargo breve que incluye únicamente la extracción del carro del compresor para evitar su arranque (presión de arranque a 37 bares) durante el mantenimiento. Simultáneamente se aíslan los calderines de aire comprimido GY31B001 y GY32B001 por cierre de las válvulas GY32S002 y GY31S001 sin descargo asociado.

Que durante los trabajos se observa caída de presión en el calderín GY32B001: partiendo de una presión de 40 bares, llega a aproximadamente 35 bares a las 11⁴⁵. Que en el calderín GY31B001 se observan aproximadamente 39 bares de presión durante el mantenimiento.

Que debido a la caída de presión en GY32B001 se procede a unir mediante manguera estos calderines con los calderines correspondientes del diesel GY40. La maniobra implica la alineación de las válvulas GY31/41S005 y GY32/42S005.



Que se inspecciona la manguera utilizada en la maniobra: fue sometida a una prueba de estanqueidad el 16/10/2010, siendo la prueba de estanqueidad una prueba periódica fuera de especificaciones de funcionamiento, cuyos prerequisites establecen realizarla con un diesel inoperable, compresor de aire de arranque descargado y calderines con una presión de 37 bares. El protocolo de prueba de la manguera no queda reflejado en formato oficial alguno.

Que respecto a la maniobra de conexión mediante manguera entre los calderines de dos redundancias se comprueba que no está definida en el manual de operación. Al instalarla no se emite alteración temporal de planta.

Que se comunica al titular lo observado abriendo AM-TR-11/241. Se reflejará la maniobra en el manual de operación.

Que pasando la manguera de los cubículos del GY30 a los del GY40 se procede a controlar la situación mediante permiso de rotura de barreras, PRB 009-11.

Que al finalizar la intervención se procede a posicionar las válvulas GY31S001 y GY32S002 abiertas, y las GY31S005 y GY32S005 cerradas. Se retira el descargo introduciendo el carro del compresor.

Que respecto a la caída de presión en GY32B001, se comprueba en listado de alarmas la aparición de la alarma GY30U201 en sala de control, anomalía mecánica correspondiente a alarma de baja presión (por debajo de 35 bar) entre las 11⁴⁹ y las 13²⁸.

Que el diesel GY30 estuvo inoperable entre las 11⁴⁹ y las 14⁴⁵.

Que este caso se presentó en la reunión de datos de la Regla de Mantenimiento, el 03/03/2011, con referencia evento 11-6. Se concluye que no constituye fallo funcional porque el motor diesel con la presión detectada habría arrancado; tampoco se considera indisponibilidad porque el motor diesel puede arrancar con la alineación realizada.

CASO 3.

Que el 07/02/2011 se declara inoperable la válvula UJ70S015 (NC-TR-11/488), motorizada de primer aislamiento del sistema de protección contra incendios, tras la prueba por señal YZ en la que mostró perturbación a la apertura.

Que la inspección asistió a las pruebas previas por parte de mantenimiento mecánico en las que, en ciclos manuales de apertura y cierre, se comprobó que la válvula presentaba anomalía al cierre.

Que se procede al desmontaje de la válvula comprobando en campo el estado de los internos: cuñas de cierre, eje y guías en el cuerpo de la válvula, sin encontrarse defectos excepto depósitos sobre los mismos.

Que la inspección comprobó el estado de las piezas antes y después de su limpieza, asistiendo al montaje de la válvula con colocación del prensa (9 anillos de empaquetadura, 2



trenzadas+6grafito+1 trenzada, en orden desde la parte externa al final de cajera) y par de apriete de 13.5 Nm.

Se comprobó el paquete de trabajo: a) los valores de pares de apriete aplicados figuraban en una tabla incluida en la documentación del paquete de trabajo, en adelante hoja de campo; b) los ejecutores tienen PTR nº 110243 con código de trabajo 160500, correspondiente a OT 522762/779256. El descargo asociado a la válvula es el 4-PRO-129/2011 y los procedimientos de mantenimiento seguidos son CE-T-MM-0334 (revisión general de internos válvulas de compuerta de [REDACTED])/0291 (normalización y montaje de empaquetaduras de grafito y fibras, en válvulas y bombas de la central).

Que, acabados los trabajos de mantenimiento mecánico, se montó la válvula con actuador y se hizo un ciclo de apertura-cierre. Se comprobó, mediante azul de Prusia, el cierre de las cuñas sobre el asiento. Los resultados estaban dentro de lo aceptable.

Que el día 10/02/2011 la inspección asistió a la prueba postmantenimiento, hecha por personal del departamento de operación según procedimiento PV-T-OP-9141: se procedió a generar la señal YZ25 de cierre de la válvula y se midió un tiempo de 30"30. Se declara operable la válvula.

Que tras los trabajos se inspeccionan los siguientes aspectos:

1. Pares de apriete. Se comparan los valores aplicados, reflejados en la hoja de campo, y lo indicado en el procedimiento CE-T-MM-0334, rev.0 de la válvula:

Empaquetadura	Par empaquetadura	Par tapa cuerpo	Referencia
2trenzadas+7grafito+1trenzada	19.6 Nm	196.13 Nm	CE-T-MM-0334 rev. 0
2trenzadas+6grafito+1trenzada	13.5 Nm	161 Nm	Hoja en campo

Que entre ambos documentos existe discrepancia tanto en el par a aplicar como en el número de anillos de grafito a instalar.

Que consultado el titular respecto a la hoja en campo, la misma, sin referencia, pertenece al procedimiento CE-T-MM-0291. En dicho procedimiento se especifica el formato de la tabla y ésta se ha desarrollado de forma independiente al procedimiento.

2. Post mantenimiento. Posteriormente a los trabajos descritos se emitió la revisión 1 del procedimiento CE-T-MM-0334 y el titular detectó que el par de apriete aplicado no era el correcto: la válvula UJ70S015, inicialmente del suministrador [REDACTED] fue sustituida el día 12/11/2002 por una válvula del suministrador [REDACTED]. Los pares de apriete aplicados siguiendo la hoja de campo corresponden a la válvula de [REDACTED].

Que el día 23/02/2011 se emitió la orden de trabajo 524908 por la que se aplicaron los pares de apriete correctos (NC-TR-11/674). Esta acción se efectuó sin necesidad de aplicar descargos ni declaración de inoperabilidad.

Que las diferencias de anillos de empaquetadura y pares de apriete entre ambas válvulas y lo instalado en campo son:



Suministrador	Empaquetadura	Par empaquetadura	Par tapa cuerpo	Referencia
	2trenzadas+7grafito+1trenzada	19.6 Nm	196 Nm	CE-T-MM-0334 rev. 0
	1trenzada+6grafito+1trenzada	13.5 Nm	230 Nm	CE-T-MM-0334 rev. 1
	2trenzadas+6grafito+1trenzada	13.5 Nm	161 Nm	Hoja en campo

3. Antecedentes. Que se inspecciona el histórico de mantenimiento sobre la válvula. Se comprobó que la válvula se cambió el 12/11/2002 mediante OT 120826/558040 y se comprobaron los pares de apriete dados desde dicho cambio:

OT	Par tapa cuerpo
120826/558040 (2002)	156 Nm
333286/659084 (2007)	196Nm
405696 (2009)	200 Nm

Que del año 2002 al 2009 no se aplica un par de apriete único al conjunto tapa cuerpo variando entre 156 Nm y 200 Nm.

Que comunicado al titular, éste aplica el par de apriete correspondiente al procedimiento CE-T-MM-0418 del 2010, de revisión de equipos que no se encuentren regulados por un procedimiento específico. Dentro de las referencias en este procedimiento se da el listado de pares de apriete de válvulas WWP. Se inspeccionan los mismos para esta válvula siendo válidos en un intervalo de 103.9 Nm a 311.8 mkg.

Que el procedimiento CE-T-MM-0334 de revisión general de la válvula, suministrador [REDACTED], se edita por primera vez en el año 2006 aún cuando en el año 2002 ya se había cambiado la válvula a [REDACTED]. En el año 2007 se revisa la válvula aplicando el par de apriete de [REDACTED] definido en CE-T-MM-0334. Previo y posteriormente a este mantenimiento se aplican pares de apriete que no coinciden con CE-T-MM-0334 estando en el rango de la referencia del procedimiento CE-T-MM- 418.

Que el cambio de suministrador de una válvula hubo de seguir el procedimiento DR-AD-23.02 (actualmente GE-81.01) de evaluación de repuestos alternativos, siendo responsabilidad definida la 'actualización de la documentación afectada'. La no inclusión de los pares de apriete de la válvula y su empaquetadura en la documentación de planta es un incumplimiento del procedimiento. Que el total de trabajos realizados sobre la válvula han sido:

Entrada SFA	fecha	descripción	acciones
NC-TR-11/488	07/02/2011	No termina de abrir la válvula UJ70S015, se perturba.	AC-TR-11/026
NC-TR-11/674	26/02/2011	adecuar los pares de apriete de los tornillos al procedimiento CE-T-MM-0334 rev 1	AC-TR-11/037
NC-TR-11/867	07/03/2011	UJ70S015, se perturba al cerrar.	CO-TR-11/113
NC-TR-11/871	09/03/2011	Procedimiento de prueba no satisfactorio. fallo al cierre	AC-TR-11/046
			CO-TR-11/107

Que una vez realizadas las tareas se revisaron las evaluaciones de la regla de mantenimiento sobre estos trabajos.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que este caso (el correspondiente a febrero 2011, la parte correspondiente a marzo queda pendiente) se presentó en la reunión de datos de la Regla de Mantenimiento, 31/03/2011, con referencia evento 129-11. Se concluye que no hubo fallo funcional porque la válvula cerró cuando fue requerida por la señal YZ25, cumplió su función de seguridad y falló en la apertura quedando cerrada. Tampoco aplica indisponibilidad porque antes de desmontar la válvula se cerró la UJ70S012 para garantizar el aislamiento de la contención.

Que las actividades realizadas para corregir la anomalía de la válvula UJ70S015 provocaron la inoperabilidad de los rociadores manuales UJ70Z960/961. Esta inoperabilidad fue tratada en la misma reunión de la Regla de Mantenimiento, referencia evento 11-44, contabilizándose 61,25 h de indisponibilidad.

CASO 4.

Que el día 09/02/2011, 04³⁰, se declaró inoperable el generador diesel de salvaguardia GY30. Antecedentes: reparar una fuga de agua en el cambiador de calor aire-agua del compresor GY30D501 y fuga de aire en las válvulas del circuito de los calderines (véase CASO 2). El titular efectúa simultáneamente diversos trabajos de mantenimiento correctivo (en particular reparar fuga de agua en las culatas B3 y B5) y de mantenimiento preventivo (el correspondiente a W2).

Que la inspección comprobó la realización de parte de estos trabajos (OT 508504/771246) desmontaje de las culatas B3 y B5 del motor 1 (GY31D001) y ajuste/reglaje de válvulas de admisión y escape a 30 y 50 um respectivamente. La fuga en las culatas retiradas era a través de un tapón expandido correspondiente a la fabricación de las piezas por fundición.

Que se comprueba que el reglaje de las válvulas de admisión y escape es el correspondiente al reflejado en el manual de fabricante, capítulo 2.6. Que este ajuste no queda reflejado en la orden de trabajo.

Que durante las pruebas postmantenimiento sobre el circuito de refrigeración de culatas, presurización del mismo, se produjo fuga de refrigerante por la culata A7, procediéndose mediante OT 523616 a su reparación (sustitución de la culata). Esta culata no había sido objeto de mantenimiento alguno durante los trabajos realizados anteriormente.

Que la inspección asistió a la prueba postmantenimiento del Diesel, 11/02/2011, arranque y sobrepotencia, PV-T-OP9310/9311, durante la que se observó:

a) fuga de humo de escape del motor 2 al cubículo por la zona de conexión del colector de humos a la propia línea de escape; se comunica al titular. Fue necesario abrir manualmente las lamas de ventilación del cubículo para la extracción del humo y la fuga se redujo tras diez minutos de funcionamiento. No se observó el mismo fenómeno en el motor 1;

b) escape de gasoil en la línea de inyección a la culata anexa a la A7; el personal de mantenimiento ajustó el punto de fuga eliminando la misma. Se comunica al titular; para corregir la fuga en la culata A7 hubo de levantarse la línea de inyección y que en el montaje posterior quedó sin apretar su conexión;



Que se declara el Diesel operable tras llevar a cabo ambos procedimientos de vigilancia comprobándose que:

- a) los valores de parámetros se encuentran dentro de los límites especificados;
- b) en el motor 1 el máximo valor de temperatura al 80% se encuentra en el cilindro A2 con 560°C, y el mínimo valor de temperatura se encuentra en 470°C en el cilindro B2; que la máxima diferencia de temperatura entre cilindros contiguos se encuentra en 35°C; que entre los cilindros con culatas cambiadas B3 y B5 y los adyacentes hay una diferencia máxima de 35°C; que entre el cilindro con culata cambiada A7 y los adyacentes hay 15°C de diferencia máxima;
- c) en el motor 2 el máximo valor de temperatura al 80% se encuentra en el cilindro B7 con 540°C, y el mínimo valor de temperatura se encuentra en 420°C en el cilindro A5; que la máxima diferencia de temperatura entre cilindros contiguos se encuentra en 55°C; que la máxima diferencia entre cilindros contiguos es de 55°C entre los cilindros B6 y B7.

Que todos los valores son aceptables siguiendo procedimiento.

Que este caso se presentó en la reunión de datos de la Regla de Mantenimiento, 31/03/2011, con referencia evento 130-11. Se concluye que las anomalías no cuestionaban la ejecución por parte del motor diesel de su función de seguridad, por lo que no es fallo funcional y se anotan las horas de indisponibilidad debidas a los trabajos realizados.

Que en la reunión no se presentó el correctivo debido a la fuga de agua por la culata A7 del motor 1, OT 523616. Se comprueba que entre los eventos seleccionados éste no se ha incluido. Incumplimiento del procedimiento CE-A-CE-1808 de análisis y evaluación del mantenimiento cuyo alcance son todas las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

Que el día 12/02/2011 se detectó una fuga por la bomba de refrigeración GY32D020 cuantificada en un litro/hora (NC-TR-11/589). Se declaró inoperable el Diesel GY30 y se cambió la bomba de refrigeración (OT 523660).

Que se comprueban los protocolos correspondientes a PV-T-OP-9310 con: a) motor 1, máximo de temperatura en cilindro A4 y B6; b) motor 2: máximo de temperatura en cilindro A6 y B7.

Que una vez realizadas las tareas se revisaron las evaluaciones de la regla de mantenimiento que sobre estos trabajos realizó CNT. Que este caso se presentó en la 2ª reunión de datos, el día 31/03/2011, de la Regla de Mantenimiento con referencia evento 152-11. Se concluye que no existe fallo funcional porque la cuantía de la fuga no cuestionaba la ejecución de la función de seguridad del motor diesel; a este respecto, las Bases de Diseño, nota 1 del anexo 7,2, indican que las fugas por el sello de la bomba no constituye un parámetro importante para la seguridad.

Que queda pendiente por parte del suministrador del equipo responder a la pregunta realizada por el titular sobre la cuantía de la fuga.

CASO 5.

Que con fecha 16/03/2011 se asiste al cambio de inyectores (A5 en motor 2 y A2 y A3 en motor 1) en el diesel de salvaguardias GY40, comprobando la documentación en campo: OT 524544/517406, y llaves dinamométricas taradas a los valores de 50 y 60 Nm, comprobándose que los mismos coinciden con lo estipulado en gama M0820 de revisión del motor diesel (apartado 10).

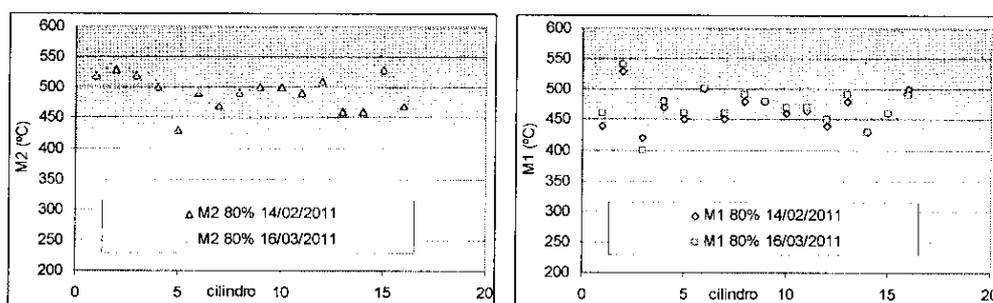
Que se asiste al arranque tras el mantenimiento, siguiendo PV-T-OP-9310 produciéndose un primer disparo del diesel. Que tras arrancar de nuevo el diesel según se demanda el 25% de carga, el diesel no mantiene la misma, produciéndose la bajada de carga sin control por parte del operador. Que se procede a parar el diesel al observarse problemas de ajuste sobre GY40S100, ajuste de velocidad del diesel (NC-TR-11/1003).

Que se realiza un tercer arranque del diesel sin observarse de nuevo lo descrito anteriormente, procediéndose a cumplimentar el procedimiento de vigilancia.

Que se comprueban las temperaturas de cilindros contiguos antes y después del mantenimiento: a) previo al mantenimiento la máxima diferencia de temperaturas se encuentra en 110°C entre los cilindros A3 y A2 en M1 y 70°C entre los cilindros 5 y 4 en M2; b) que posteriormente al mantenimiento no se observa que la diferencia de temperaturas cambie siendo 140°C entre los cilindros A3 y A2 del M1 y 70°C entre los cilindros A5 y A4 del M2.

Que respecto a cilindros no contiguos: a) previo al mantenimiento la máxima diferencia de temperaturas se encuentra en 100°C entre los cilindros A5 y A2 en M2; b) posteriormente al mantenimiento 110°C entre los cilindros A5 y A2 del M2.

Que queda pendiente el cambio de las sondas de temperatura para corregir la diferencia de temperaturas observada.



Que una vez realizadas las tareas se revisarán las evaluaciones de la regla de mantenimiento que sobre estos trabajos realice CNT.

CASO 6.

Que durante los días 20/03/2011 2244 a 24/03/2011 1400 el ventilador UV42D151 se declara inoperable/operable por trabajos de mantenimiento correctivo por ruido anormal en cojinetes, siguiendo OT 529672/782414 (NC-TR-11/1006, 1041), inspeccionándose los



rodamientos en taller de mantenimiento con marca de rodadura en pista exterior tanto en LOA como LA.

Que una vez realizadas las tareas se revisarán las evaluaciones de la regla de mantenimiento que sobre estos trabajos realice CNT.

CASO 7.

Que respecto al mantenimiento sobre la bomba TH10D001 llevado a cabo durante los trabajos de revisión sobre la redundancia 10, descrito como CASO 1, en acta de referencia CSN/AIN/TRI/11/744, se revisa la evaluación de la regla de mantenimiento sobre estos trabajos, siguiendo informe PM 10/029, Estudio de eventos durante el mes de Octubre de 2010 en CNT.

Que dentro de los trabajos de preventivo en la bomba, corregir la fuga de agua por el sello constituye un correctivo definido a partir de las órdenes de trabajo: 24/02/2010, OT 470434/749324; 19/05/2010, 487998/759832.

Que en informe PM-10/029, el mantenimiento sobre la bomba se describe como evento 1728-10 (descargo por preventivo) de revisión general de la bomba sin informe adicional asociado. Que comunicado al titular éste entrega informe del evento realizado previo a la reunión de datos donde se incluye el mantenimiento preventivo y la orden de trabajo 487998 y que concluye que no hace falta informe adicional alguno.

CASO 8.

07/10/2010. Que durante la preparación del arranque del diesel, al arrancar la bomba TF11D002 se produce su disparo. Se declara inoperable/operable (13:32 a 14:58). Se estudia el análisis por regla de mantenimiento, que tiene en cuenta el evento en el informe de octubre PM-10/029, considerándolo como fallo funcional al arranque e indisponible mientras se revisa el carro durante 1h43 minutos.

PT. IV. 213 “Evaluaciones de operabilidad”

CASO 1.

Que el 28/02/2011 se abrió la condición anómala CA-TR-11/001 descrita como “Fuga por tramo de la tubería UJ06Z01”. Se aforó la fuga obteniendo un valor de 1 l/s y, como acción inmediata, se comprobó la capacidad de bombeo del sistema mediante la realización del procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9122, cuyo alcance es comprobar el caudal y la presión suministrado por dos bombas de PCI en funcionamiento simultáneo. El caudal debe ser superior a 6820 lpm a una presión superior a 7.6 bar.

Que el 04/03/2011 se aprobó en el Comité de Seguridad Nuclear de la Central nº 732. La evaluación de operabilidad fija que la funcionalidad del anillo de PCI se mantiene siempre que se cumplan los valores de presión y caudal definidos en el procedimiento PV-T-OP-9122, prueba funcional de bombeo del sistema UJ convencional y que no se espera un proceso de degradación acelerado de la tubería que aumentara el valor de fuga por encima del valor límite de compensación dado por las bombas de PCI arrancadas.

Que la inspección comprobó su inclusión en el SEA, entrada NC-TR-11/399, y las acciones asociadas: CO-TR-11/038, 106; ES-TR-11/036, 154, 155, 156.

Que en planta se mantiene una bomba chupacharcos introducida en la zanja donde se recoge el agua que fuga de la línea de PCI (tubería UJ06Z01), dirigiendo la misma al punto de la red de pluviales más cercano mediante mangueras.

Que la IR pregunta el tratamiento que tiene el agua de PCI desde el punto de vista de drenaje, siendo el mismo el que permite obtener agua con calidad de agua pretratada y sin problemas de vertido.

Que la inspección revisó los resultados de la prueba PV-T-OP-9122 realizados en la apertura de la condición anómala respecto a los puntos de presión y caudal de descarga. Los valores de caudal y presión se toman en los siguientes instrumentos: UJ06F501/502 y UJ06P001/002 sitios en ZG9201 a la descarga de las bombas. Que se comprueban los resultados de las pruebas anteriores y se presentan en la tabla siguiente:

	UJ01/02		UJ03/04	
	bar	lpm	bar	lpm
25/02/2011	8.2	7200	8.5	7200
18/03/2010	7.9	8400	7.9	7800
24/09/2008	7.84	7500	7.84	7500
09/04/2007	7.93	7500	7.95	7200

Que la fuga por tramo de tubería se estudia en el EFS, donde (apartado 4.11.10, 'cumplimiento con el criterio de simple fallo de los sistemas de protección previstos', subapartado 4.11.10.1.1 'Análisis de Fallos Activos Únicos') se especifica como fallo pasivo único el de fallo del anillo exterior siendo el resultado del análisis que se debe aislar el tramo afectado y los requerimientos del sistema se cubrirían con el resto del anillo.

Que la fuga en este caso no era aislable, al haberse comprobado que cerrando los diferentes caminos de flujo no se detiene la misma ni se disminuye el número de arranques de la bomba jockey que mantiene la presión del sistema.

Que se cierra la condición anómala en CSNC nº 734 el 28/03/2011 habiéndose eliminado la fuga el 17/03/2011.

CASO 2

Que el 07/03/2011 se abrió la condición anómala CA-TR-11/002 sobre sensores de temperatura del primario YA20T001B, YA20T003 e YA20T058.

Que, en el momento de la apertura de la condición anómala, de los nueve sensores instalados durante la pasada recarga los tres sensores mencionados eran los que no habían fallado, habiendo información del fabricante de que el lote de nueve sensores presenta anomalías en el proceso de fabricación.

Que esta circunstancia figura en el SEA con la referencia NC-TR-11/880, sensores de temperatura YA20T001B, YA20T003 e YA20T058 con posible anomalía de fabricación al



ser de la misma serie de fabricación que otros que han fallado desde la recarga del 2010, (con acciones asociadas CO-TR-11/118 y ES-TR-11/175).

Que el 14/03/2011 se aprueba la condición anómala en CSNC 733.

PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia”

CASO 1.

Que el día 02/03/2011 la inspección presencié, parcialmente, el cumplimiento del procedimiento PV-T-OP-9310, prueba funcional de los generadores diesel de salvaguardia, sobre el generador diesel GY20 y la secuencia de cargas según el procedimiento PV-T-OP-9062. Se comprobaron los siguientes aspectos:

- a) cambio de regulador eléctrico-mecánico-eléctrico;
- b) parámetros de funcionalidad dentro de los valores especificados en procedimiento;
- c) máxima diferencia de temperaturas entre cilindros por debajo del valor especificado de 100°C, siendo los máximos: 50°C de diferencia entre parejas de cilindros B7/ B8 y A5/A6 en motor 1; 70°C de diferencia entre la pareja B6/B7 en motor 2;
- d) secuencia de cargas en el tiempo fijado en el procedimiento.

Que la inspección detectó las siguientes discrepancias en el procedimiento PV-T-OP-9062:

- a) página 25/51: donde dice: tras 31 segundos, permisivo TH25D001, permisivo TH25D001, debiera decir: permisivo TH25D001, conectar TH25D001.
- b) se hace referencia a las pruebas sobre los diesel GY10/20/30/40 como redundancias 5/6/7/8 siendo en realidad redundancias 1/2/3/4. Comunicado al titular se carga en SEA: CO-TR-11/155.

Que, previo a la prueba, se había realizado un mantenimiento correctivo sobre el latiguillo de aceite del presostato GY20P412 (NC-TR-11/429); al final de la prueba no se detectó fuga alguna. Sin embargo, durante la prueba se detectó fuga de aceite en zona de motor 2, lado acoplamiento con alternador, aspecto que quedó registrado por parte del auxiliar de operación. Que lo observado durante la prueba se registró en el SEA con la referencia NC-TR-11/799, 800, 833.

CASO 2.

Que durante la inoperabilidad asociada al mantenimiento sobre el ventilador de galerías UV43 (28/02/2011 06²⁵ a 03/03/2011 13³²) se comprobó que se tomaron las medidas de temperaturas en galerías requeridas por especificaciones: cada ocho horas del 28/02/2011 al 03/03/2011, con formato CE-A-OP-0020a.

Que la temperatura máxima medida fue de 18.5°C y la mínima de 10.9°C. La temperatura límite es 45°C.

CASO 3.

Que con fecha 07/02/2011 se asiste al procedimiento PV-T-MI-9500, prueba funcional de los circuitos de parámetros importantes para la seguridad del sistema UV-6, sobre la redundancia 3, en los instrumentos UV63T003/012/013 comprobando los valores de



alarma y reseteo de las mismas, entrada de señal y salida de la tarjeta, medida entre terminales y continuidad. Que se comprueba el seguimiento del procedimiento, (OT 522296) y calibración de la siguiente instrumentación: OLH01C146, OLK50C020 y LH24C007 (válidas hasta el 08/04/2011, 28/02/2011 y 31/11/2012 respectivamente).

Que durante la prueba tras la devolución de la tarjeta a su posición original se comprueba el valor de entrada a la misma desde campo (0.596 V en UV63T013 y 0.554 V en UV63T012), similar al valor previo a la desconexión de la tarjeta.

CASO 4.

Que con fecha 09/03/2011 se asiste al procedimiento PV-T-GI-9072, prueba de filtros HEPA del sistema de filtrado de aire de recirculación de contención TL6, comprobando en campo los puntos de inyección y muestreo del gas inyectado (DOP) para la prueba de las dos unidades de filtros HEPA y la unidad de carbón activo. Que simultáneamente se comprueban los datos de presión de inyección del DOP en los manómetros de la línea variando de 1 a 4 bares. Se comprueba que los resultados de la prueba, efectividad de los filtros, están dentro de los criterios de aceptación.

Que considerando la definición del generador DOP dada por el procedimiento: '[...] generador neumático capaz de producir la siguiente distribución de tamaños: mas del 99% menor de 3.0 μ , más del 50% menor de 0.72 μ , más del 1% menor de 0.35 μ ', se pide al Titular la documentación del aerosol generado que responda a esta exigencia. Que se comprueba la hoja de calibración de los generadores donde la distribución de tamaños de partícula cumple lo requerido por el procedimiento siendo la identificación de las fuentes de aerosol: 2140-SN10-149-2006 y 2140-SN10-150-2006.

Que se comunica al titular que en el procedimiento no se registra la identificación del generador de aerosoles ni las presiones a las que se ha inyectado al sistema. Se comunica que existen fugas en el conducto de descarga del aerosol previo a la inyección al sistema.

Que consultando la guía de referencia: ANSI/ASME 510 en el apartado 3.10 se define el generador DOP como, 'a device [...] equipped with Laskin nozzles to produce the droplet size distribution specified'. Yendo a la definición de 'Laskin nozzle' se lee: 'a nozzle [...] which will produce the particle size specified when operated under an air pressure of 5-30 psig'. Que se comunica al titular que la presión de trabajo, 14-58 psig, es diferente a la definida en la guía.

El titular especifica que los equipos utilizados disponen de boquillas tipo Slit Nozzle, que son un diseño diferente a las Laskin nozzle. La distribución de partículas esta asegurada / certificada por el fabricante en el rango de presiones de 0,7 a 7 bar. El rango de trabajo en campo se encuentra dentro del rango de las boquillas usadas.

CASO 5.

Que con fecha 11/03/2011 se asiste al procedimiento CE-T-GI-8101 de 'Comprobación de la curva TDH-Q de las bombas UJ01/02/03/04D001 respecto a la norma NFPA-20' sobre la bomba UJ03D001. Que durante el mismo se comprueba el alineamiento correcto de la bomba siguiendo el procedimiento (UJ06S040: abierta→cerrada; UJ06S039: cerrada→

SN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

regulación; UJ06S037: cerrada→ abierta; UJ06S034: abierta→ cerrada; UJ03S006: abierta→ abierta).

Que se comprueban las presiones de aspiración y descarga (manómetros UJ03P502 y UJ03P503 con calibración en período correcto) de la bomba, así como el caudal en cada uno de los pasos (caudalímetro UJ03F502 con calibración correcta) de 50 kg/s (lectura en campo variable entre 50-60 kg/s) y 80 kg/s (lectura en campo variable de 80-100 kg/s).

Que se comprueban los datos de vibraciones, temperaturas y caudales tanto en caudal mínimo como a 50kg/s, siendo similares a la línea base.

CASO 6.

Que con fecha 15/03/2011 se asiste a los procedimientos de vigilancia PV-T-OP-9053, YZ66, PV-T-OP-9054, YZ67, PV-T-OP-9059, YZ81/83 (redundancia 4), y PV-T-OP-9100, YU81 (redundancia 8), comprobando en ordenador de proceso y panel la actuación de las diferentes válvulas, sin discrepancias respecto a lo especificado en procedimiento. Que durante las pruebas de YZ66 se observa que la actuación de RA01S075 es más lenta de lo esperado por lo que se procede a emitir OT correctiva.

PT.IV.220 “Cambios temporales”.

Que durante el período comprendido por este Acta no se ha retirado ninguna alteración de planta relacionada con la seguridad.

Que en ese período se ha abierto la alteración de planta, relacionada con la seguridad, AP-TA-0023 abierta el 21/01/2011 y fecha límite el 30/06/2011.

Que permanecen instaladas, a pesar de haberse cumplido su fecha límite de retirada, la alteración de planta, relacionada con la seguridad, AP-VE-0070 (fecha límite 20/03/2011). Comunicado al titular se amplía hasta el 30/06/2011.

Que permanecen instaladas, sin haber alcanzado su fecha límite de retirada, las alteraciones de planta siguientes: AP-AT-0010 (ejecución MDR-2419 en R423, ampliada el 07/06/2010), AP-PQ-0010 (límite 31/12/2011, ampliada el 07/06/2010), AP-TS-0017(límite 01/06/2011), AP-YA-0054 (límite 01/06/2011), AP-YA-0055 (límite 30/06/2011), AP-YA-0056 (límite 01/05/2011), AP-YQ-0059/0063/0065 (límite 01/06/2011), AP-YT-0048 (límite 15/06/2011).

Que, aparte de las anteriores, a 31 de marzo existen instaladas 42 alteraciones de planta no relacionadas con la seguridad, de ellas 6 han superado la fecha prevista para su retirada. Comunicado al titular se amplían hasta el 19/04/2011.

PT.IV.221 “Seguimiento del estado y actividades de planta”

CASO 1.

Que el día 21/01/2011, durante una ronda por planta en el edificio ZG, se encontró el montaje siguiente: la señal de salida del caudalímetro identificado como TA51F003



(etiqueta de calibración identificada como RS42F601 y válida del 22/2/2010 al 22/2/2011), en la línea del RS, está conectada a la entrada del equipo identificado como estabilizadoraora cortocircuitable ajustable AKZ 0LQ01:051\$\$\$ (etiqueta del 06/03/99, 'no requiere calibración'), eléctricamente alimentado desde toma de corriente que pende del medidor de presión UE05P001 (etiqueta de calibración válida del 09/07/07 al 09/07/2011).

Que la señal de salida de la estabilizadora cortocircuitable se hace por un cable que abandona el cubículo por un orificio en las placas del techo, salvando así la diferencia de cotas y desapareciendo en la galería de exteriores ZW0265.

Que consultado el listado de alteraciones de planta en sala de control no aparece ninguna relacionada con la instalación observada. Incumplimiento del procedimiento CE-A-CE-2401 sobre alteraciones de planta. Se comunica al titular el cual introduce la alteración observada como alteración al procedimiento PV-T-GI-9555/003 de 'Comprobación del correcto ajuste de las válvulas de retención de caudal mínimo RS11/21/31/41S002 a su curva de diseño. El procedimiento es de seguridad y se aprueba su alteración en CSNC.

Que durante la misma ronda se revisaron distintos equipos desde el punto de vista de calibración y se revisa con el titular la fecha de emisión de órdenes de trabajo para las calibraciones, encontrándose:

	Calibrado en:	Hasta:	Emisión OT
UJ05P003	10/1/2007	10/01/2011	10/02/2011
UJ05L001	10/01/2007	10/01/2011	02/02/2011
UJ05L002	10/01/2007	10/01/2011	02/02/2011
UJ07L001	18/12/2006	18/12/2010	20/01/2011
UJ07L002	18/12/2006	18/12/2010	20/01/2011

Que, también durante la misma ronda, se encontró:

a) en el cubículo ZG9201, un medidor de nivel apoyado en la pared, consistente en un tablón de madera de aproximadamente 6 metros de longitud con conexiones de manguera; comunicado al titular se retira (NC-TR-11/1365)

b) andamio entre las bombas VF02D001 y VF03D001 identificado con una etiqueta del 20/01/2011 y en la que no consta información sobre fecha prevista de desmontaje. Incumplimiento procedimiento CE-T-CE-1000 sobre andamios y estructuras temporales. Se comunica lo observado al titular.

CASO 2.

Que durante ronda por planta (14/02/2011) se encontró fuga de aire por cuerpo de válvula GY11S010, válvula manual de aislamiento. Se comunica lo observado al titular procediéndose a correctivo mediante OT del 28/02/2011, 524578.

CASO 3.

Que durante el seguimiento de los trabajos sobre la bomba TA33D001 se comprobaron diferentes suministros en campo, juntas de EPDM80. Los suministros estaban en bolsas individuales con doble etiquetado: (1) etiqueta del fabricante con fecha de fabricación y fecha límite de almacenamiento, (2) etiqueta del titular con fecha de caducidad:

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

material	Fabricante		CNT
	Fecha fabricación	Fecha límite de almacenamiento	Caducidad
Oring 00374584	03.2007	03.2012	05.2046
Oring 00374586	12.2006	12.2011	12.2016

Para el suministrador el tiempo máximo de vida en almacén es de 5 años para ambos materiales. Para CNT el tiempo máximo de vida en almacén es de 10 años para el material 374586 y 39 años para el material 374584. Se comprueba que lo especificado en planta coincide con el procedimiento CM-01 'Repuestos y materiales con tiempo de vida limitada en almacén', tabla 1, donde se lee: 40 años (480 meses).

CASO 4.

Que con fecha 28/02/2011 se asistió al CSNC nº 731, en el que el Titular explica que la orden al turno 04/2010 de acciones a realizar por comportamiento anómalo de la válvula YD10S023, asociada a la condición anómala CA-TR-10/003, ha sido cerrada.

Que la IR comprobó en sala de control que la orden al turno referenciada se cerró con fecha 27/01/2011 sin que se hubiera cerrado la condición anómala asociada. Posteriormente se abrió la orden al turno nº 02/2011, análoga a la anterior, con fecha 21/02/2011.

Que la IR comunicó al Titular que el cierre de la condición anómala y la orden al turno asociada no se han realizado en este orden, como indica que debe hacerse el procedimiento GE-45 'tratamiento de condiciones anómalas de estructuras, sistemas o componentes'

Que la orden al turno era de aplicabilidad durante las pruebas de YZ sobre el generador Diesel de salvaguardia GY10 y se comprobó que los últimos arranques tuvieron lugar el 23/02/2011 (con orden al turno nº 02/2011) y 26/01/2011 (con orden al turno nº 04/2010).

Que el Titular cargó lo observado en el SEA con referencia: NC-TR-11/849, "Cierre erróneo de orden al turno 04/2010", con acción asociada AC-TR-11/045, "Informar a todos los Jefes de Turno de lo ocurrido, incidiendo en la necesidad de realizar siempre una evaluación precisa de cualquier situación". Ver CE-A-OP-0023.

CASO 5.

Que con fecha 01/03/2011, durante una ronda por planta, se comprobaron los PTRs (permiso de trabajo con radiaciones) siguientes:

a) PTR nº 110265, asociado a la revisión general de la bomba TA33D001, período de validez del 14/02/2011 al 14/03/2011;

b) PTR nº 110343, asociado a la revisión de la bomba TL11D107, período de validez del 28/02/2011 al 04/03/2011.

Que se revisaron en el taller caliente, ZC0413, los trabajos contemplados en la OT 525382 sobre el ventilador TL11D107: eje de la bomba, rodamientos y ensamblaje.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que revisado el PTR se constató que el taller caliente no se había incluido como una de las áreas de trabajo; incumplimiento del PTR 'si es necesario trasladar algún material o herramienta al TALLER CALIENTE se incluirá en el PTR'.

CASO 6.

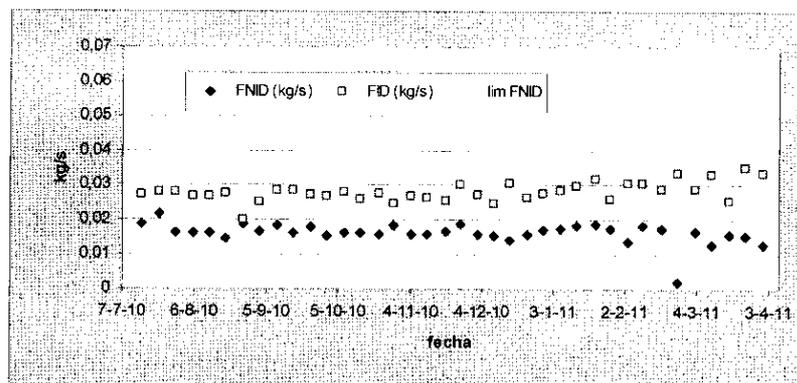
Que el día 11/03/2011, durante una ronda por planta, se inspeccionaron las etiquetas de calibración en los indicadores locales de presión de aspiración y descarga de las bombas del UJ, sistema de PCI convencional, siguientes: UJ02P503, UJ02P502, UJ04P503 y UJ01P503. Las pruebas post mantenimiento en la bomba UJ01D001 habían tenido lugar el día 10/03/2011.

Que la inspección consultó en SIGE (sistema integrado de gestión de CNTrillo) las calibraciones llevadas a cabo sobre los componentes mencionados en el párrafo anterior, comprobando que los mismos se encontraban en período válido de calibración en el momento de la inspección. La inspección comprobó la calibración en los pasados dos años: UJ01P503, (descarga de la bomba UJ01D001), UJ02P502, (aspiración de la bomba UJ02D001), UJ02P503 (descarga de la bomba UJ02D001) y UJ04P503 (descarga de la bomba UJ04D001) calibraciones ejecutadas el 25/02/2011, 03/03/2010 y 24/04/2009.

Que la gama seguida para la calibración es la I0010Z, 'calibración de manómetros de frecuencia anual', y la OT asociada a la última calibración es la nº 519478 del 25/02/2011.

CASO 7.

Que durante el trimestre se lleva a cabo 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 0.035 k/s respectivamente.



Que el día 24/02/2011 el valor de fuga no identificada es de 0.0022 kg/s. Que el valor medio de fuga no identificada durante el trimestre considerado es de 0.017 kg/s con una desviación estándar de 0.0020 kg/s. Que se consulta al titular la discrepancia en un orden de magnitud del día 24/02/2011 respecto al resto de medidas y la achaca a la duración de la prueba: 4560 s.



Que se inspecciona la duración de la prueba a lo largo del trimestre, variando entre 3720s y 7740s, no habiendo un orden de magnitud de diferencia entre los valores de FNID correspondientes: 0.0177 kg/s y 0.0189 kg/s.

fecha	FNID (kg/s)	FID (kg/s)	duración de la prueba (s)		
30/12/2010	0,017	0,0275	4380		
06/01/2011	0,0177	0,0287	3720		
13/01/2011	0,0185	0,0298	5400		
21/01/2011	0,0189	0,0318	7740		
27/01/2011	0,0174	0,026	6000	max FNID	max FID
03/02/2011	0,0139	0,0307	4440	0,0189	0,035
09/02/2011	0,0186	0,0305	5820	min FNID	min FID
17/02/2011	0,0177	0,0288	3720	0,0022	0,0255
24/02/2011	0,0022	0,0336	4560	media FNID	
03/03/2011	0,0167	0,0291	4800	0,0165	
10/03/2011	0,013	0,033	4026		
17/03/2011	0,0161	0,0255	5595		
24/03/2011	0,0155	0,0352	4581		
31/03/2011	0,013	0,0336	5121		

Que siguiendo PV-T-OP-9090, el tiempo mínimo de la prueba es de 3600s. No existe criterio referido a valores de FNID inferiores a la media ni acciones asociadas.

CASO 8.

Que con fecha 12/01/2011 Se carga en SEA la entrada NC-TR-11/095, de fuga de agua por culata de cilindros por lo que se procede a consultar el listado de fugas por parte de operación. Que no encontrando dicha fuga asociada al listado se pregunta al Titular cómo se está llevando a cabo el seguimiento de la fuga. Que la fuga queda controlada administrativamente de forma semanal por parte de la sección de mantenimiento mecánico y no por parte de operación, quedando registrada la misma en cada arranque mensual del Diesel siguiendo CE A CE 1813a, con gama M7003, 15/12/2010 y 12/01/2011,

CASO 9.

Que durante ronda por planta, 29/03/2011, edificio de turbina ZF, se detecta: a) goteo por línea del sistema SG, sistema de vapor de cierres de turbina, en la parte del trazado paralela al cuerpo del condensador 3, que accediendo a zona más próxima se detecta que el goteo proviene de una línea del VC; comunicado al Titular éste procede a identificar la procedencia del goteo observado: retención VC35S003; b) bomba de conexión de dos líneas del sistema SC (sistema de lubricación del turboalternador); c) se revisan las fichas de andamios comprobando la fecha de colocación (28/02/2011), la fecha prevista de desmontaje (24/03/2011) y la fecha de las verificaciones: 11/03/2011 y 25/03/2011.

CASO 10.

Que durante ronda por planta se detecta material suelto y sin amarrar en las terrazas de los generadores de vapor, contención, ZA 0818, cota 27.500: arcones, jaula (de bajada a cavidad), tuberías contra tubing de instrumentación (YP11P001/2), calorifugado (de válvula YD20S036). Que igualmente se detecta interruptor con leyenda en alemán (interruptor para la extractora de pernos).

Que la instrumentación YP11P001/2 corresponde a presión del depósito de alivio, asociados a alarmas convencionales y ordenador YP11P001 H01/03 e YP11P002 H03, presión depósito alta mayor de 0.2 bar, 1.0 bar o 5 bar respectivamente con causas y medidas descritas en MO 4/1/4:

SN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

	Causas	Medidas
0YP11P001 II01 ALTA >0,2 bar	Actuación de la válvulas de alivio o seguridad. Fuga en válvulas de conexión al tanque alivio YP11S206 (su ministro TP) o YP11S010 (venteo de vasija). Está perturbado el sistema de tratamiento de gases (TS) (presión normal de servicio $p_e = -0,04$ bar). Si el tanque de alivio no es estanco, se pueden contaminar los recintos de planta contiguos.	Si han actuado las válvulas de alivio o seguridad seguir las alarmas correspondientes. Comprobar la estanqueidad de las válvulas de conexión en el tanque de alivio. Comprobar abiertas las válvulas TS78S001/2/3 si el TS está en servicio. Cerrar manualmente la válvula TS77S003, si la presión no descendiendo cerrar las válvulas TS77S001/2. Observar la presión en el registro de YP11P001.
0YP11P001 II03 ALTA >1,0 bar	Ver causas de alarma YP11P001 II01. Las válvulas de aislamiento del sistema de tratamiento de gases TS77/78S001 y TS77/78S002, recibieron del valor límite "presión tanque de alivio >1,0 bar" una orden de cierre de protección y no han cerrado	Comprobar estanqueidad válvulas de conexión en el tanque de alivio. Observar la variación de presión en el registro de YP11P001. Cerrar manualmente las válvulas TS77/78S001/2. Si la presión sigue aumentando, entonces se debe evacuar la contención. Existe el peligro de que se activen los discos de ruptura del tanque de alivio si hay procesos de descarga del presionador.
0YP11P002 II03 ALTA >5,0 bar	No han sido efectivas las medidas tomadas al aparecer alarma YP11P001 II03. Si continúa aumentando la presión en el tanque de alivio, entonces pueden saltar los discos de ruptura. La presión nominal de respuesta de los discos de ruptura es de $p_e = 14$ bar.	Evacuar inmediatamente la contención. Evitar en lo posible descargar al tanque de alivio. Observar la variación de presión en el registrador YP11P001. Comprobar si las siguientes válvula han recibido una orden de cierre de protección: YP11S010 (L1:07); YP11S206 (L1:07); TY06S022 (L1:07). Eventualmente, desconectar el mando parcial, y cerrar las válvulas a mano.

Que se retira la tubería apoyada en el tubing de instrumentación y se comunica al titular lo observado. Incumplimiento procedimiento CE-A-CE-2503 'Solicitud y control de zonas de acopio' y condición adversa a la calidad por no anclaje de componentes.

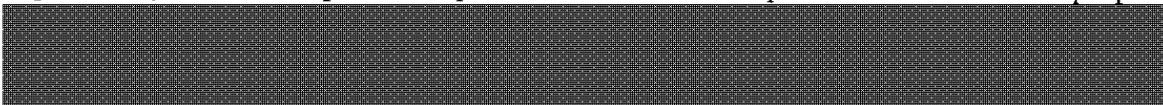
PT.IV.222 "Inspecciones no anunciadas"

Que en la mañana del sábado 19/02/2011 (8:30 horas) se procedió a realizar una inspección no anunciada fuera del horario de trabajo normal.

Que siguiendo procedimiento (apartado 6.2 párrafo segundo) se informó sobre la misma a la entrada de la central y en sala de control se hizo entrega de agenda de inspección al Jefe de Turno de mañana.

Que la situación de la planta era MODO 1, operación a potencia comprobándose que no existían transitorios ni maniobras operativas en curso y no se estaban realizando requisitos de vigilancia no mantenimientos no programados.

Que se pidió un listado del personal presente en planta para comprobar el turno de operación y el resto de personal; que en ese momento en planta se encontraba el propio





Que respecto al personal de PCI, se comprueba que el manual de protección contra incendios, DTR-09, define presencia continua en el emplazamiento de al menos dos personas.

Que se comprobaron las alarmas activas en panel, los monitores así como las inoperabilidades abiertas siendo análogas a las inspeccionadas el viernes día 18/02/2011.

Que se comprobaron las alteraciones de planta de seguridad en listado de planta respecto a la fecha límite encontrándose que habían traspasado la fecha límite las dos siguientes:

Nombre	Fecha límite
AP YQ 0043	30/06/2009
AP ZZ 0004	31/12/2010

Que se finalizó la inspección con ronda por el doble vallado sin nada que reseñar.

PT.IV.226 “Inspección de Sucesos Notificables”

CASO 1.

14/01/2011, 01⁵⁵. ISN 01 de 1 hora. Que durante ronda por planta, edificio de turbina, el auxiliar detecta fuga de aceite por cojinete de turbina, procediéndose a bajada de carga para su reparación, emitiéndose informe de suceso notificable al CSN en 1 hora por el criterio E1 de ‘parada no programada de la central o variación de potencia no programada superior al 20% de la potencia térmica autorizada’.

Que la IR emite la nota informativa correspondiente, habiéndose llevado a cabo ronda por planta, edificio de turbina comprobando las distintas cotas a las que el aceite había caído.

Que se comprueba que la fuga de aceite tiene lugar por el cojinete SB15 lado turbina, procediéndose a su desmontaje y comprobándose tras el mismo que un fragmento del deflector de aceite lado turbina se había fracturado y, separándose por completo, y aparecía en el suelo de la caja del propio cojinete.

Que se revisó el informe del suceso notificable ISN-01/2011 de 30 días revisión 1 y se comprobó la entrada en el SEA al respecto: NC-TR-11/130 (categoría A) y acción asociada CO-TR-11/009.

PT.IV.256 “Organización ALARA. Planificación y control”

CASO 1.

Que respecto a los trabajos en la estación de ‘sipping’ de la piscina de combustible, se comprueban en campo las actividades relacionadas (25/01/2011) y que se cuente con los PTRs asociados, 110113 y 110096. Que tras los trabajos se comprueban los datos de los PTR asociados a los mismos: 110211, 110096, 110162, 110113 y 110228, así como los mismos trabajos en función de lo previamente descrito en el ‘Estudio radiológico para la limpieza de óxido de la piscina de combustible gastado’ (Informe ALARA LR-11/001).

Que igualmente se comprueba que los procedimientos seguidos por la empresa externa, 1AD8QP001 'Plan de calidad para la limpieza de la piscina de la CN Trillo' y 1AD8FP001, 'Procedimiento de limpieza de óxido encontrado en la zona del sipping' fueron aprobados por el Titular el 30/12/2011.

Que respecto a los PTR se compara el número de personas asignado inicialmente a los mismos con los datos dosimétricos asignados al finalizar los trabajos:

PTR	Nº personas asignadas inicialmente	Nº personas con dosis asignadas al finalizar los trabajos	Observaciones
110211	9	8	Una persona incluida en el PTR no tiene dosis asignada al mismo
110096	11	12	Una persona no incluida en el PTR tiene dosis asignada en el mismo
110162	9	9	Una persona incluida en el PTR no tiene dosis asignada al mismo. Una persona no incluida en el PTR tiene dosis asignada en el mismo
110113	7	7	
110228	6	3	

Que la asignación de dosis a personal no incluido en el PTR es un incumplimiento del procedimiento CE-A-CE-3103.

Que la previsión de actividades dada inicialmente es la mostrada en la tabla adjunta:

	actividad	Previsión (mSv-p)	Dosis máxima individual (mSv)
1	Montaje estructuras soporte	0.20	
2	Actividades previas	0.15	
3	Reparación sipping box nº 1	2.00	
4	Desmontaje/traslado sipping box nº 2 y 'support structure'	0.35	
5	Modificación 'bearing support'	4.20	
6	Limpieza óxido	2.20	
7	Montaje	0.40	
8	otros	0.50	
	total	10.00	2.5

Que comparando lo previsto con lo real: a) no se realiza la actividad nº5. Que eliminado el concepto nº5 de la previsión el total asciende a 5.80 mSv-p y b) que la actividad nº 3 queda limitada al desmontaje y traslado de la estructura y no se acomete reparación alguna; que la previsión de dicha actividad será como máximo la correspondiente a la actividad nº 4, 0.35 mSv-p. Que consideradas ambas reducciones la previsión queda en 4.15 mSv-p.

Que se comprueban los valores obtenidos tras la ejecución de los trabajos siendo:

actividad	Previsión (mSvp)	Previsión sin trabajos no acometidos (mSvp)	PTR	Real
1	0.20	0.20	110096	
2	0.15	0.15	110096	0.190
3	2.00	0.35	110162	
4	0.35	0.35	110162	0.472
5	4.20	0.00	--	--
6	2.20	2.20	110211	
7	0.40	0.40	110211	0.825
8	0.50	0.50		
total	10.00	4.15		1,487

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que se inspeccionan los datos dosimétricos de los distintos grupos involucrados en los trabajos: PR, ingeniería, limpieza/ varios, y compañías externas, siendo la suma total de 4,142 mSv, respecto a los 4,15 mSv previstos, siendo la máxima dosis individual diaria de 0'127 mSv. La máxima dosis individual por trabajos es 0'283 mSv correspondiente al cambio de filtros. Que el cambio de filtros corresponde a la maniobra de aspiración de agua de la piscina durante la limpieza, trasiego a través de filtros y devolución de la misma a la piscina. Que la maniobra no cuenta con evaluación de seguridad que contemple rotura de línea en la descarga de la bomba.

PT.IV.257 "Control de accesos a zona controlada"

CASO 1.

Que con fecha 21/01/2011 se informó a la inspección residente de que el día 18/01/2011 se produjo el acceso no autorizado de una persona al cubículo ZA0311, cota +0.000 de contención, clasificación radiológica roja: zona de acceso prohibido. Véase acta de referencia CSN/AIN/TRI/11/746.

Que se comprueba en SEA que se ha introducido la entrada correspondiente al suceso como NC-TR-11/218, y las acciones asociadas: ES-TR-11/150, Analizar las implicaciones con el diseño de la instalación de rejas con candado en los accesos al cubículo A0311 desde los cubículos A0348 y A0306; ES-TR-11/163, Analizar el tratamiento del control administrativo de las nuevas llaves asociadas a las verjas en los cubículos A0348 y A0306 en los procedimientos de acceso a zona CE-A-CE-3110 y CE-A-CE-3100; ES-TR-11/101, Analizar el estado de las cerraduras de las puertas de zona controlada que requieren estar cerradas por control administrativo de PR para asegurar que cumplen su función.; AC-TR-11/011, Incluir en los procedimientos de PR las instrucciones y protocolos necesarios que permitan comprobar para los accesos a zonas naranja o rojas el cierre de las puertas y colocación de cadenas que impidan accesos inadvertidos, así como el correcto funcionamiento de las puertas; AC-TR-11/009, Sustituir las cadenas utilizadas en los laberintos de los accesos al cubículo A0311 desde los cubículos A0306 y A0348 por rejas de hierro aseguradas con candados o cualquier otro sistema que impida la repetición de sucesos similares; AC-TR-11/012, Evaluar la práctica utilizada para la concesión de PTR e implantar las mejoras que permitan una mejor supervisión y coordinación de los trabajos, en especial y relacionados con este suceso, para aquellos trabajos con alcance general y/o realizados por personal que no son plantilla ni contrata estable.

Que con fecha 10/03/2011 se procede a la instalación en planta de dos verjas con cierre mediante candado que eviten el acceso al cubículo ZA0311. Que el trabajo se lleva a cabo mediante OT 523622 y PTR110409 del 10/03/2011 al 18/03/2011.

Que la IR comprueba las puertas en campo desde el punto de vista de anclaje a pared y apertura. Que la apertura de las verjas presenta problemas en el caso de la verja correspondiente a la entrada al cubículo ZA0311 desde ZA0306 por interferencia con la pared del propio cubículo, lo cual llevará a que durante la apertura de la misma se retire de su posición original y se coloque en otro punto de la planta.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que se pregunta al Titular si la implantación de las verjas se ha realizado mediante modificación de diseño que tenga en cuenta su implicación en planta: sismicidad, planos. Que en comunicación interna CI-TR-004300 de 10/03/2011 de Ingeniería del primario a protección radiológica en respuesta a la acción ES-TR-11/150, se adjunta la carta EA-ATT_007454 donde se especifican los requisitos de fabricación y montaje de las verjas y anclajes, incluyendo la especificación de pintura y que la instalación no presenta inconvenientes desde el punto de vista sísmico. Que no se aplica el procedimiento relacionado con modificaciones de planta.

Que análogo a estas verjas ya existe otra en planta, la de acceso a ZA0201, comprobando que no queda reflejada en plano (EFS figura 2.4.1.2).

CASO 2.

Que durante el seguimiento de los trabajos de eliminación del óxido de la zona de 'sipping' (24/01/2011) se comprueban diversos aspectos de PR:

a) durante las maniobras previas se han de desacoplar las conexiones a la estación de 'sipping', siendo éstas un conjunto de tubings colocados en el borde de la piscina; que la persona encargada del trabajo se retira los guantes (algodón y plástico) para la colocación de etiquetas identificativas en los mismos antes de proceder a la desconexión; que la IR hace notar esta circunstancia, preguntándose si no existen en el área guantes de cirujano en lugar de los habituales, que permitieran una mayor precisión en el trabajo a realizar. Que se interrumpen los trabajos hasta que se consiguen dichos guantes prosiguiéndose entonces; incumplimiento de lo definido en el PTR; incumplimiento de CE-A-CE-3112 de utilización de protecciones generales en zona controlada;

b) durante las maniobras previas se detectan en piscina focos de iluminación fallados, por lo que se procede a su extracción y mantenimiento. Que el suelo del área donde se colocan los focos se cubre con material plástico y los ejecutores proceden al trabajo con guantes, buzo y máscara con filtro. Que la IR hace notar que junto a dichos trabajadores en la misma zona otros trabajadores se mantienen sin las mismas medidas protectoras, y sin existir zona de paso y cambio definida o material de cambio. Incumplimiento de CE-A-CE-A-CE-3112 sobre zonas de paso y cambio. Que se procede a normalizar la situación limitando la zona y colocando el material que falta. Que se carga entrada en el SEA NC-TR-11/397, 'para la reparación de un foco en piscina, personal de mantenimiento eléctrico inició el trabajo sin que se hubiese instalado una zona de paso', categoría D.

Que se comprueban los PTRs relacionados con los trabajos inspeccionados siendo: PTR nº 110096/OT 516998 de preparación de limpieza, con protección adicional definida como 'guantes de goma' y casilla correspondiente a 'no son necesarias protecciones adicionales' marcada.

PTR	OT	descripción	Protecciones adicionales	No son necesarias protecciones adicionales
110113	516996	Movimiento elementos combustible con grúa polar	Guantes de goma, buzo de papel	Sí
110117	498826	Cambio focos fundidos	Guantes de goma cubrecalzado buzo de papel, filtro de partículas	sí

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

110132	516998	Desconexión finales de carrera	no	Sí
110096	516998	Preparación limpieza fondo de piscina	Guantes de goma	no

CASO 3.

Que durante el seguimiento de trabajos de mantenimiento sobre la válvula UJ70S015 en el anillo, edificio ZB se comprueban diferentes aspectos de PR:

a) Que al cubículo donde la válvula se encuentra, se accede a partir del cubículo ZB0301, cuya puerta de acceso está marcada como zona controlada de permanencia libre; que el cubículo al que se accede tras un vestíbulo de entrada está dividido en plano en dos cubículos, el propio ZB0301 y uno adyacente ZB0383, sin separación física ni en plano ni en planta: no hay separación física entre dos áreas clasificadas radiológicamente como zona controlada de permanencia libre y zona controlada de permanencia limitada. Incumplimiento de CE-A-CE-3108 sobre señalización de zonas y áreas.

Que se comprueba la señalización interna en los dos cubículos: 1) que respecto al cubículo ZB0301 no se encuentra dicha señalización; 2) que respecto al cubículo ZB0383 se encuentran dos señalizaciones: en la pared, señalización de zona de permanencia limitada, y pegada a una viga, la misma señalización con correcciones a mano sobre la misma.

Que en la zona del ZB0383 hay una zona acordonada mediante cintas y cadenas en cuyo interior se observa estructura de aproximadamente un metro de altura de tubo de andamio sin identificar con cartel de prevención señalando que se instaló el 21/10/10, sin señalar fecha de finalización, estando el andamio limitando una zona del suelo cuyos tramex (rejillas) están retirados y colocados adyacentes dentro de la zona acordonada sin anclaje alguno.

Que consultado el titular sobre esta estructura es una protección perimetral contra caídas. Que la inspección expone que aun siendo una protección de seguridad laboral debiera contar con un análisis de su idoneidad estructural tanto para evitar su caída sobre elementos debajo o colapsar al apoyarse los ejecutores.

Que en la zona del ZB0383 hay dos tuberías, una del TZ y otra del TA marcadas como 'tuberías en pruebas'.

Que en la zona del ZB0383 hay una señal a mano en la pared indicando con una flecha la ubicación del cubículo ZB0483.

b) Que desde el cubículo ZB0301 se accede por escalera de pates a cubículo superior denominado ZB0401 marcado mediante cartel como zona controlada de permanencia libre. Que dicho cubículo es adyacente al cubículo ZB0483, marcado en distintos puntos en la pared como zona controlada de permanencia limitada, sin separación física entrambos.

Que subiendo por la escalera se encuentra zona a cota intermedia entre la de los cubículos de partida (ZB0301 y ZB0383 a +2.000) y los de destino (ZB0401 y ZB483 a +6.000) de la

SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

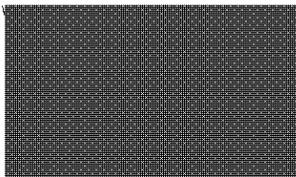
que no se encuentra referencia en los planos del estudio final de seguridad, 2.4.1-2 (hojas 3 y 4 de 11).

Que en la base de la escalera, sobre un soporte del cubículo ZB0301 se encuentra señalización de material radiactivo, estando definido el mismo como medida del 27/04/2010 sobre la válvula UG82S001. Que dicha válvula se encuentra en el cubículo superior ZB0401.

Que se comunican estos aspectos al Titular abriéndose las entradas NC-TR-11/560, 561 y PM-TR-11/061.

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 25 de abril de dos mil once.



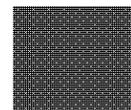
Fdo.: [Redacted]



Fdo.: [Redacted]

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, 11 de mayo de 2011



[Redacted]
Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/11/748



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 9 de 28, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“ *Que el cambio de suministrador de una válvula hubo de seguir el procedimiento DR-AD23.02 (actualmente GE-81.01) de evaluación de repuestos alternativos, siendo responsabilidad definida la 'actualización de la documentación afectada'. La no inclusión de los pares de apriete de la válvula y su empaquetadura en la documentación de planta es un incumplimiento del procedimiento.*”

Comentario:

Con la SER-T-M-01/074 se validó la válvula de [REDACTED] según Plano RV-C0101 como alternativa a la de [REDACTED] según Plano 11-01746.

La SER se emitió el 27.09.2001. Ingeniería aceptó el repuesto propuesto el 14.11.2002 y fue aprobada por Validación el 9.12.2002.

Se desarrolló de acuerdo al procedimiento 0 vigente en esas fechas.

Se clasificó como Tipo A por afectar a elementos relacionados con seguridad

La documentación de diseño: Plano RV-C101 Rev. 6, Lista de materiales LM-0041-01 Rev. 4 y Cálculo WO-0041-01/1 Rev. 1 también fueron aprobados por Ingeniería (2.12.2002)

En el procedimiento vigente no se establecía expresamente el envío de la SER a Mantenimiento previamente a su aprobación, y en este caso no consta que se hiciera.

La SER se consideró como de “montaje directo” ya que no era necesario hacer ningún cambio adicional ni instalar ningún accesorio.

En relación con los datos de apriete de la tortillería tapa-cuerpo y del prensaestopas, indicamos lo siguiente:

- Los pares de apriete de los tornillos tapa-cuerpo y de los tornillos del prensaestopas son datos que no figuran en la documentación de diseño aprobada, como tampoco figuraban en la documentación de diseño de la válvula original
- De acuerdo al procedimiento vigente para este caso, la SER analizaba los datos de diseño y las consideraciones de montaje, así como la actualización de la documentación de Proyecto.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

- Consideramos que en la documentación de la SER (Plano y Lista de Materiales) se inclúan los datos necesarios para identificar la constitución del prensaestopas y las dimensiones y material de los tornillos tapa-cuerpo, que son los datos necesarios para determinar los pares de apriete de acuerdo a los procedimientos de Mantenimiento (Los criterios de apriete son de tipo general y no específicos para cada válvula, salvo el caso de válvulas especiales)
- Según lo anterior consideramos que la SER se desarrolló correctamente de acuerdo al procedimiento aplicable, si bien posteriormente en sucesivos años se han introducido otras mejoras en dicho procedimiento que incluyen una mayor participación de Mantenimiento en el proceso y la consideración de la actualización de la documentación de Mantenimiento afectada.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 11 de 28, párrafos tercero y cuarto

Dice el Acta:

“ *Que este caso se presentó en la reunión de datos de la Regla de Mantenimiento, 31/03/2011, con referencia evento 130-11. Se concluye que las anomalías no cuestionaban la ejecución por parte del motor diesel de su función de seguridad, por lo que no es fallo funcional y se anotan las horas de indisponibilidad debidas a los trabajos realizados.*

Que en la reunión no se presentó el correctivo debido a la fuga de agua por la culata A7 del motor 1, OT 523616. Se comprueba que entre los eventos seleccionados éste no se ha incluido. Incumplimiento del procedimiento CE-A-CE-1808 de análisis y evaluación del mantenimiento cuyo alcance son todas las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.”

Comentario:

Según recoge la Guía de Seguridad del CSN 1.18, la evaluación continua de las actividades de mantenimiento tienen que ser realizadas puntualmente, entendiéndose por tal, un período no superior a tres meses desde que un suceso hace que se sobrepase un criterio de comportamiento establecido o se produce un fallo repetitivo o con implicaciones genéricas. El correctivo debido a la fuga de agua por la culata A.7 del motor 1, fue presentado en la reunión de datos de la Regla de Mantenimiento del día 28/04/2011 habiendo transcurrido un período de tiempo inferior al mencionado en la Guía de Seguridad del CSN 1.18 para su evaluación.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 16 de 28, quinto párrafo

Dice el Acta:

“ Que se comunica al titular que en el procedimiento no se registra la identificación del generador de aerosoles ni las presiones a las que se ha inyectado al sistema. Se comunica que existen fugas en el conducto de descarga del aerosol previo a la inyección al sistema.”

Comentario:

Se ha abierto entrada SEA con clave PM-TR-11/136 relacionada con lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 17 de 28, párrafos séptimo y noveno

Dice el Acta:

“ *Que permanecen instaladas, a pesar de haberse cumplido su fecha límite de retirada, la alteración de planta, relacionada con la seguridad, AP-VE-0070 (fecha límite 20/03/2011). Comunicado al titular se amplia hasta el 30/06/2011.*

Que, aparte de las anteriores, a 31 de marzo existen instaladas 42 alteraciones de planta no relacionadas con la seguridad, de ellas 6 han superado la fecha prevista para su retirada. Comunicado al titular se amplían hasta el 19/04/2011.”

Comentario:

Se han incorporado estas desviaciones a la ficha de Evaluación de la NC-TR-11/1114, abierta en el trimestre anterior por una desviación similar. Las acciones a tomar derivadas de dicha No-Conformidad se encuentran en desarrollo, dentro de los plazos previstos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 17 de 28, último párrafo y su continuación en la siguiente página

Dice el Acta:

“ *Que el día 21/01/2011, durante una ronda por planta en el edificio ZG, se encontró el montaje siguiente: la señal de salida del caudalímetro identificado como TA51F003 (etiqueta de calibración identificada como RS42F601 y válida del 22/2/2010 al 22/2/2011), en la línea del RS, está conectada a la entrada del equipo identificado como estabilizadora cortocircuitable ajustable AKZ OLQ01:051\$\$\$ (etiqueta del 06/03/99, 'no requiere calibración'), eléctricamente alimentado desde toma de corriente que pende del medidor de presión UE05P001 (etiqueta de calibración válida del 09/07/07 al 09/07/2011).*

Que la señal de salida de la estabilizadora cortocircuitable se hace por un cable que abandona el cubículo por un orificio en las placas del techo, salvando así la diferencia de cotas y desapareciendo en la galería de exteriores ZW0265.

Que consultado el listado de alteraciones de planta en sala de control no aparece ninguna relacionada con la instalación observada. Incumplimiento del procedimiento CE-A-CE-2401 sobre alteraciones de planta. Se comunica al titular el cual introduce la alteración observada como alteración al procedimiento PV-T-GI-9555/003 de 'Comprobación del correcto ajuste de las válvulas de retención de caudal mínimo RS11/21/31/41S002 a su curva de diseño. El procedimiento es de seguridad y se aprueba su alteración en CSNC.'.

Comentario:

El montaje detallado en los párrafos anteriores del Acta, se solicitó para el desarrollo de la prueba reflejada en el Procedimiento PV-T-GI-9555 “Comprobación del correcto ajuste de las válvulas de caudal mínimo RS11/21/31/41 S002 a su curva de diseño” y al estar reflejado el registro y las señales a registrar en dicho procedimiento, no se considera necesario que dicha instalación tenga que tratarse como Alteración de Planta. No obstante, para mejorar el proceso de registro, se realizó la alteración al procedimiento PV-T-GI-9555 para indicar con el máximo detalle posible los puntos de medida de las señales a registrar.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 18 de 28, cuarto párrafo y su tabla asociada

Dice el Acta:

“ *Que durante la misma ronda se revisaron distintos equipos desde el punto de vista de calibración y se revisa con el titular la fecha de emisión de órdenes de trabajo para las calibraciones, encontrándose:*

	<i>Calibrado en:</i>	<i>Hasta:</i>	<i>Emisión OT</i>
<i>UJ05P003</i>	<i>10/1/2007</i>	<i>10/01/2011</i>	<i>10/02/2011</i>
<i>UJ05L001</i>	<i>10/01/2007</i>	<i>10/01/2011</i>	<i>02/02/2011</i>
<i>UJ05L002</i>	<i>10/01/2007</i>	<i>10/01/2011</i>	<i>02/02/2011</i>
<i>UJ07L001</i>	<i>18/12/2006</i>	<i>18/12/2010</i>	<i>20/01/2011</i>
<i>UJ07L002</i>	<i>18/12/2006</i>	<i>18/12/2010</i>	<i>20/01/2011</i>

Comentario:

De acuerdo a las prácticas recomendadas por WANO y trasladadas a los procedimientos de CNAT (como, por ejemplo, CE-A-CE-1801 “Desarrollo y tratamiento de las órdenes de trabajo programadas” y CE-A-PM-0051 “Preparación del programa de Mantenimiento On-Line”) en cuanto a la frecuencia en la ejecución del mantenimiento preventivo, se considera como período válido de calibración el indicado en las gamas correspondientes mas una tolerancia del 25% de dicho período. De acuerdo a lo anterior, todos los instrumentos reflejados en la tabla están dentro de la tolerancia admisible y no existe desviación alguna.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 20 de 28, primer párrafo

Dice el Acta:

“ *Que revisado el PTR se constató que el taller caliente no se había incluido como una de las áreas de trabajo; incumplimiento del PTR 'si es necesario trasladar algún material o herramienta al TALLER CALIENTE se incluirá en el PTR.'.*”

Comentario:

Lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección se ha registrado en el SEA con clave NC-TR-11/1535.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 21 de 28, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“ *Que durante ronda por planta, 29/03/2011, edificio de turbina ZF, se detecta: a) goteo por línea del sistema SG, sistema de vapor de cierres de turbina, en la parte del trazado paralela al cuerpo del condensador 3, que accediendo a zona más próxima se detecta que el goteo proviene de una línea del VC; comunicado al Titular éste procede a identificar la procedencia del goteo observado: retención VC35S003; b) bomba de conexión de dos líneas del sistema SC (sistema de lubricación del turboalternador); c) se revisan las fichas de andamios comprobando la fecha de colocación (28/02/2011), la fecha prevista de desmontaje (24/03/2011) y la fecha de las verificaciones: 11/03/2011 y 25/03/2011.*”

Comentario:

El andamio al que se refiere al Acta tenía sus inspecciones periódicas en regla, según procedimiento CE-T-CE-1000 “Utilización, montaje y desmontaje de andamios y estructuras temporales” incluso tras la fecha prevista de desmontaje, la cual, es una previsión realizada antes de empezar los trabajos para los que se precisa el andamio y no un requerimiento.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 21 de 28, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“ *Que durante ronda por planta se detecta material suelto y sin amarrar en las terrazas de los generadores de vapor, contención, ZA 0818, cota 27.500: arcones, jaula (de bajada a cavidad), tuberías contra tubing de instrumentación (YP11P001/2), calorifugado (de válvula YD20S036). Que igualmente se detecta interruptor con leyenda en alemán (interruptor para la extractora de pernos).”*

Comentario:

Se ha abierto entrada SEA con clave NC-TR-11/1508 relacionada con lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 24 de 28, párrafos segundo y tercero y tabla asociada

Dice el Acta:

“ *Que respecto a los PTR se compara el número de personas asignado inicialmente a los mismos con los datos dosimétricos asignados al finalizar los trabajos:*

<i>PTR</i>	<i>Nº de personas asignadas inicialmente</i>	<i>Nº de personas con dosis asignadas al finalizar los trabajos</i>	<i>Observaciones</i>
<i>110211</i>	<i>9</i>	<i>8</i>	<i>Una persona incluida en el PTR no tiene dosis asignada al mismo</i>
<i>110096</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>Una persona no incluida en el PTR tiene dosis asignada en el mismo</i>
<i>110162</i>	<i>9</i>	<i>9</i>	<i>Una persona incluida en el PTR no tiene dosis asignada al mismo. Una persona no incluida en el PTR tiene dosis asignada en el mismo</i>
<i>110113</i>	<i>7</i>	<i>7</i>	
<i>110228</i>	<i>6</i>	<i>3</i>	

Que la asignación de dosis a personal no incluido en el PTR es un incumplimiento del procedimiento CE-A-CE-3103.”

Comentario:

Lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección se ha registrado en el SEA con clave NC-TR-11/1387.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 26 de 28, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“a) durante las maniobras previas se han de desacoplar las conexiones a la estación de 'sipping', siendo éstas un conjunto de tubings colocados en el borde de la piscina; que la persona encargada del trabajo se retira los guantes (algodón y plástico) para la colocación de etiquetas identificativas en los mismos antes de proceder a la desconexión; que la IR hace notar esta circunstancia, preguntándose si no existen en el área guantes de cirujano en lugar de los habituales, que permitieran una mayor precisión en el trabajo a realizar. Que se interrumpen los trabajos hasta que se consiguen dichos guantes prosiguiéndose entonces; incumplimiento de lo definido en el PTR; incumplimiento de CE-A-CE-3112 de utilización de protecciones generales en zona controlada;”

Comentario:

Lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección se ha registrado en el SEA con clave NC-TR-11/1536.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/748
Comentarios

Página 26 de 28, último párrafo

Dice el Acta:

“ *Que se comprueban los PTRs relacionados con los trabajos inspeccionados siendo: PTR n° 110096/OT 516998 de preparación de limpieza, con protección adicional definida como 'guantes de goma' y casilla correspondiente a 'no son necesarias protecciones adicionales' marcada.*”

Comentario:

Lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección se ha registrado en el SEA con clave NC-TR-11/1535.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios realizados por los representantes de C.N. Trillo por carta de referencia ATT-CSN-007168 al Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/TR/11/748, los inspectores que la suscriben declaran:

Página 9 de 28, penúltimo párrafo

Se acepta. Sin embargo, se hace notar que la documentación existente en campo no incorporaba los datos nuevos resultando contradictoria.

Página 11 de 28, párrafos tercero y cuarto.

No se acepta. Si la IR no aprecia esa omisión, la OT hubiera quedado fuera del análisis de la RM.

Pág. 16 de 28, quinto párrafo.

Se acepta. Ratifica el contenido del Acta.

Pág. 17 de 28, párrafos séptimo y noveno.

Se acepta. Ratifica el contenido del Acta.

Pág. 17 de 28, último párrafo y continuación en la siguiente página.

No se acepta. Las alteraciones de planta no pueden introducirse vía modificación de procedimientos.

Pág. 18 de 28, cuarto párrafo y su tabla asociada.

Se acepta. No afecta el contenido del acta.

Pág. 20 de 28, primer párrafo.

Se acepta. Ratifica el contenido del Acta.

Pág. 21 de 28, cuarto párrafo.

Se acepta. No afecta el contenido del acta.

Pág. 21 de 28, penúltimo párrafo.

Se acepta. Ratifica el contenido del Acta.

Pág. 24 de 28, párrafos segundo, tercero y tabla asociada.

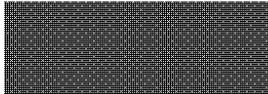
Se acepta. Ratifica el contenido del Acta.

Pág. 26 de 28, cuarto párrafo.

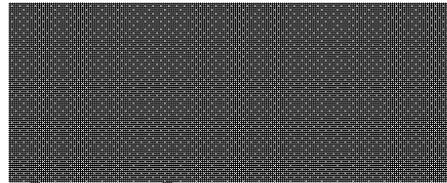
Se acepta. Ratifica el contenido del Acta.

Pág. 26 de 28, último párrafo.

Se acepta. Ratifica el contenido del Acta.



Fdo. 



Fdo. 

Trillo, 23 de mayo de 2011