



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 octubre, noviembre y diciembre 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 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).

SN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

PT.IV.205 “Protección contra incendios”

CASO 1.

Que durante los trabajos en redundancia 6 se llevan a cabo las siguientes comprobaciones:
a) 08/11/2011. Acceso a ZX0265, puerta abierta, inoperable con permiso de rotura de barreras PRB nº 439-11 entre ZX0202 y ZX0265 del 03/11/11 en campo colocado sobre la puerta; acceso a ZX0264 puerta abierta, inoperable con PRB nº 439-11 entre ZX0264 y ZX0202 del 03/11/11 en campo colocado sobre la puerta; acceso a ZX0464, puerta calzada siendo puerta de comunicación entre ZX0469 y ZX0468. Puerta no señalada como de PCI siendo ZX0468 el cubículo de acceso a escalera de escape del generador diesel desde el cubículo ZX0267 y ZX0469 cubículo donde se encuentra la ventilación de emergencia del edificio. Que se comprueba en 18EM00673 (estudio del diseño del sistema de protección contra incendios) que los cubículos ZX0468 y ZX0267 pertenecen al mismo área de fuego X-04, siendo la zona de fuego del primero ZX-04-03 (común con el cubículo ZX0469) y el segundo la zona de fuego ZX-04-01. Que dicha puerta no comunica distintas redundancias.

Que se comprueba en 18EM0673 el material combustible contenido en los cubículos señalados: gasóleo, aceite combustible y cables en el caso de ZX0267 y cables en el caso de ZX0469/0468.

Que en ambos cubículos ZX0267 y ZX0469 hay ventiladores (UV32D151 unidad de ventilación normal y UV32D161 unidad de ventilación de emergencia), unidades de filtración (UV32N351 y UV32N361) y compresor de aire (UV32D501) en el caso de ZX0469. Que ventiladores, unidades de filtración y compresor se encuentran dentro conductos, carcasas aisladas por paredes metálicas del cubículo al que pertenecen.

Que respecto a la carga térmica se comprueba que los filtros de la unidad de ventilación UV32N361 sita en ZX0469 son metálicos, y los filtros de unidad de ventilación UV32N351 sita en ZX0267 son de fibra de vidrio.

Que en el caso del compresor UV32D501 se comprueba que contiene unos ocho litros de aceite de lubricación y se consulta al titular respecto a la carga térmica asociada ya que no están contemplados en el estudio de incendios. Igualmente, desde el punto de vista de detección térmica, existe un único detector en el cubículo ZX0469 en el exterior del conducto no habiendo ninguno en el interior del cubículo.

Que en un incendio del compresor el humo generado se impulsaría a salas adyacentes por el propio ventilador UV32D161.

Que se comunica al titular el cual abre en SEA la entrada PD-TR-12/001, con acción asociada ES-TR-12/001.

CASO 2.

Que durante los trabajos en redundancia 1, sobre el diesel de emergencia GY50 y el compresor UV31D501 se revisan las puertas abiertas para el drenaje de freón entre las parejas de cubículos: ZX0425-ZX0402; ZX0425-ZX0465; ZX0406-ZX0465; ZX0407-



ZX0406 y ZX0409-ZX0407, estando todas ellas bajo control administrativo con permiso de rotura de barreras PRB nº 461-11 colocado en campo.

CASO 3.

Que durante los trabajos en redundancia 4 sobre el diesel de emergencia GY80 se revisan las puertas abiertas entre las parejas de cubículos: ZX0202-ZX0204 y ZX0225-ZX0202, estando todas ellas bajo control administrativo con permiso de rotura de barreras PRB nº 468-11 colocado en campo.

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

CASO 1.

Que el 03/10/2011 durante la prueba funcional PV-T-OP-9310 sobre el generador diesel de salvaguardia GY10, se produce una descarga de agua con espumógeno procedente de un rociador situado en la bancada del diesel, motor 2. Que al observarse la descarga de agua se aborta la prueba del diesel (SEA: NC-TR-11/3843).

Que se inspecciona el área mientras se realiza la limpieza por aspiración del agua descargada, siendo la altura de agua de aproximadamente dos-tres centímetros.

Que se inspecciona el rociador donde por donde se ha producido la fuga observándose que su base se encuentra dañada con una fisura longitudinal.

Que en reunión con el titular se establece que durante la prueba salió alarma en sala de control procedente de la detección térmica que se encuentra en torno a la bancada del diesel. Que desde sala de control no se puede discriminar el detector que ha producido la detección por lo que se decide cambiar de forma preventiva todos los detectores, un total de 10 (SEA: CO-TR-11/466), cambiando finalmente siete al no haber suficientes repuestos. Que el titular se abre entrada en SEA NC-TR-12/043, en cuya evaluación se define que ‘El stock marcado inicialmente para este tipo de detector y en base a los consumos habidos hasta el momento estaba marcado en un máximo de 10 uds. Al decidir cambiar el total de detectores de la red.1 en GY10 (10 uds) sólo se disponían de 7 uds ya que dicho stock estaba en fase de reposición por compra. Para evitar situaciones similares en el futuro se han de elevar los parámetros de stock a 40 / 20 / 10 (máx / pto.pedido / mínimo)’.

Que igualmente se cambia el rociador dañado (SEA: NC-TR-11/3875) y se reanuda la prueba funcional asistiendo la IR al arranque sin observarse fuga de agua en el sistema de PCI.

Que durante la prueba funcional en la subida al 80% se observa en el panel local alarma de un detector térmico en la bancada del diesel, y cuando se está comprobando el mismo se detecta que hay fuga desde el escape del cilindro 8 del motor 2 (SEA: AC-tr-11/243, NC-TR-11/3851, NC-TR-11/3852).

Que el 04/10/2011 se declara inoperable el diesel para cambio del escape del cilindro 8, desmontando y sustituyéndolo comprobándose en campo que la rotura en el escape



corresponde a fisura cercana al fuelle, siendo las órdenes de trabajo asociadas: 801718, 801662, 801618, 801622.

Que como prueba post mantenimiento se arranca de nuevo al arranque del diesel para prueba funcional el 05/10/2011 siguiendo PV-T-OP-9310, comprobándose que los parámetros se encuentran dentro de los intervalos especificados y que la diferencia de temperaturas entre cilindros al 80% de potencia es como máximo de 40°C en el motor 1 y de 40°C en el motor 2.

CASO 2.

Que durante el mantenimiento sobre redundancia 2 se lleva a cabo seguimiento de los trabajos sobre la bomba de borado adicional TW20D001 mediante el procedimiento CE-T-MM-0357 y orden de trabajo 555240, sujeto a descargo 4-PRO-1833-2011 y con permiso de radiaciones PTR 113095 comprobando en campo la colocación de los pistones, el ajuste del huelgo tuerca-cilindro, cambio de los segmentos en los pistones, estado de rodamientos y ejes, así como los datos reseñados en la orden de trabajo.

CASO 3.

Que se hace seguimiento de los trabajos de mantenimiento a potencia sobre el diesel de salvaguardias GY20:

Que el 10/10/2011 durante los trabajos sobre el diesel de salvaguardias GY20 se detecta defecto en camisas de cilindros B7 y B8 comprobándose los mismos en campo, observándose que existen marcas longitudinales en el interior de las camisas. Que se emite entrada en SEA CO-TR-11/489 y OTG 562390 para sustitución.

Que las primeras pruebas post mantenimiento son las pruebas de fugas (prueba de presión) durante las que se detecta fuga en GY21D001, emitiéndose OTG 563022 y entrada en SEA CO-TR-11/486.

Que con fecha 16/10/2011 en un primer arranque del diesel tras el mantenimiento se detecta fuga de agua por la bomba GY22D021, fuga por el colector del escape del cilindro B8 del GY22 y se procede al cambio del regulador de velocidad. Que se comprueba que se emiten las siguientes órdenes de trabajo: 802564 del 16/10/2011 para la reparación de la bomba de refrigeración (CO-TR-11/487); 555186/ del 16/10/2011 para sustituir regulador de velocidad (CO-TR-11/492 y AC-TR-11/283) y 802566 del 16/10/2011 para sustitución del colector de escape del cilindro B8.

Que se comprueba en campo el colector apreciándose un agujero en la zona del espansor de aproximadamente un centímetro de diámetro.

Que se emite NC-TR-11/4229, 'Incidencias durante y después de pruebas post-mantenimiento correspondientes a revisión W-4 diesel GY21D001 y revisión W-5 diesel GY22D002' donde se agrupa lo anteriormente descrito.



Que en un segundo arranque del diesel se produce alta temperatura en el sistema de agua de refrigeración observándose vapor por el drenaje de los tanques de compensación y se para manualmente.

Que se comprueba que se realiza un tercer arranque para declarar operable el diesel siguiendo procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9310/9311/9312 y se compara lo señalado en procedimientos con lo obtenido en planta:

- a) Arranque del diesel y subida al 25% de potencia. Libro de operación: subida de potencia al 25%; 14³³, se alcanza 25% de potencia; 14⁵⁸, se sube carga al 80%. Tiempo en el que se mantiene el 25%: 25'. Se comprueba que el arranque cumple las condiciones de tiempo mediante el registro: 9.5 s desde la apertura de las solenoides de aire de arranque.
- b) Subida al 80% de potencia. Libro de operación: 14⁵⁸, se sube carga al 80%; 15⁰¹, se alcanza el 80% de potencia; 15³⁰, se sube potencia al 100%. Tiempo en el que se mantiene el 80%: 29'.

Que se comprueba sobre el registro de la prueba que el tiempo en el que se mantuvo el diesel al 80% de potencia fue de aproximadamente 34' continuándose la prueba posteriormente a una potencia superior al 80%.

Que respecto al procedimiento PV-T-OP-9310 se comunica al titular que en la página 10/35 existe discrepancia entre el criterio de aceptación dado en la tabla de capacidad de funcionamiento del diesel 'tiempo de funcionamiento a una potencia \geq a 80%: mayor o igual a una hora' y el criterio dado en la nota de la misma tabla que establece que 'en caso de coincidir la prueba de sobrepotencia (el caso inspeccionado en la presente acta) estar al menos media hora al 80%'.

Que durante esta parte de la prueba se observa que tras aproximadamente 16' se produce una bajada de carga del 80% hasta el 56% (número de divisiones en gráfico: 43) y tras un minuto se alcanza de nuevo el 80% de potencia.

Que se pregunta por lo realizado durante ese tiempo sobre el generador diesel y la bajada corresponde a ajustes en el regulador mecánico como postmantenimiento tras el cambio del regulador mecánico realizado como parte del mantenimiento general sobre el diesel.

- c) Subida al 100%. Libro de operación: 15³⁰; se sube potencia al 100% para ajuste del estatismo.
- d) Subida al 110%. Libro de operación: 15⁴⁵, se sube potencia alcanzando el 110%; 16²⁵ se baja potencia al 100%. Que el período de tiempo en el que el diesel está al 110% de potencia son: 35' según el libro del diesel, y se comprueba sobre el gráfico obteniéndose aproximadamente 37'.

SN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que durante esta parte de la prueba se observa que tras aproximadamente 36' se produce una bajada de carga del 110% hasta el 93% (número de divisiones en gráfico: 79) y tras menos de un minuto se alcanza de nuevo el 110% de potencia.

Que se pregunta al titular qué se ha hecho en ese tiempo sobre el generador diesel. La bajada corresponde a ajustes en el regulador mecánico como postmantenimiento tras el cambio del regulador mecánico realizado como parte del mantenimiento general sobre el diesel. Que igualmente se realizan ajustes al 100% en la subida, y se ajustan los topes de cremallera al 113% a las 16¹⁶ como prueba postmantenimiento del mantenimiento realizado.

- e) Bajada al 25% y parada del diesel dándose por acabado y aceptable el procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9310 y 9311.

Que tras este arranque se lleva a cabo otro arranque para ajustes de mantenimiento eléctrico y ajustes del equilibrado de los motores por parte de mantenimiento mecánico. Estos ajustes corresponden a las pruebas postmantenimiento del mantenimiento realizado sobre el generador diesel en los trabajos de la redundancia 2.

Que se realiza un cuarto arranque (19^{4h}) para hacer el procedimiento de vigilancia de las señales YZ91/92/93. Que a las 20²⁰ se realiza la prueba YZ92/93 tras ajuste del regulador de tensión por parte de mantenimiento eléctrico. Se para el diesel dándose por acabado el procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9312 de arranque del diesel por apertura real del interruptor, PV-T-OP-9061 (YZ71) prueba funcional de la señal de arranque de los diesel de salvaguardia, PV-T-OP-9062, prueba funcional de las señales de conexión de los generadores diesel de salvaguardia (YZ92) y de desconexión de los consumidores, PV-T-OP-9063, prueba funcional de la señal de arranque del sistema de agua de refrigeración esencial (YZ95), PV-T-OP-9067, prueba funcional de la señal de parada de los ventiladores del VE (YZ97), PV-T-OP-9068, prueba funcional de la señal de arranque de los ventiladores del VE (YZ96).

Que posteriormente se realiza un quinto arranque (21^{1h}) para ajuste del regulador mecánico ya que en la conmutación del regulador eléctrico al regulador mecánico llevada a cabo en el procedimiento anterior el diesel había disparado por sobrevelocidad. Se comprueba en varios disparos del diesel que el regulador mecánico no cumple su función. Se ajusta el regulador mecánico y al quinto arranque desde que se comenzaron los ajustes se comprueba que la conmutación es correcta.

La redundancia se devuelve a operable el 18/10/2011 a las 00⁵⁴.

Se comunica al titular que simultáneamente a la realización de los procedimientos de vigilancia para devolver el diesel a operable se han realizado pruebas postmantenimiento, no habiendo diferenciación entre los primeros y las segundas.

CASO 4.

Que el 02/11/2011 se asiste al arranque post mantenimiento sobre la bomba de inyección de alta TH15D001, tras haberse intervenido sobre el equipo al haberse detectado fuga de



aceite por el rodamiento lado acoplamiento (véase CASO 3 CSN AIN TRI 11 764). Que la bomba se declara inoperable el 31/10/2011, 14³⁷.

Que se comprueba el paquete de trabajo asociado a la intervención: a) permiso de trabajo con radiaciones emitido, PTR nº 113278 del 31/10/2011 a 02/10/2011; b) orden de trabajo 559152; c) vales de almacén 668578 y 668549 del 28/09/2011.

Que el procedimiento utilizado es el CE-T-MM-0392 y que el procedimiento de prueba para operabilidad es el PV-T-GI-9001 comprobándose que los valores obtenidos se encuentran dentro de los criterios de aceptación.

CASO 5.

Que respecto al CASO 2 del procedimiento PT.IV.209 del acta del trimestre anterior, CSN/AIN/TRI/11/764, se comprueban las unidades de filtrado UV27N302 del sistema UV27, sistema de ventilación del edificio eléctrico, sistema de aire acondicionado de la sala de control y ordenadores y centro de soporte técnico, desde el punto de vista de inspección de pedidos y repuestos.

Que consultado el informe de calidad IV-550-05 de valoración de suministros, establece que los repuestos suministrados por [REDACTED] son de no seguridad.

Sin embargo el pedido de los filtros asociado al mantenimiento inspeccionado:

a) indica que el material tiene como clasificación nuclear L2 y clasificación sísmica I. El estudio final de seguridad indica que estos filtros son de seguridad y en el sistema de control de la configuración de planta (SCC) también indica que son de seguridad.

b) adicionalmente la página 1 del pedido establece que la documentación será 'con el material se entregará el original de la documentación final requerida con carta de acompañamiento', pero en la página 2 se establece que la documentación previa y la documentación final 'no aplica' (en el pedido no hay original alguno).

c) indica que el material como repuesto tiene como clasificación R4.

Que la clasificación del repuesto viene definida a partir del procedimiento CM-13, 'Clasificación de compra de materiales, repuestos y consumibles', que establece que el criterio de clasificación de compra para repuestos tipo R4 corresponde a repuestos mecánicos no relacionados con la seguridad. Que la clasificación de repuestos y componentes relacionados con la seguridad sería R1, R2 o R0.

Que en el anexo 6 del procedimiento CM-13 se establece el grado de aplicación del programa de garantía de calidad a la compra de repuestos. Que un repuesto clasificado R4 respecto a repuestos tipo R1, R2 o R0 se diferencia en el alcance de lo pedido tal y como se muestra en la tabla siguiente:



Clase compra	Aplicación del programa de garantía de calidad al proceso de compra					
	Registros y certificados	Inspección en fábrica	Requerida evaluación suministrador	Evaluar ofertas	Supervisión suministro	Requiere aprobación de dossier
R4	no	no	sí	no	no	No
R2	Certificado fabricación	no	sí	sí	no	Sí
R1	Registro/PPI	sí/no	sí	sí	sí	sí
R0	no	no	sí	no	no	no

Que se comunica al titular que los repuestos de las unidades de ventilación están clasificados como de no seguridad aún siendo repuestos para equipos de seguridad.

Que el titular solicita al suministrado [redacted] España, agencia de compras de unidades de filtración y repuestos fabricadas por [redacted] Alemania, un certificado de los suministros, en el cual se certifica 'la idoneidad de los repuestos comprados con el modelo original o mantenimiento de las características de fabricación idénticas desde el año 1980'.

Que se carga entrada en el SEA NC-TR-11/4549, 'Corrección requisitos de compra filtros [redacted] ped.EC07TB15246DA', siendo la evaluación 'En el pedido de referencia se detecta error en clasif. de compra de repuesto CCR : R4 debiendo ser R1 al ser filtro relacionado con la seguridad'. Que la acción asociada es: CO-TR-11/503, 'Corregir ficha de calidad del filtro [redacted] pedido EC07TB1524DA y revisar resto de fichas de filtros'.

Que la acción se cierra el 21/11/2011 con 'Se realiza la corrección de la ficha del asunto indicando clasif. CCR: R1 e indicando como Doc. aplicable a [redacted] "Certificado de identidad y Mtº de características del modelo a origen" y se pide a [redacted] España. Se recibe certificado de [redacted] amparado el requisito documental pedido. Se revisan el resto de fichas de filtros dadas de alta en ALMACEN por si hubiera otros errores'.

Que se inspecciona el cierre de la acción CO-TR-11/503. Que se comunica al titular que la acción se cierra pero no se añade qué fichas se han revisado y cuáles se han cambiado.

Que para comprobar el cierre de la acción se pide al titular un listado del conjunto de equipos en los que se instalan suministros de [redacted]. Que obtenido el listado se consulta cuáles son de seguridad y cuáles de no seguridad según tabla adjunta (véase anexo 3) y se comprueba con el titular qué fichas han cambiado siguiendo la acción CO-TR-11/503. Que las fichas correspondientes a equipos de seguridad nº 133504502, 133504501, 133504512 y 133504505 no estaban bien clasificadas inicialmente y son las que se han reclasificado a R2 mediante la acción CO-TR-11/503, confirmando en la inspección que dicho cambio se ha implementado correctamente en la base de datos.

Que la inspección señala que los filtros correspondientes a la ficha nº 133501503, TL90N314 y TL90N324, son de seguridad pero su ficha no se ha clasificado como tal siguiendo la acción CO-TR-11/503. Que el titular procede a estudiar la divergencia. Que tras la comprobación se confirma que los filtros reseñados corresponden a la ficha 133504512 de componentes nucleares y no a la ficha 133501503 de componentes no nucleares, procediéndose a su cambio y emitiendo NC-TR-11/4822.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que la inspección señala que en la acción del SEA se han clasificado los repuestos como R1 y son R2. Comunicado al titular éste procede a subsanar el error.

Que se inspeccionan los pedidos hechos desde el 2006 a [REDACTED]. Que en todos ellos se habían clasificado los repuestos como R4, no relacionados con la seguridad.

Que respecto a la compra de los repuestos:

1. Que siendo [REDACTED] España la agencia de compras a la que Trillo adquiere el material, se pregunta al titular si existe un informe de evaluación de [REDACTED] España. No existe un informe de evaluación favorable de [REDACTED] España como suministrador de elementos relacionados con la seguridad. Que respecto a fechas el titular indica que: a) el 14/09/2006 se comienza su evaluación anulándose posteriormente; b) el 07/02/2011 se comienza el proceso de evaluación de nuevo, no estando finalizado a fecha de la inspección.

[REDACTED] Que [REDACTED] España no ha sido evaluado en ningún momento como suministrador de elementos relacionados con la seguridad.

Que respecto a lo que suministra [REDACTED] España, S.A., se tiene que sólo actúa como agencia de compras de los pedidos de CNAT: únicamente importa los suministros desde Alemania y no realiza modificación alguna.

2. Que [REDACTED] España adquiere los repuestos a [REDACTED] Alemania y se inspecciona el informe de Trillo IA-[REDACTED]-001/11 (referencia de archivo Z-17-09), basado en un informe de [REDACTED] STE-G/2008/de/0067 realizado en febrero de 2011 sobre [REDACTED] Alemania. Que se pregunta al titular si [REDACTED] está autorizado por CNAT como auditor de suministradores.

Que el titular establece que [REDACTED] no está subcontratada por CNAT para hacer auditorías, sino que las hace para el grupo alemán [REDACTED] y que estas auditorías son aceptadas por CNAT siguiendo sus procedimientos de evaluación de suministradores.

Que la evaluación de [REDACTED] (Alemania), con validez hasta el pasado 31/10/2011 (actualmente en proceso de reevaluación), se documenta en el informe de evaluación de CNAT de ref. IE-CNAT-089/1 del 03.02.2011.

3. Que en la inspección del informe [REDACTED]-001/11, comprobando el anexo con el informe de [REDACTED] sobre [REDACTED] 2008/de/0067A, en su página 3 se lee 'Volumen de suministros y servicios evaluado [...] Planificación, fabricación, montaje y asistencia técnica de filtros de aire y equipos aerotécnicos', pero en la página 23 se lee 'El proveedor cumple los requisitos relacionados con el sistema y el producto de la regla KTA 1401 para el desarrollo, fabricación y comercialización de equipos electromagnéticos y accesorios para instalaciones nucleares'.

Que se traslada al titular la pregunta de por qué se habla en un punto del documento de 'filtros de aire y equipos aerotécnicos' mientras que en el otro se habla de 'equipos electromagnéticos y accesorios para instalaciones nucleares' siendo el alcance del primero 'planificación, fabricación, montaje y asistencia técnica' y el del segundo 'desarrollo, fabricación y comercialización'. Que el titular responde que esa discrepancia fue detectada por la auditora de calidad de CNAT siendo lo descrito en la página 3 lo válido.

4. Que se inspecciona el contenido del informe respecto a la norma de referencia KTA 1401. Que se traslada al titular la pregunta siguiente: El punto 4.2 del informe de [REDACTED] es sobre 'Planificación y diseño' que se refiere al punto 5 de la KTA 1401, denominado 'Planning and design'. Sin embargo dentro del punto 4.2 el apartado 4.2.1 de 'tramitación técnica de la oferta y revisión técnica del contrato' hace referencia a la sección 6.2 de la KTA, denominada 'Procurement Documents', documentos de compra, que incluirán lo que se refiere desde el punto de vista de condiciones de operación, características de calidad, materiales, inspecciones y ensayos en servicio, documentos de diseño, fabricación etc de componentes. Por tanto al hablar de la tramitación de la oferta y revisión del contrato se asimila a lo anterior.

Que el titular responde que el punto 4.2.1 del informe debería haberse numerado como 4.3.1 e incluido en el punto 4.3 "Adquisiciones" y que se corresponde con el punto 6 "Procurement" de la KTA 1401, señalando que su contenido es válido aunque se haya incluido en el punto 4.2 "Planificación y diseño" correspondiente al punto 5 "Planning and Design" de la KTA.

5. Que en el mismo apartado 4.2.1 se lee: 'véase el anexo 2, nº 10 y 11'. El anexo 2 da el listado de documentos evaluados. Pero al consultar el anexo 2 sólo se leen apartados hasta el nº 7. Consultada la versión alemana, el anexo 2 es distinto, conteniendo información hasta el nº 25. Igualmente el organigrama sólo aparece en la versión en alemán.

Que el titular responde que siendo manuscrito lo que aparece en la versión alemana no se traslada a la española para evitar errores de transcripción. La traducción no aplica a los organigramas.

Que comunicado al titular que tras la inspección del pedido EC07TB15246DA se detecta que el suministrador [REDACTED] tiene clasificación de no seguridad aún suministrando repuestos de equipos de filtración de seguridad y que no se dispone de un informe de evaluación favorable, el titular informa que el 09/02/2011 ya se había abierto la entrada en SEA NC-AT-11/014 por no disponer [REDACTED] España, S.A. de la cualificación requerida, abierta antes de que se detectara el caso descrito. Tras lo observado por la inspección residente el 07/11/2011 se revisó la entrada del SEA para incluir este pedido ya que la causa directa del incumplimiento es idéntica a la mencionada en la NC.

CASO 6.

Que el 25/10/2011 (para antecedentes véase CASO 1 de PT.IV.213) se procede a la apertura del cambiador de calor esenciales-componentes, TF20B001, comprobándose en campo que existía en el interior, caja de aguas superior, dos mantas semicirculares de material plástico. Que se retiran las mismas procediéndose a alinear el sistema, se toman los datos de consumos de componentes y se comprueba que están dentro de los valores aceptables y por encima de los que provocaron la intervención.

Que los trabajos se realizan mediante las siguientes órdenes de trabajo: OT 803842, Desmontar/montar chapón superior del cubículo del enfriador del TF, para trabajos de mantenimiento enfriador; 804082 de apertura y cierre boca de hombre para inspección de la caja de agua.

Que la presencia del material se atribuye a los trabajos de pintura realizados durante la recarga en el cambiador, siendo ese material la protección colocada por los ejecutores sobre el haz de tubos durante sus trabajos. Que el histórico del cambiador muestra que se intervino durante recarga mediante las órdenes de trabajo: 788802 (08/05/2011) de montaje de protección perimetral, 542218 de inspección visual placa de tubos, 781792 de inspección y limpieza de las cajas de agua previo a pintado donde se lee 'emitir OTG a servicios generales para repintado'.

Que se comprueba en el histórico que se lleva a cabo el repintado de las cajas de agua (aplicando el procedimiento dado por comunicación interna) los días 12/05/2011 (preparación de superficies e imprimación) hasta el 14/05/2011 (acabado de la imprimación) mediante OTG 533326.

Que las gamas que aplican al cambiador en referencia a tareas de apertura son: M0347, revisión general de cambiadores de calor, Q0034 de inspección y limpieza y R0019.

Que la gama Q0034 establece:

- [...]
- 4 - La inspección se realiza según CE-T-CE-4606 "Guía para la inspección visual y limpieza de equipos y componentes de C.N. Trillo".
- 4.1 - Inspeccionar cajas de agua entrada y salida del cambiador lado VE.
- 4.2 - Inspeccionar tuberías de entrada y salida del cambiador lado VE.
- 4.3 - Inspección tubos del cambiador lado VE.
- 5 - Limpieza mecánica de tubos y cajas de agua según TR-GHD-05.
- 6 - Inspección final (CE-T-CE-4606).
- 7 - Cierre cambiadores por Mantenimiento Mecánico y colocación de la tapa del cubículo.

Que donde dice TR-GHD-05 debiera decir LAI-TRI-GHD-05 al haberse anulado el primero el 06/02/2009; que se comprueba que el procedimiento LAI-TRI-GHD-05 está aprobado por CN Trillo y clasificado como de 'no seguridad'. Que el procedimiento CE-T-CE-4606, es guía para la inspección visual y limpieza de equipos y componentes de CN Trillo, y está clasificado como de 'no seguridad'.

Que se comprueba en el histórico que la gama Q0034 realizada sobre el cambiador se ejecutó en recarga mediante OTG 524012, (OT 1048294).

Que se comparan las fechas de ejecución de las distintas actividades:

	Descripción	Ejecución
Q0034	Gama de inspección y limpieza	10/05/2011
OTG 533326	Pintado de cajas de agua	14/05/2011

Que la ejecución de la inspección es anterior al pintado de las cajas de agua y en el histórico asociado a la gama Q0034 no aparecen asociados los resultados de la inspección siguiendo CE-T-CE-4606 tras la apertura y sancado del cambiador y previo al cierre (según CE-A-CE-1801 de desarrollo y tratamiento de las órdenes de trabajo programadas el sistema de gestión almacenará los datos de ejecución).

Que por otro lado, durante las operaciones de apertura del cambiador la IR inspecciona la zona de trabajos observando que en la parte superior del cambiador se encuentra el cubículo ZB0445 comunicado con el cubículo del cambiador por suelo de tramex. Que el suelo de tramex ha sido retirado parcialmente para acceder a la cabeza del cambiador y se ha instalado una estructura de material de andamios. Que la utilidad de dicha estructura es la de actuar como protección perimetral que evite caídas a distinto nivel desde el cubículo ZB0445 al cubículo del cambiador ZB0345.

Que se observa que la estructura no presenta identificación alguna y que se encuentra apoyada sobre el suelo de tramex en las proximidades del depósito de agua de sellado TW20B002 de la bomba de borado adicional TW20D001 (equipo de seguridad).

Que se comunica al titular lo observado y el titular presenta la orden de trabajo OT 564676/803722 asociada al montaje y desmontaje del andamio para la inspección del cambiador. Que se comprueba que la orden de trabajo describe los trabajos como 'montar/desmontar andamio para inspección del depósito' y que respecto a la protección perimetral sólo se menciona en el protocolo de evaluación previa de montaje de andamios, en el apartado de 'riesgos específicos de montaje', como 'montar p(rotección) perimetral'.

Que en el apartado de 'condiciones particulares' del protocolo a la pregunta 'el andamio o estructura afecta a E.S.C. de seguridad que no estén en descargo' se responde afirmativamente y establece que el andamio o estructura afecta al cambiador TF20B001, si bien este equipo se encontraba en descargo por los trabajos que se realizaban sobre el mismo (descargo 4-PRO-2018-2011). Que comunicado al titular se clarifica que el montaje del andamio se realizó previo a la colocación del descargo en el cambiador y que la evaluación corresponde a ese momento temporal. Que adicionalmente en ese momento se realizó la verificación del andamio siguiendo formato CE-T-CE-1000b del procedimiento de andamios.

Que se comunica al titular que en el apartado anterior la respuesta en cualquier momento de la intervención en el caso de la protección perimetral habría sido 'sí', siendo el equipo afectado el depósito de agua de sellado TW20B002. Que en el caso de la protección perimetral cercana al depósito TW20B002 no existe la verificación del montaje, formato CE-T-CE-1000b del procedimiento de andamios, aplicable en caso de que el andamio o estructura afecte a E.S.C. de seguridad que no estén en descargo. Que la inspección realiza con posterioridad la verificación del montaje de la protección perimetral siguiendo el formato, con resultado favorable para la estructura montada.

Que el procedimiento de andamios CE-T-CE-1000 establece en su apartado de 'proceso de solicitud de montaje de andamio' que los campos 'equipo a intervenir' y 'equipo afectado' no tienen por qué ser coincidentes. Que en ese caso en el campo 'equipo afectado' se deberá identificar la E.S.C. de seguridad que proceda.

Que en el anexo I del procedimiento se indica que el andamio se dará por finalizado en el momento en que el instalador lo señalice, usando la señalización de uso permitido, etiqueta de autorización de uso definida en el apartado 5 del procedimiento.

Que siendo la protección perimetral un elemento que no se considera de forma inequívoca en el procedimiento de andamios aún cuando se construye con elementos de andamiaje, el titular incluye como mejora al procedimiento el que toda estructura de planta construida con material de andamiaje se evalúe siguiendo el procedimiento de andamios CE-T-CE-1000. SEA:PM-TR-11/242, AM-TR-11/415.

Que el caso descrito es análogo al CASO 3 apartado (a) del acta CSN/AIN/TRI/11/748:

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:

[...] 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.

CASO 7.

Que el 19/11/2011 se asiste a las pruebas post mantenimiento sobre el diesel GY60 tras el mantenimiento a potencia realizado.

Que durante dichas pruebas se lleva a cabo el ajuste del regulador mecánico hasta 1574 rpm. Que tras dicho ajuste se realiza el cambio de regulador mecánico a regulador eléctrico por desconexión del regulador mecánico en el panel del diese y conexión del regulador eléctrico en GY60U020, y si bien señala el paso en panel se comprueba que no se ha realizado en la realidad. Se procede a extraer la tarjeta del regulador eléctrico y sustituirla mediante OT 558454

Que tras el cambio de la tarjeta se comprueba que el paso de un regulador al otro se realiza con normalidad.

SN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que en las pruebas post mantenimiento con subida de carga hasta el 50% se produce disparo de emergencia por anomalías en la bomba de inyección GY60D031. Que se comprueba que se emiten OTs, 805470 y 805474 sobre GY60D033 y GY60D031 e igualmente se comprueba que dichas bombas habían sido intervenidas dentro de los trabajos a potencia sobre la redundancia.

CASO 8.

Que el 27/12/2011 se comprueban en taller los rodamientos del ventilador UV42D151, sujeto a mantenimiento correctivo mediante orden de trabajo 570440/806378 siguiendo procedimiento CE-T-MM-0078. Que en la comprobación no se observan daños en los rodamientos, bolas y sólo marca de rodadura en el interior de la pista externa. Que se procede a su sustitución mediante vale de almacén 673290.

CASO 9.

Que el día 1 de diciembre la IR asistió a la 8ª reunión de 2011 de datos de la Regla de Mantenimiento en la que se analizaron los eventos acaecidos durante el mes de octubre.

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 no se determinó ningún fallo funcional.

Que en la reunión se trataron los eventos acaecidos en los generadores diesel siguientes:

- GY10: fuga de humos de escape del cilindro B8, no se considera fallo funcional por ser el sistema de ventilación del cubículo capaz de extraer todo lo emitido por el motor diesel.
- GY20: fuga de gases de escape de los cilindros B4 y B8 no se considera fallo funcional por ser el sistema de ventilación del cubículo capaz de extraer todo lo emitido por el motor diesel.
- GY20: acumulación de gasoil en el expansor de tubería de escape de motor GY21D001. Se producía por un ligero desacoplamiento entre los motores GY21D001 y GY22D001 que provocaba el arrastre del motor GY21 y un mal quemado por este, el gasoil accedía al exterior a través de un picaje para una sonda de temperatura. La acumulación de gasoil provocaba su quemado y emisión de humos. No se considera fallo funcional porque el desajuste era tan leve que sólo se hacía patente a bajas revoluciones y el motor en emergencia es solicitado por señal de YZ.

Que también se trató la inoperabilidad de la redundancia 2 del sistema de servicios esenciales, VE20, motivada por la inspección del intercambiador TF20B001 al darse una tendencia a la baja en las mediciones periódicas del caudal hacia la redundancia 2 del



sistema refrigeración de componentes, TF20. No se consideró fallo funcional por estar siempre el caudal por encima de los 560 kg/s requeridos por las ETFs.

PT. IV. 213 “Evaluaciones de operabilidad”

CASO 1

Que el 20/10/2011 se abre condición anómala CA-TR-11/005 descrita como “Caudal de la bomba VE20D001 hacia el cambiador TF20B001 distinto del esperado”.

Que la condición anómala se abrió al constatar en las distintas ejecuciones del procedimiento PV-T-GI-9005, “Comprobación del caudal proporcionado por las bombas VE10/20/30/40D001 a través de los enfriadores del sistema”, que el caudal de la bomba VE20D001 a los principales consumidores de su redundancia, TF20B001, UF21B202 y GY21/22B220/221 variaba de 1052.30 (19/08/2010) a 838,15 (14/10/2011), estando todos los valores por encima del dado por especificaciones (ETF 4.7.2): > 560 kg/s en el enfriador de componentes TF20B001; > 54 kg/s en los enfriadores de los generadores diesel de salvaguardia; > 40 kg/s en los enfriadores del sistema UF.

CASO 2

Que el 26/12/2011 se abre la condición anómala CA-TR-11/006 descrita como “Tarjetas y transmisores en los que se han cambiado condensadores de [REDACTED] por [REDACTED], como parte de lo obtenido en la inspección de referencia CSN/AIN/TRI/11/755.

Que la base de la condición anómala es: se ha realizado mantenimiento sobre las tarjetas y transmisores con cambio de los condensadores originales de [REDACTED] por otros de [REDACTED]. Los nuevos condensadores de [REDACTED] no han sido validados. Que tras el cambio de los condensadores todas las tarjetas y transmisores eran probados tanto en el laboratorio como en su instalación en planta.

Que el total de componentes sobre los que se ha realizado el cambio de condensadores es de 3764 divididos en las siguientes familias:

Tarjetas				Convertidores	Transmisores
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	3	[REDACTED]
2701	816	145	28	36	71

Que se carga entrada en SEA: NC-TR-11/5002: CA-TR-11/006. ‘Falta de validación de condensadores utilizados en el saneamiento de transmisores y tarjetas electrónicas’, con acción asociada AC-TR-11/362, ‘Desarrollar un programa de ensayos de verificación de los condensadores afectados’. Que anteriormente asociada a la inspección de referencia ya se había cargado la entrada NC-TR-11/3812.

Que el día 29/12/2011 en el Comité de Seguridad Nuclear de la Central número 761 se aprobó la Evaluación de Operabilidad.

PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia”

CASO 1.

Que con fecha 03/10/2011 se asiste a la calibración de los interruptores de presión UJ09P001/007 de la bomba contra incendios UJ09D001, comprobando que la etiqueta de calibración en campo era válida del 03/08/2010 al 03/08/2011.

Que el trabajo se realiza mediante orden de trabajo, OT 553532, con gama I0017 de calibración de interruptores de presión de periodicidad 4A según SIGE, con fecha de revisado 14/02/1996 y procedimiento CE-T-MM-0503.

Que en el caso de UJ09P001, con un punto de consigna de 6.8 bar, se obtiene en dos medidas consecutivas subiendo 6.815 bar, y bajando 6.748 bar. Que siendo el criterio de aceptación de +/- 0.155 bar, los valores obtenidos cumplen con el mismo.

Que en el caso de UJ09P007, con un punto de consigna de 8.000 bar, se obtienen en dos medidas consecutivas, 9.815 subiendo y 7.592 bar bajando. Siendo el criterio de aceptación de 0.16 bar, se sobrepasa el mismo por lo que se procede al ajuste comprobándose tras el mismo que los valores obtenidos en dos medidas consecutivas, 7.986 bar subiendo y 7.814/7.815 bar bajando cumplen con el criterio de aceptación.

Que se comprueba la calibración de los equipos de medida (polímetro, medidor de presión digital) siendo correcta (LH71C065, 17 bar, del 01/08/2011 al 01/08/2012).

CASO 2.

Que el 10/10/2011 se asiste al procedimiento de vigilancia PV-T-GI-9057 sobre UV62D151 tras los trabajos realizados correspondientes a redundancia 2 (OTG555306). Que se comprueba la recogida de datos (equipos dentro de calibración: GIP-281, 08/05/2012, LH72C004, 15/01/2012, GIP-139, 14/12/2012) de presión absoluta y diferencial, en el ventilador, en el conducto a galerías y en el conducto a sala de control y cabinas; presión diferencial del filtro en 1.9 bar en local (UV62P502 con calibración válida hasta 19/08/2012), velocidades en los conductos ya citados, temperaturas en motor (30.3, 33.3°C) y temperatura en cojinete (37.9°C).

Que se comprueba la toma de datos de velocidad en conducto de ventilación a aabinas (punto 'a' el superior en una vertical y punto 'd' el inferior en cada vertical; cuatro puntos de medida desde 1 hasta 4, siendo 4 el punto más cercano a la pared):

	1	2	3	4
a	5.13	5.47	5.61	5.18
b	5.19	5.45	5.30	4.78
c	5.03	5.12	4.95	4.48
d	4.34	4.38	4.02	3.76

Que se toman valores de vibraciones y se comparan con los datos de referencia, siendo el punto de mayores vibraciones el 3A coincidente con antes del mantenimiento.

CASO 3.

Que el 15/11/2011 se asiste al procedimiento de vigilancia PV-T-GI-9064 sobre el compresor UV32D501 (redundancia 2) de la máquina enfriadora de la unidad climatizadora



de emergencia del diesel GY60 tras los trabajos de mantenimiento a potencia realizados sobre la redundancia 2.

Que se comprueba que el compresor está clasificado de seguridad, siendo el procedimiento de vigilancia PV-T-GI-9064 de seguridad si bien en sus referencias se añade el procedimiento CE-T-GI-0106, Medida de vibraciones en máquinas rotativas, que es de no seguridad.

Que el arranque de la unidad de ventilación se lleva a cabo por simulación de temperatura al introducir sonda en baño portátil y se toman en local los valores de las siguientes variables: UV32P502: 1.00 mbar; UV32P503: 7 bar, UV32P504: 2 bar y RS24F501: 7.2-7.4 kg/s, comparándose con los recogidos en el procedimiento de vigilancia, con los del gráfico de proceso y con los valores límite, sin discrepancias. Que se toman las medidas de vibraciones en el compresor. Que se comparan los datos antes y después del mantenimiento obteniéndose que la mayor discrepancia en temperatura se encuentra en T1 con 2.6°C por encima del último valor tomado, y el máximo valor de vibraciones es de 8.521 mm/s en el punto 3V, siendo el punto 3V el que mayores vibraciones obtuvo en el último procedimiento de vigilancia:

parámetro	15/11/2011	17/10/2011
RS24T002 (°C)	23.6	25.5
RS24T601	28.6	29.9
Presión de aspiración (bar)	2.49	2.37
Presión de descarga (bar)	7.17	7.36
UV311016 (°C)	52.44	54.23
Temperatura ambiente (°C)	21.9	23.9
Caudal RS (kg/s)	6.67	6.67
Caudal RS por condensador (kg/s)	9.277	4.31
Potencia del motor (kW)	22.8	8.521
1A (mm/s)	3.205	2.949
1H	4.448	4.168
1V	6.842	6.844
2Am	4.333	3.298
2H	3.505	3.627
2V	7.835	7.694
3A	2.536	2.070
3H	6.807	6.808
3V	9.277	8.521
T1 (°C)	24.2	26.80
T2 (°C)	42.6	37.60
T3 (°C)	54.80	54.80

Que durante la prueba se observa que la zona presenta deficiencias desde el punto de vista de 'housekeeping' comunicándose al titular que procede a la limpieza y a una campaña en planta.

CASO 4.

Que el día 15/11/2011 se procede a la calibración del medidor de nivel de piscina del RS, RS20L001 mediante orden de trabajo OT 558382, habiendo sustituido la sonda.

Que los antecedentes son: el nivel medido por RS20L001 presentaba oscilaciones. Al sacar la sonda para su sustitución se inspecciona la antigua sin ver daño externo alguno. Se comprueban los equipos de medida que se utilizan: polímetro [REDACTED] LH01C189 (del 28/10/2011 al 28/10/2012), pressure and milliamp monitor [REDACTED] (del 17/06/2011 al 17/12/2011), cinta métrica LZ92C111 (del 25/02/2011 a 25/02/2012). Que el procedimiento seguido es la retirada de la sonda con medida del nivel del agua en piscina mediante la cinta métrica, obteniéndose en dos medidas consecutivas un valor de 8.085m.

Que se vuelve a introducir la sonda y se procede a una primera calibración induciendo las medidas de nivel en los siguientes valores en mbar con las correspondientes salidas en mA: 0.0 mbar/19.315 mA; 164.6 mbar/15.077 mA; 360.0 mbar/10.071 mA; 555.4 mbar/5.052 mA; 750.8 mbar/0.059 mA.

Que siendo la desviación máxima aceptable de 0.06 mA no se cumple en el primer, segundo y tercer valores por lo que se procede al ajuste siendo los valores tras el ajuste (dos comprobaciones a la subida y a la bajada):

750.85mbar/0.002 mA; 555.4 mbar /4.976 mA; 360.0 mbar /9.985 mA; 164.6 mbar /14.984 mA. Máxima desviación: por debajo de +/- 0.06.
8.085 mbar /19.213 mA; 164.6 mbar /14.987 mA; 360.0 mbar /9.995 mA; 555.4 mbar /4.983 mA; 750.8/0.000 mA. Máxima desviación: por debajo de +/- 0.06.

Que se obtiene la gráfica de proceso del medidor RS20 comparándose los valores antes y después de la sustitución de la sonda: antes del mantenimiento se observa una variación en el nivel dado por RS20L001 entre un mínimo en 8.00 m y un máximo en 8.35 m y después del mantenimiento la variación es inferior a 0.01 m. Que los niveles RS10/30/40/L001 correspondientes al resto de piscinas del RS tienen una variación en la medida en 0.01 m.

CASO 5.

Que el día 14/10/2011 se asiste al arranque postmantenimiento siguiendo procedimiento de vigilancia para declarar operable la bomba de borado adicional TW20D001 tras los trabajos de mantenimiento ejecutados pertenecientes al mantenimiento a potencia realizado sobre la redundancia 2.

Que previo al arranque se comprueba en campo el alineamiento de las válvulas TW20S010, de aislamiento de la reguladora de presión TW20S091, abierta; TW20S002, de aislamiento de TW20S091, abierta; TW20S001 de aislamiento descarga depósito, abierta, TW20S009 de aspiración de depósito cerrada, TW20S005 cerrada.

Que se lleva a cabo el arranque de la bomba (aproximadamente 11²⁵) y seguimiento de parámetros siguiendo el procedimiento PV-T-GI-9004 con medida en local de presión de aspiración en TW20P002 (calibración válida del 06/10/2011 al 06/10/2012) en 0.9 bar, medida de nivel de aceite en parte superior del visor lateral con bajada en el arranque y manteniéndose constante durante todo el tiempo en el que la bomba estuvo arrancada.

Que se comprueban los datos recogidos durante el procedimiento de vigilancia estando los valores de vibraciones por dentro del intervalo de 'bueno' cuyo límite es 1.1 mm/s.

Que respecto a la tasa total de fugas de agua de sellos se indica que por variación de nivel en TW20L003 el valor medido es 0 (PV-T-GI-9004 f), pero se comprueba que el nivel en el depósito de agua de sellado TW20L003 indica 1.45 m a las 10¹⁶ y 1.38 m a las 13¹⁷, final de la prueba. Que el nivel se traslada a volumen por la conversión de 0.5 litros cada mm, lo que daría un total de 35 litros de fuga. El resultado del procedimiento indica así mismo que la hora de arranque de la bomba fueron las 11²³. En el intervalo inicial de las 11²³ a las 13¹⁷ se produce una bajada de nivel de 1.45 a 1.38 manteniéndose posteriormente constante hasta el final de la prueba.

Que se comprueba que en el caso del procedimiento llevado a cabo por última vez en el año 2009 (frecuencia del procedimiento bianual), el nivel en el depósito de agua de sellado es igual al inicio de la prueba que al final con un valor de 1.48 m.

CASO 6.

Que el día 14/10/2011 se asiste al arranque postmantenimiento para declaración de operabilidad de la bomba TH20D001.

Que se comprueba el descargo asociado a la bomba TH20D001, 4-PRO-1805-2011, desde el punto de vista de trabajos asociados siendo: gama E0073 de revisión de motores, gama M0505 de cambio de aceite y gama I0018Z de conexión y desconexión de instrumentación.

Que se comprueba que en la definición de las pruebas post mantenimiento se establecen como posibles pruebas las siguientes: medida de temperatura, medida de vibraciones (PV-T-GI-9002), prueba de funcionamiento de la bomba (PV-T-GI-9002) y medida de consumo (CE-T-ME-0031).

Que en el arranque no se realiza como prueba post mantenimiento el procedimiento aplicable PV-T-GI-9002 quedando consignado en el formato de ejecución del requisito que 'los trabajos realizados en el equipo no han hecho necesaria la realización de la prueba'. El comentario aparece con firma, sin siglas o fecha asociada. Que posteriormente, se firma de nuevo el comentario anterior consignando la fecha del 18/10/2011.

Que en el arranque no se realiza como prueba post mantenimiento la medida de temperatura y no queda consignado en ningún punto.

Que durante el arranque de aproximadamente 20 minutos, se toman en campo los valores de los parámetros TH20T508 (indicador local de la temperatura de agua de sellos) con 26°C previo al arranque y 34°C tras 20 minutos y previo a parada; TH20T507 (indicador local de la temperatura de suministro de aceite) con 22 °C previo al arranque y 28 °C tras 20 minutos y previo a parada; TH20P509 (indicador local de la presión de descarga de la bomba de agua de sellos) en 12 bar previo al arranque y tras el arranque de la bomba de agua de sellos en 46 bar constantes durante los 20 minutos de prueba.

Que la bomba se retorna a operable el día 18/10/2011 a las 00⁵⁴.



Que la bomba de agua de sellos TH20D002 de la bomba TH20D001 está en el mismo descargo con los trabajos asociados siguientes: gama E0073 de revisión de motores y gama M0507C de cambio de aceite.

Que se comprueba que en la definición de las pruebas post mantenimiento se establecen como posibles pruebas la siguiente: medida de consumo (CE-T-ME-0031) y que se señala 'total 1 prueba'.

Que el alcance de la gama E0073 de revisión de motores es análogo en el caso de TH20D001 y TH20D002. Que en la bomba TH20D002 se realiza como prueba post mantenimiento la medida de consumo y se comprueban los datos en CE-T-MM-0031. Que en la bomba TH20D001 se hace prueba post mantenimiento referida a la medida de consumo y se comprueban los datos en CE-T-MM-0031.

Que en SIGE, cargando la orden de trabajo asociada a los trabajos de mantenimiento 555210 se lee en tabla qué pruebas post mantenimiento están definidas y cuáles ejecutadas, habiéndose marcado la casilla correspondiente a la medida de consumo.

CASO 7.

Que el día 11/10/2011 se asiste al arranque postmantenimiento para declaración de operabilidad de la bomba TF20D001. Que el arranque se realiza siguiendo el procedimiento aplicable PV-T-GI-9006, comprobando en local los siguientes parámetros: temperaturas iniciales de a) 19.8 en caja de rodamientos (GIP-200/1 y GIP-200/2), aproximadamente 14°C en TF20T506 (calibración válida hasta el 05/10/2012); 3.2 bar en TF20P503 (calibración válida hasta el 17/05/2012) y TF20P502 (calibración válida hasta el 20/01/2012).

Que siendo el arranque a las 11²⁶ se comprueba la ausencia de fugas al exterior durante todo el tiempo en el que la bomba está arrancada, que el nivel de aceite en la cazoleta se mantiene constante, que se miden vibraciones y rpm del motor y que los parámetros se mantienen en los siguientes valores: a) TF20P503 (presión de aspiración): 3.2 bar (1126), 3 bar (12:35), 3 bar (1300); TF20P502 (presión de descarga): 7.6 bar (1126), 7.6 bar (1235), 7.6 (1300); TF20T506: 28°C (1235), 30°C (1300).

Que se comparan los resultados con los del anterior procedimiento sin cambios apreciables estando el punto de mayores vibraciones en 3H en ambos casos en valores en el intervalo de 'útil'.

Que durante la prueba se comprueba que el medidor de temperatura TF20T020 no está comportándose adecuadamente, emitiéndose OTG 562818 para su ajuste obteniéndose medida antes de finalizar el procedimiento.

CASO 8.

Que el día 15/10/2011 se comprobó en sala de control el alineamiento asociado al arranque postmantenimiento para declaración de operabilidad de la bomba TH25D001. Que el alineamiento es el siguiente (posición 'C', cerrada y posición 'A', abierta):

válvula	Posición
TH22S007	C
TH25S001	A
TH25S002	A
TH22S002	C
TH22S021	A
TH50S009	C
TH50S004	A
TH50S003	A
TH50S001	C
TH25S032	A
TH25S002	A
TH25S003	A
TH20S002	A
TH20S012	C
TH20S001	c

Que tras el arranque (11^{53}) se obtiene como caudal en la bomba 40 kg/s. Que se comprueban los datos del arranque y se comparan con los del arranque anterior:

CASO 9.

Que el 02/11/2011 se asiste al arranque (10^{45}) de la bomba TH15D001 tras cambio de rodamientos al haberse observado fuga de aceite por los mismos llevándose a cabo el mantenimiento mediante OT 559152 (permiso de trabajo con radiaciones PTR 113278) siguiendo procedimiento CE-T-MM-0392 con vales de almacén 668578 y 668549 del 28/09/2011.

Que el arranque se hace siguiendo procedimiento PV-T-GI-9001. Que se comprueba que durante el arranque no existe fuga alguna de aceite y las variables en campo en el intervalo de 12^{30} a 13^{00} :

TH15P001 (calibración válida hasta 22/10/2011)	08. bar	0.8 bar
TH15P506 (calibración válida hasta 21/01/2011)	3.2 bar	3.2 bar
TH15P507 (calibración válida hasta 13/07/2012)	11 bar	11 bar
TH15P502 (calibración válida hasta 22/10/2011)	80 bar	80 bar
TF12F001 (calibración válida hasta 23/05/2011)	--	8-9 kg/s

Que respecto a los valores límite de fuga de aceite por rodamiento se pregunta al titular no habiendo ninguno definido. Que se consulta en el documento de diseño NDS8/96/E0147f, 'Basic design requirements for the fulfillment of the safety functions: residual heta removal system' que no indica valor alguno asociado a fuga de aceite por cojinete.

Que sí indica como el valor mínimo requerido de aceite en el tanque de 0.056 m^3 al que va asociado alarma en sala de control.

Que la fuga se ha seguido mediante el control de fugas interno de titular solicitado el 03/10/2011.

PT.IV.220 “Cambios temporales”

CASO 1.

Que el 05/12/2011 en CSNC 758 se aprobó la alteración de planta AP-UV-046. Que los antecedentes son: durante las pruebas post mantenimiento en el diesel GY50 (inoperable para mantenimiento a potencia desde el 28/11/2011, 05⁰⁰), se procede al arranque de la unidad de ventilación. Se observa un comportamiento erróneo en el compresor de la unidad de refrigeración de la ventilación de emergencia UV31D501 y se cancela prueba.

En el análisis posterior se comprueba que el compresor se ha quemado, y se procede a cambiarlo por otro nuevo. El análisis también concluye que durante la prueba de arranque de la unidad de ventilación la bomba de recirculación RS14D001 se desconectó y no se siguió la lógica de que con esta bomba desconectada se desconectara el compresor.

El análisis define que la simultaneidad en el tiempo de la orden prioritaria de desconexión y el paso 3 del subgrupo funcional de arranque produce que el compresor no pare cuando RS14D001 está parada.

Para evitar esta simultaneidad se procede a definir la alteración de planta AP-UV-046 retrasando 250 ms la señal de conexión del compresor.

Que el retraso de 250 ms se introduce como temporizado y se envía comunicado a [REDACTED] para confirmar que el tiempo definido es correcto.

Que se asiste a las pruebas de instalación de la alteración de planta, comprobando que tras parar la bomba de recirculación sin el retraso de 250 ms el compresor no para y con el retraso de 250 ms sí para.

Que asociadas a este tema se cargan en SEA: NC-TR-11/4687 de fallo de compresor y acciones asociadas CO-TR-11/514 (reparación del compresor), ES-TR-11/831 (alteración de planta tras analizar la causa del fallo del compresor).

Que en CSNC 759 del 09/12/2011 se aprueban por extensión de causa las alteraciones de planta análogas para el resto de redundancias: AP-UV-047/048/049.

Que no existe entrada en SEA asociada a la extensión de causa al resto de redundancias.

Que se instalan las alteraciones de planta mediante orden de trabajo: UV32D501, 806446; UV33D501, 806448; UV34D501, 806452.

Que el 20/12/2011 se asiste a la instalación de la alteración de planta AP-UV-049 sobre UV34D501 y el 21/12/2011 se asiste a la prueba de la misma comprobándose que de la situación inicial:

UV34D501 parado, RS44D001 parado; UV34D161parado; UV34S029/017/018 cerradas,

tras el arranque por subgrupo la situación queda:



UV34D501 parado, RS44D001 arrancada; UV34D161arrancada; UV34S029/017/018 abiertas,

procediéndose a parar de forma manual la bomba RS44D001 quedando,

UV34D501 parado; RS44D001 parada; UV34D161arrancada; UV34S029/017/018 abiertas,

y observándose que se produce el arranque del compresor UV34D501 tras 20 s,

UV34D501 arrancado; RS44D001 parada; UV34D161arrancada; UV34S029/017/018 abiertas,

e inmediatamente la parada del compresor tal y como se define en la alteración:

UV34D501 paradp; RS44D001 parada; UV34D161arrancada; UV34S029/017/018 abiertas,

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

CASO 1.

Fuga por tubería del VE (esenciales). 30/11/2011.

Con fecha 25/11/2011 aparece en la nota de la reunión diaria dentro de las prioridades y fugas el comentario de fuga por tubería VE45Z010. Se ha descubierto por ronda por planta al observarse un charco en la zona colindante.

Se procede a retirar el calorifugado de la línea y comprobar que la fuga tiene lugar por la línea VE45Z040, de DN25, línea de compensación de presiones de la línea VE45Z18 de DN600 de descarga de esenciales a la balsa de esenciales.

Por extensión de causa, se comprueban el resto de líneas tanto en el lazo 40 como en el lazo 10 y en el lazo 30 (el lazo 20 no tiene estas líneas).

Órdenes de trabajo emitidas:

VE45. Petición: 805826. 25/11/2011. Sanear y pintar tramo de tubería VE45Z40 y VE45Z44.

VE45Z10. Petición: 805794. 25/11/2011. Desmontar calorifugado y corregir fuga en la unión entre VE45Z10 y VE45Z40.

VE45Z10. Petición: 805816. 25/11/2011. Desmontar/montar calorifugado para buscar fuga en la unión entre VE45Z10 y VE45Z40.

VE15. Petición: 805834. 25/11/2011. Comprobar estado de tubería VE15Z40.

VE15. Petición: 805836. 25/11/2011. Comprobar estado de tubería VE15Z42.

VE15. Petición: 805838. 25/11/2011. Comprobar estado de tubería VE15Z44.

VE35. Petición: 805840. 25/11/2011. Comprobar estado de tubería VE35Z40.



VE35. Petición: 805842. 25/11/2011. Comprobar estado de tubería VE35Z42.
VE35. Petición: 805844. 25/11/2011. Comprobar estado de tubería VE35Z44.
VE45. Petición: 805846. 25/11/2011. Comprobar estado de tubería VE45Z42.
VE35. Petición: 805850. 25/11/2011. Comprobar estado de tubería VE45Z44.

Se comenta con el titular la posibilidad, aún cuando la degradación es del exterior al interior de la tubería de realizar medidas de espesor, emitiéndose petición de trabajo 806026 para medida de espesores en líneas del VE.

Que las medidas de espesor realizadas en las diferentes tuberías varían de un valor mínimo de 09.90 mm a un valor máximo de 11.227 mm siendo el diámetro nominal de la tubería de 11 mm y siendo los datos obtenidos los que se muestran en la tabla siguiente:

tubería	Medidas en mm en diferentes coordenadas			
	0°	90°	180°	270°
VE45Z10	10.25	10.29	10.85	10.27
VE45Z11	09.96	10.49	10.10	10.56
VE45Z12	09.98	10.49	09.90	10.45
VE15Z10	11.03	11.11	11.12	11.10
VE15Z11	10.85	11.10	10.20	10.43
VE15Z12	10.60	11.25	11.27	11.05
VE35Z10	10.56	10.05	10.60	10.14
VE35Z11	11.00	10.90	10.94	10.98

CASO 2.

Que con fecha 31/08/2011 se declara inoperable el equipo TL11R003, monitor de medida de actividad de descarga en chimenea (iodos), aplicando la condición límite de operación 6.12.2 siendo la acción requerida que 'La emisión de efluentes por la vía puede continuar hasta 30 días siempre que se tomen muestras continuas de yodos tal y como requiere la tabla 2.2.3 del MCDE'. Que la inoperabilidad se extiende de las 08⁴² a las 11¹⁸ del día 31/08/2011.

Que se comprueba la tabla 2.2.3 del MCDE en la que se establece que si el tipo de liberación gaseosa es descarga continua, la frecuencia de muestreo para yodos será una muestra continua.

Que se comprueba que la acción requerida se completa por muestra recogida entre el 29/08/2011, un día antes a declarar inoperable el equipo, y el 05/09/2011, cuando se analiza la muestra, cinco días después a declarar operable el equipo.

Que los datos del análisis del 05/09/2011 muestran que la concentración de actividad es inferior al LID quedando reflejados en el formato CE-A-CE-9615a del procedimiento CE-A-CE-9615 de actuación en caso de inoperabilidad de la instrumentación de vigilancia de efluentes gaseosos y en el formato CE-A-CE-9611d de actividad semanal evacuada de efluentes radiactivos gaseosos.

Que con fecha 01/09/2011 se declara inoperable el equipo TL11R010, monitor de medida de actividad de descarga en chimenea (aerosoles), aplicando la condición límite de operación 6.12.2 siendo la acción requerida que 'La emisión de efluentes por la vía puede continuar hasta 30 días siempre que se tomen muestras continuas de yodos tal y como



requiere la tabla 2.2.3 del MCDE'. Que la inoperabilidad se extiende de las 08³² a las 10²³ del día 01/09/2011.

Que se comprueba la tabla 2.2.3 del MCDE en la que se establece que si el tipo de liberación gaseosa es descarga continua, la frecuencia de muestreo para partículas será una muestra continua.

Que se comprueba que la acción requerida se completa por muestra recogida entre el 29/08/2011, dos días antes a declarar inoperable el equipo, y el 05/09/2011 cuando se analiza, cuatro días después de declarar operable el equipo.

Que los datos del análisis del 05/09/2011 muestran que la concentración de actividad es inferior al LID quedando reflejados en el formato CE-A-CE-9615a del procedimiento CE-A-CE-9615 de actuación en caso de inoperabilidad de la instrumentación de vigilancia de efluentes gaseosos y en el formato CE-A-CE-9611d de actividad semanal evacuada de efluentes radiactivos gaseosos.

Que se comprueba de forma aleatoria las inoperabilidades asociadas a monitores de radiación durante el presente año desde el punto de vista de fecha de la inoperabilidad y fecha de toma de la muestra encontrándose los siguientes casos en los que la fecha de toma de muestra es anterior a la declaración de inoperabilidad y no coincidente con ésta:

ítem	Fecha inoperabilidad	análisis	Fecha toma de muestra	Fecha análisis
TL11R003	15/06/2011	52000753	13/06/2011	20/06/2011
TL11R003	08/06/2011	52000752	06/06/2011	13/06/2011
TL11R010	08/06/2011	53000732	06/06/2011	13/06/2011
TL11R003	03/03/2011	52000732	28/02/2011	07/03/2011

Que el procedimiento CE-A-CE-9615 establece como acciones en el caso de la inoperabilidad de los detectores TL11R003 y TL11R010 (apartado 6.2.2.2): con estos detectores inoperables la emisión de efluentes puede continuar [...] siempre que se tomen muestras continuas [...] con la finalidad de realizar seguimiento de la actividad [...] durante el período que dure la inoperabilidad. A partir del momento en que se declare la inoperabilidad Química procederá a la toma de y análisis de muestras con las frecuencias indicadas.

CASO 3.

Que con fecha 19/12/2011 durante ronda por planta se hace seguimiento de los siguientes trabajos: a) descarga de elementos combustible, siguiendo OT 569588/806018, con permiso de trabajo con radiaciones PTR nº 113543 válido del 19/12 al 22/12 aplicable a la zona ZA0701 (+18.800, cota de operación donde se descarga el combustible), y permiso nº 467-11 de rotura de barreras abierto para la losa retirada de acceso a almacenamiento en seco; comunicación entre ZA0701 (cota de operación) y ZA0652 (almacén de combustible) con zonas frontera ZA 01 01 y ZA 10 01 (de acuerdo a 18-EM-0673); b) trabajos en redundancia GY80, con permiso de rotura de barreras aplicables a las puertas abiertas de acceso a ZX0202 (PRB nº 468-11 del 19/12) y ZX0225 (PRB nº 468-11 del 19/12); c)



trabajos en curso en la redundancia de cambio de rodamientos sobre UV34D151, sujeto a descargo 4-PRO-2015, con orden de trabajo 546836/793128 y calibración de transmisores de temperatura con orden de trabajo 563350 sobre GY80T450, sujeto a descargo 4-PRO-2012.

CASO 4.

Que con fecha 17-18/11/2011 y 07/12/2011 se lleva a cabo ronda por la contención. En CN Trillo se encuentra la estructura correspondiente a equipos grandes, compartimentos de generadores de vapor, bombas del primario, presionador, vasija. En ésta los generadores de vapor se encuentran en unos cubículos cuyo techo se denomina 'terrazza' del generador de vapor.

En las terrazas la zona inmediatamente por encima del generador de vapor es un suelo de tramex con vigas intermedias.

Existen dos terrazas: la correspondiente al generador de vapor nº 3 (cubículo ZA0843) y la terraza común a los generadores de vapor nº 1 y nº 2 (cubículos ZA0808 y ZA0824, unidos por el cubículo ZA0818).

El día 07/12/2011 durante ronda por planta se realiza un inventario del material que se encuentra almacenado en las terrazas (véanse fotos para descripción en anexo). En la tabla adjunta se muestra la siguiente información: 'equipo/componente' para descripción de lo encontrado, 'anclaje' si existiera, 'permiso acopio' en el caso de que hubiera permiso asociado a la presencia de dicho componente en las terrazas, 'otros' observaciones sobre el anclaje.

Se comunica al titular lo encontrado que procede a estudiarlo y clasificarlo como: a) material con anclaje definido en modificación de diseño MD-6103 de 2000 'ZA/soportado de herramientas en contención); b) material a retirar en contenedor o a otro punto de contención y c) material con anclaje a definir/validar mediante solicitud de modificación de diseño (SMD pendiente de edición). Véase la clasificación en columna de la tabla.

Cubículo	Equipo/componente	Anclaje	Permiso acopio	Otros	Clasificación
GV nº 3 ZA0843	Armarios de tacos de teflón	Sí	no	A muro	a
	Escalera	Sí	no	A muro	c
	Tensionadora de pernos	no	no	Apoyada en tacos de teflón (?) colocados sobre las vigas del suelo	c
	Viga izado tapa de la vasija	No	no	Patas (3) sobre vigas	c
	Arcón casquillos de pernos	Sí	/no	A suelo. El arcón cubre parcialmente suelo de tramex y suelo de vigas.	a
GV nº 2	Arcón PL	No	Sí: ZA099	Posado sobre el suelo de tramex	b
GV nº 1 ZA0808 ZA0824	Arcón SIRE	Sí	sí: ZA017.	Anclaje a suelo sólido Posado por sus extremos sobre vigas(*)	c
	Plancha y pieza PL	Sí		Cadena anclada al arcón SIRE	b
	Barandillas	Sí	sí. ZA017.	Cadena a soporte a pared	b
	Material de andamiaje	no	no	En hueco del entresuelo y rodapié de barandilla de la terraza	b
	Planchas metálicas	No	no	Colocadas debajo del arcón del SIRE sobre el suelo de tramex	b

SN

**CONSEJO DE
 SEGURIDAD NUCLEAR**

Útil volteado compuerta piscina	sí	no	con anclaje específico a suelo	c
Útil estrella izado motor BRR	Sí	No	Con anclaje específico a suelo	c
Útil colocación pernos BRR	sí	no	Con anclaje específico a suelo	b
Útil estrella izado cojinete axial BRR	sí	no	Anclada a la anterior por cadenas.	b
util transporte gatos hidráulicos BRR	Sí	No	Introducida en toro	b
Útil izado BRR	Sí	No	Anclaje a suelo con tornillos	b
Arcón cojinete axial	Sí	No	Anclaje con cadenas a útil estrella	b
Útiles izado internos BRR	sí	no	Anclaje con cadenas a útil estrella	b
antigiro motor de reserva BRR	Sí	No	Anclaje al toro de anclaje del útil de transporte de gatos hidráulicos.	b
Perno de prueba de la tensionadora	Sí	No	Anclaje a muro.	c
Útil extracción anillo guía cojinete radial de carbón BRR	Sí	No	Soporte en la pared	a
Pernos guía BRR.	Sí	No	Cadenas a pared	b
Útil izado BRR sin brida de la bb	Sí	No	Cadena a pared	b
Útiles desmontaje BRR a poner en hueco	Sí	No	A pared con tornillería	b
Blindaje hueco BRR	No	No		b
útiles blindaje trabajos sobre lanza instrumentación	Sí	No	Cadenas y anclaje a suelo	b
Bancada motor de reserva BRR; barandilla trabajos en lanza; tacos apoyo motor BRR	Sí	No	Cadenas.	b
Útil izado internos inferiores y losa blindaje	No	No	Apoyada en tacos de teflón sobre el suelo de tramex	c
Cesta cavidad	Sí	No	Cadenas a plataforma yugo. Ruedas sobre viga.	c
Plataforma yugo	Sí	No	Anclaje a suelo y cadenas a cesta de cavidad. Patas sobre tramex.	b
Útil izado losas	Sí	No	Anclaje por soldadura a vigas del suelo	c
Útil para compuertas SI' pool	Sí	No	Anclaje específico	c
Cestas y útil apoyo desmontaje motor BRR	Sí	No	Cadenas y anclaje específico a pared	b y c
Útil puente de cables	No	No	Apoyo sobre tacos de teflón en el suelo de tramex.	c
Arcón con láminas de equilibrado	Sí	No	Cadenas a conduit.	b

Nota: PL hace referencia a la máquina de recarga.

SIRF: estructura (mástil vertical/horizontal) para la inspección de internos superiores (pines).

BRR: bomba de refrigeración del primario.

(*) El arcón del SIRF tiene patas de apoyo en sus extremos de longitud superior a las patas intermedias. Apoyado en sus extremos el resto de patas no llegan a tocar el suelo de tramex.

Durante el inventario se observa tanto lo anterior como: taco de teflón suelto, mantas de plomo, bolsas de plástico, vigas de acero (dos de aproximadamente un metro), bandeja con piezas varias de pequeño calibre. Se comunica todo lo observado al titular el cual se encuentra realizando un rediseño de lo que se almacena en las terrazas y procederá a retirar material sacándolo de contención. El titular que procede a anclar el material que no estaba anclado.



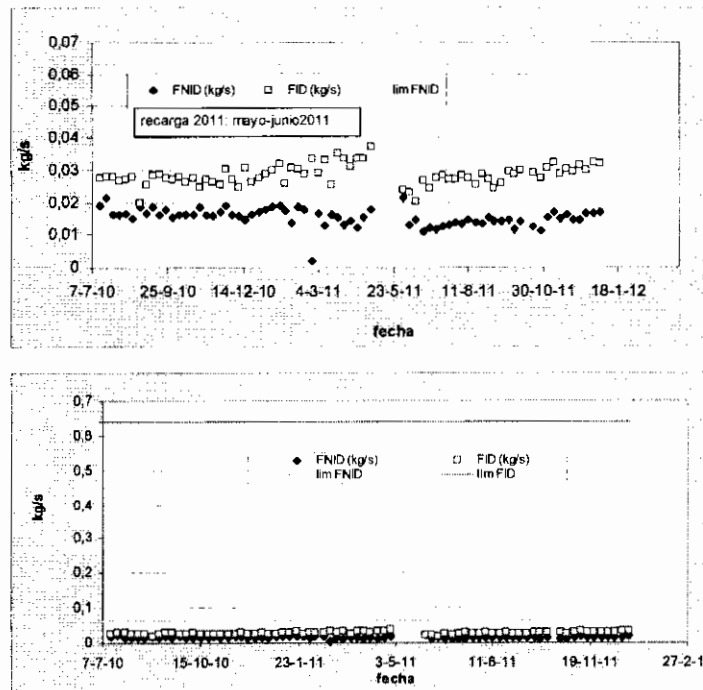
Las piezas procedentes de la máquina de recarga se encuentran sobre trípodes sujetas con cadenas a orejetas del suelo. El permiso de zona de acopio aplicable es el ZA099.

Se compara lo observado con lo definido en el procedimiento CE-T-MM-0299 de ruta de vasija. En este procedimiento se encuentra definida la posición para las siguientes estructuras: viga de izado de la tapa de la vasija, tensionadora de pernos y arcón con casquillos de pernos en la terraza ZA0843 y en las terrazas ZA0808 y ZA0824: arcón del SIRE, útil de transporte de los internos de las bombas principales, útil para el motor de la bomba principal, herramienta de izado de los elementos inferiores, bastidor pernos de la bomba principal, viga de izado del puente de cables y viga de transporte de losas.

Que lo observado se muestra en el anexo 1.

CASO 5.

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 0.0168 k/s y 0.032 k/s respectivamente.



PT.IV.222 “Inspecciones no anunciadas”

Que en la mañana del sábado 08/10/2011 (turno de mañana) 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 ni mantenimientos no programados.

Que se pidió un listado del personal presente en planta en dos momentos de la inspección para comprobar el turno de operación y el resto de personal; que en ese momento en planta se encontraba el propio personal de seguridad física, personal de contrata y el correspondiente al turno de Operación, cuatro personas en sala de control y seis personas en campo. Que el total de personas en planta era de doscientos sesenta.

Que se estaban llevando a cabo los trabajos correspondientes a la redundancia 2 de forma análoga a lo que se llevaba realizando en días pasados.

Que se comprobaron las alarmas activas en panel, los monitores, los descargos así como las inoperabilidades abiertas siendo análogas a las inspeccionadas el viernes día 09/10/2011.

Que se comprobaron las alteraciones de planta de seguridad en listado de planta respecto a la fecha límite. En total, nueve alteraciones de planta cuya fecha límite varía de 31/12/2011 a 30/06/2012, no habiéndose sobrepasado la fecha límite en ningún caso.

Que se continuó la inspección pasando a zona controlada y haciendo seguimiento de los siguientes trabajos: a) trabajos en anillo sobre la bomba de borado adicional TW20 con orden de trabajo 555240 de revisión general de la bomba, siendo los trabajos en curso los de colocación del cigüeñal y juntas, contando el personal presente con permiso de trabajo con radiaciones 113095 válido hasta el 19/10/2011; b) trabajos sobre la válvula TH20S029 en anillo, siguiendo modificación de diseño, MD-02180-02/01, para la fabricación de plataforma de accionamiento y maniobra de la válvula mencionada, con órdenes de trabajo asociadas 561548/550396/562348, y PIR 1120964 y 113123 con validez de este último del 03/10 al 18/10; c) trabajos sobre bomba de inyección de seguridad TH25D001 en taller caliente, con permiso de trabajo 555220/555218/555216 y revisándose el permiso de trabajo con radiaciones 113091, válido del 05/10 al 16/10, sobre los cubículos ZB0136 (el de la bomba) y ZC0413 (taller caliente). Que los trabajos en curso eran los del equilibrado de la bomba por lo que se inspeccionó que se llevaban a cabo dentro del cubículo aislado específico con las precauciones de cambio adecuadas y las medidas de protección definidas (guantes de goma, cubrecalzados, buzo, máscara). Se comprobaron así mismo las medidas ambientales realizadas (0.68 Bq/m³ de 1210 a 1230 fuera del SAS y 1.57 Bq/m³ de 0950 a 1010 dentro del SAS), haciendo notar la necesidad de anotar si se llevaban a cabo dentro o fuera del cubículo habilitado para las operaciones.

Que a la salida de zona controlada se comprobaron los permisos de trabajo con radiaciones desde el punto de vista de los trabajos, relacionados con los trabajos en curso sobre redundancia 2, y la fecha de caducidad, estando en orden.

PT. IV. 255 “Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos en centrales nucleares”.

Que los días 07 y 10/10/2011 se inspeccionó, de acuerdo con este procedimiento, la expedición de residuos TR2011002, un total de 60 bultos industriales IP-2, bidones de 220 l y la expedición TR2011902, muestra desecada para caracterización, un bulto industrial IP-2 de siete litros de volumen de identificación E01 sobre el propio contenedor de la muestra.

Que la expedición se realizó en dos días, el 07/10/2011 de carga y el 10/10/2011 de salida del emplazamiento.

Que los procedimientos del titular aplicables son CE-A-CE-3150 de salida de transportes de material radiactivo por carretera, comprobándose en planta que los datos del vehículo, matrícula M-20779-R y cabeza tractora de matrícula 5800FNS, ITV de validez hasta 12/12, se consignan en el anexo CE-A-CE-3150g.

Que el día 07/10/2011 se asiste a la carga de los contenedores (según mapa de carga) y al sellado del tráiler con posterior señalización del transporte.

Que el día 10/10/2011 previo a la salida del camión del emplazamiento se comprueba la señalización en el tráiler (tipo 7 siguiendo procedimiento), estando la misma igual que el día anterior; igualmente el sellado estaba intacto y el camión calzado. Que procediéndose a medir las ruedas y las paredes del camión se obtienen valores de contaminación por debajo de los límites.

Que se mide igualmente la dosis en contacto (35 uSv/h) y la dosis a dos metros (> 5 uSv/h). Que el camión sale del almacén quedando estacionado en el exterior, delimitándose la zona con cadenas y señalización de zona de permanencia limitada, midiéndose el fondo en 0.09 uSv/h (calibración del detector válida hasta junio 2012). Que los datos se consignan en anexo a procedimiento CE-A-CE-3150b.

Que a pesar de las cadenas y la señalización una persona intenta acceder al área de aparcamiento siendo detectada por el titular y evitándose la entrada (NC-TR-11/3936).

Que la Inspección comprobó que la información recogida en la documentación que acompaña a la expedición y de la que se adjunta una copia (véase Anexo 2), es correcta.



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 2 de febrero de dos mil doce.

[Redacted signature area]

Fdo.: [Redacted signature]

Fdo.: [Redacted signature]

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, 13 de febrero de 2012

[Redacted signature]

Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/11/767



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

Página 6 de 62, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“ *Se comunica al titular que simultáneamente a la realización de los procedimientos de vigilancia para devolver el diesel a operable se han realizado pruebas postmantenimiento, no habiendo diferenciación entre los primeros y las segundas.* ”

Comentario:

En las revisiones de las redundancias que se han realizado en planta posteriores a lo descrito en el párrafo anterior (redundancias 6 y 3) ya se han identificado en los programas de pruebas la frontera entre pruebas post mantenimiento y procedimientos de vigilancia.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

Página 10 de 62, último párrafo

Dice el Acta:

“ *Que comunicado al titular que tras la inspección del pedido EC07TB15246DA se detecta que el suministrador [REDACTED] tiene clasificación de no seguridad aun suministrando repuestos de equipos de filtración de seguridad y que no se dispone de un informe de evaluación favorable, el titular informa que el 09/02/2011 ya se había abierto la entrada en SEA NC-AT-11/014 por no disponer [REDACTED] España, S.A. de la cualificación requerida, abierta antes de que se detectara el caso descrito. Tras lo observado por la inspección residente el 07/11/2011 se revisó la entrada del SEA para incluir este pedido ya que la causa directa del incumplimiento es idéntica a la mencionada en la NC.*”

Comentario:

En relación con los errores en la clasificación de compra (CCR) de filtros [REDACTED] detectados en inspección de IR de CSN y reflejado en el CASO 5 del PT.IV.209, a continuación se resumen las acciones tomadas:

Se han identificado todos los filtros [REDACTED] utilizados y se han revisado todos los códigos de materiales de estos filtros con destino a equipos clase L1 y L2.

Se ha corregido la Clasificación de Compra de Repuesto (CCR) de los siguientes filtros, en el marco de la acción de SEA nº CO-TR-11/503, actualmente ya cerrada:

CODIGO MAT.	Tipo de filtro [REDACTED]	CCR anterior	CCR actual (corregido)
133504502	3CPM-242412-90	R6	R2
133504501	3CPM-122412-90	R4	R2
133504512	1D-1000-DOG	R6	R2
133504505	3CPM -HF242412-90	R4	R2

El código 133501501, correspondiente al tipo: prefiltro V375-1000-10GB se encontraba correctamente clasificado como CCR: R2



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

En relación con el código 133002002, correspondiente al tipo: filtro absolute 1-ER.50-1, se ha confirmado que el equipo de destino TS70-N001 no está relacionado con la seguridad, por lo que su clasificación CCR: R4, también es correcta.

Con relación a las compras efectuadas, se ha confirmado que desde 2006 se han suministrado solamente los códigos 133504501 y 133504505, correspondientes a los tipos de filtros, 3CPM-122412-90 y 3CPM-HF242412-90, adquiridos con los siguientes pedidos:

- EC07TB15246DA, de 8.1.2008
- EC07TB15471DA, de 8.1.2008
- EC08TB18032DA, de 27.11.2008
- EC08TB18033DA, de 29.10.2008

Para estos suministros se ha obtenido de [REDACTED] certificación de identidad de estos filtros de acuerdo con su catálogo, indicando que no se han introducido cambios en sus características, forma, composición y propiedades.

En otra línea de acciones a tomar, se va a proceder a la precualificación de [REDACTED] ESPAÑA, para lo cual, se ha emitido el informe GC-12/002 “Análisis y justificación de la cualificación de [REDACTED] ESPAÑA”, y se va a actualizar la base de datos de suministradores cualificados de CNAT en este sentido.

El procedimiento CL-07 “Cualificación de Suministradores por Garantía y Gestión de Calidad”, rev. 2, de noviembre de 2009, recoge en su apartado 5.2.1 la posibilidad de precualificar a nuestros suministradores en base a la documentación existente sobre ellos. En este caso, y teniendo en cuenta que [REDACTED] ESPAÑA es una Delegación Comercial de [REDACTED] hemos evaluado y precualificado a [REDACTED] ESPAÑA en base a:

- El certificado emitido por [REDACTED] ESPAÑA en el que certifican la no modificación de los alcances técnicos ni de calidad de las peticiones de oferta solicitadas por CCNN Almaraz Trillo, así como que no existen alteraciones de los productos recibidos de fábrica con destino a la instalación;
- El informe de evaluación de la central Nuclear de Santa María de Garoña, en el que cualifican a [REDACTED] ESPAÑA como agente de compras de [REDACTED];
- Los informes de valoración en recepción emitidos por CNAT en los años 2009 y 2010, en los que se refleja que no han existido problemas de ningún tipo en la recepción de sus productos;
- Y el análisis de los últimos pedidos realizados a [REDACTED] ESPAÑA por CNAT, en el que se verifica la compra de acuerdo al catálogo de [REDACTED]

Esta precualificación tiene una validez de 6 meses, y antes de que venza se llevará a cabo su evaluación y cualificación definitiva.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

Página 11 de 62, antepenúltimo párrafo

Dice el Acta:

“ *Que donde dice TR-GHD-05 debiera decir LAI-TRI-GHD-05 al haberse anulado el primero el 06/02/2009; que se comprueba que el procedimiento LAI-TRI-GHD-05 está aprobado por CN Trillo y clasificado como de 'no seguridad'. Que el procedimiento CE-T-CE-4606, es guía para la inspección visual y limpieza de equipos y componentes de CN Trillo, y está clasificado como de 'no seguridad'.*”

Comentario:

Se ha realizado una revisión de la gama Q0034 para incorporar la referencia correcta del procedimiento de limpieza del cambiador (LAI-TRI-GHD-05). En el informe de Inspección Visual TF20, IV-QU-11/003, entregado a la Inspección Residente, se referencia el procedimiento correctamente.

Respecto al procedimiento CE-T-CE-4606 “Guía para la inspección visual y limpieza de equipos y componentes de CN Trillo”, se realizará una revisión del mismo clasificándolo como “importante para la seguridad”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

Página 12 de 62, primer párrafo

Dice el Acta:

“ *Que la ejecución de la inspección es anterior al pintado de las cajas de agua y en el histórico asociado a la gama Q0034 no aparecen asociados los resultados de la inspección siguiendo CE-T-CE-4606 tras la apertura y saneado del cambiador y previo al cierre (según CE-A-CE-1801 de desarrollo y tratamiento de las órdenes de trabajo programadas el sistema de gestión almacenará los datos de ejecución)*”.

Comentario:

Se entregó a la Inspección Residente el informe de Inspección Visual TF20, clave SIGE IV-QU-11/003, donde se incluyen los resultados de la inspección. En este informe se encuentran los resultados de las inspecciones según lo establecido en el procedimiento CE-T-CE-4606: inspección tras la apertura del equipo, inspección tras la retirada de sedimentos y sólidos gruesos, inspección visual final tras los trabajos de limpieza (y reparaciones o repintado si aplicasen) y finalmente el formato de evaluación de estas inspecciones visuales.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

Página 19 de 62, primer párrafo

Dice el Acta:

“ Que respecto a la tasa total de fugas de agua de sellos se indica que por variación de nivel en TW20L003 el valor medido es 0 (PV-T-GI-9004 f), pero se comprueba que el nivel en el depósito de agua de sellado TW20L003 indica 1.45 m a las 10¹⁶ y 1.38 m a las 13¹⁷, final de la prueba. Que el nivel se traslada a volumen por la conversión de 0.5 litros cada mm, lo que daría un total de 35 litros de fuga. El resultado del procedimiento indica así mismo que la hora de arranque de la bomba fueron las 11²³. En el intervalo inicial de las 11²³ a las 13¹⁷ se produce una bajada de nivel de 1.45 a 1.38 manteniéndose posteriormente constante hasta el final de la prueba”.

Comentario:

Cuando se arranca la bomba a las 11:23 del 14.10.2011 el nivel del depósito de agua de sellado medido en TW20L003 es de 1.38 m, y al finalizar la misma, el nivel del depósito continúa siendo 1.38 m, por lo que el valor total de fuga de agua de sellos es 0. Estos valores fueron recogidos por el registrador instalado para la realización de la prueba, entregando a la Inspección Residente una copia del registro. El valor de 1.45 m es un valor anterior al arranque de la bomba que se corresponde con un estado de operación en el que no se había terminado de alinear el sistema, pero sí estaba ya conectado el registrador. Tanto en el año 2009 como en el 2011 no hubo variación de nivel del depósito de agua de sellado desde el arranque de la bomba hasta la finalización de la prueba.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

Página 19 de 62, séptimo párrafo

Dice el Acta:

“ *Que en el arranque no se realiza como prueba post mantenimiento el procedimiento aplicable PV-T-GI-9002 quedando consignado en el formato de ejecución del requisito que ‘los trabajos realizados en el equipo no han hecho necesaria la realización de la prueba’. El comentario aparece con firma, sin siglas o fecha asociada. Que posteriormente, se firma de nuevo el comentario anterior consignando la fecha del 18/10/2011.*”

Comentario:

Los trabajos realizados en la bomba TH20D001 fueron un cambio de aceite y la comprobación de la conexión / desconexión de la instrumentación, por lo que no se consideró necesario realizar la prueba funcional para declararla operable.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

Página 19 de 62, octavo párrafo

Dice el Acta:

“ Que en el arranque no se realiza como prueba post mantenimiento la medida de temperatura y no queda consignado en ningún punto”.

Comentario:

De acuerdo a la información reflejada en la Orden de Trabajo nº 555210, las pruebas post mantenimiento definidas para los trabajos realizados fueron:

- Medida de temperatura.
- Medida de vibraciones.
- Prueba de funcionamiento de la bomba.
- Medida de consumo.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

Página 22 de 62, párrafos octavo y noveno

Dice el Acta:

“ *Que en CSNC 759 del 09/12/2011 se aprueban por extensión de causa las alteraciones de planta análogas para el resto de redundancias: AP-UV-047/048/049.*

Que no existe entrada en SEA asociada a la extensión de causa al resto de redundancias.”

Comentario:

Se ha reflejado la extensión de causa al resto de redundancias en la entrada SEA NC-TR-11/4676, abierta por la Oficina Técnica de Mantenimiento para analizar el evento en UV31D501.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

Página 25 de 62, sexto párrafo

Dice el Acta:

“ *Que el procedimiento CE-A-CE-9615 establece como acciones en el caso de la inoperabilidad de los detectores TL11R003 y TL11R010 (apartado 6.2.2.2): con estos detectores inoperables la emisión de efluentes puede continuar [...] siempre que se tomen muestras continuas [...] con la finalidad de realizar seguimiento de la actividad [...] durante el período que dure la inoperabilidad. A partir del momento en que se declare la inoperabilidad Química procederá a la toma de y análisis de muestras con las frecuencias indicadas”.*

Comentario:

El seguimiento de la actividad específica de yodos y/o aerosoles durante el tiempo de la inoperabilidad se realiza mediante la muestra de toma en continuo semanal que requiere el MCDE. Esta muestra cumple con los requisitos establecidos en el procedimiento CE-A-CE-9615 para el caso de inoperabilidad de TL11R003 y/o TL11R010 en cuanto a frecuencia de muestreo (CONTINUO) y frecuencia del análisis (SEMANAL). Al utilizar la muestra semanal, la fecha de inicio del muestreo indicada en el formato CE-A-CE-9615 es anterior al inicio de la inoperabilidad y la fecha de finalización del muestro es posterior a la finalización de la inoperabilidad. El análisis de la muestra se realiza dentro de la frecuencia requerida.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/11/767
Comentarios

Página 27 de 62, último párrafo y los dos siguientes de la página 28

Dice el Acta:

“ Durante el inventario se observa tanto lo anterior como: taco de teflón suelto, mantas de plomo, bolsas de plástico, vigas de acero (dos de aproximadamente un metro), bandeja con piezas varias de pequeño calibre. Se comunica todo lo observado al titular el cual se encuentra realizando un rediseño de lo que se almacena en las terrazas y procederá a retirar material sacándolo de contención. El titular que procede a anclar el material que no estaba anclado.

Las piezas procedentes de la máquina de recarga se encuentran sobre trípodes sujetas con cadenas a orejetas del suelo. El permiso de zona de acopio aplicable es el ZA099.

Se compara lo observado con lo definido en el procedimiento CE-T-MM-0299 de ruta de vasija. En este procedimiento se encuentra definida la posición para las siguientes estructuras: viga de izado de la tapa de la vasija, tensionadora de pernos y arcón con casquillos de pernos en la terraza ZA0843 y en las terrazas ZA0808 y ZA0824: arcón del SIRE, útil de transporte de los internos de las bombas principales, útil para el motor de la bomba principal, herramienta de izado de los elementos inferiores, bastidor pernos de la bomba principal, viga de izado del puente de cables y viga de transporte de losas”.

Comentario:

Se realiza Condición Anómala tras haberse identificado que no se dispone de una evidencia documentada que analice la potencial interacción, en caso de sismo, entre las herramientas reflejadas en el Acta de Inspección con los ESC relacionadas con la seguridad en el entorno de las mismas. La clave de la Condición Anómala es CA-TR-12/001.

Como acciones inmediatas, se reubican todas las herramientas descritas, menos la tensionadora de pernos, en las losas del Reactor, en la cota de operación. La tensionadora de pernos se mantiene en la posición descrita en el Acta, pero se realiza un estudio que justifica su posición. Ese estudio, realizado por [REDACTED] identificado con clave 16629, concluye que la ubicación tanto de los útiles de la Tensionadora de pernos de la vasija como los del izado de la tapa de la vasija en el cubículo ZA0843, es segura. Dicho informe ha sido enviado al CSN.

DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el Titular por carta de ref. ATT-CSN-007587 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/11/767, los Inspectores que la suscriben manifiestan que:

Página 6 de 62, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Página 10 de 62, último párrafo.

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Página 11 de 62, antepenúltimo párrafo.

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Página 12 de 62, primer párrafo.

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Página 19 de 62, primer párrafo.

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Página 19 de 62, séptimo párrafo.

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Página 19 de 62, octavo párrafo.

Se acepta el comentario. La inspección comprueba la documentación transmitida por el titular, OT 555210 donde se refleja el arranque realizado y que se han tomado, entre otros, el valor de la temperatura de agua de sellos.

Página 22 de 62, párrafos octavo y noveno.

Se acepta el comentario. La inspección comprueba las siguientes entradas en SEA:

NC-TR-11/4676 donde se lee:

Evaluar el comportamiento del equipo. Existe también la NC-TR-114687, de IE, para el mismo suceso y con acciones correctoras.

La problemática planteada puede ser común a otras redundancias, por lo que se amplía la solución a las unidades UV32/33/34D501 instalándose las AP-UV-047, 048 y 049 respectivamente (AR-CE-CS-R-758).

NC-TR-11/4676 donde se lee:

Durante la realización de la prueba periódica PV-T-GI-9064 para comprobar el funcionamiento de la unidad enfriadora UV31D501 con bajas cargas se produjo una avería en este equipo debido a que no funcionó la bomba de agua de recirculación RS14D001 y no funcionaron adecuadamente las protecciones del equipo.

Se procede a estudiar por parte de I&C porqué no actuaron correctamente las señales y por parte de mantenimiento Mecánico a sustituir el compresor por uno nuevo.

Se identifica como causa del fallo el enclavamiento de protección a la desconexión de las unidades enfriadoras UV31/2/3/4D501. Se instalan las AP-UV-0046 a 49.

Se emite la 4-MDR-02986-00/01 para su resolución definitiva que será implantada en la recarga R424.

Página 25 de 62, sexto párrafo.

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta. Se adjunta lo ya indicado en el acta respecto a lo señalado en el procedimiento CE-A-CE-9615:

'6.2.2.2. Inoperabilidad de los detectores TL11-R003 Y/O TL11-R010

a) Con estos detectores INOPERABLES la emisión de efluentes por la vía afectada puede continuar hasta un total de 30 días siempre que se tomen muestras continuas de yodos (por inoperabilidad del detector TL11-R003) y/o aerosoles (por inoperabilidad del detector TL11-R010), tal como se requiere en la tabla 2.2-3 del MCDE.

b) Para llevar a cabo esta acción el Jefe de Turno solicitará a PROTECCION RADIOLOGICA cumplimentar el formato CE-A-CE-9615a, con la finalidad de realizar el seguimiento de la actividad específica de yodos y/o aerosoles durante el periodo que dure la inoperabilidad. Dicho seguimiento se realizará como se indica a continuación:

- Identificación del canal afectado (TL11-R003 ó TL11-R010).*
- Fecha y hora en que se declara la inoperabilidad.*
- Fecha y hora límite para realizar emisiones (30 días a partir de la fecha de inoperabilidad).*
- Concentración de actividad máxima:*
 - TL11-R003: 4,00 E + 04 Bq/m3.*
 - TL11-R010: 2,00 E + 04 Bq/m3.*
- Frecuencia requerida de muestreo: CONTINUO*
- Frecuencia de análisis requerida: SEMANAL*
- Firma del Jefe de Turno que declara la INOPERABILIDAD.*

c) A partir del momento en que se declare la inoperabilidad, QUÍMICA procederá a la toma y análisis de muestras con las frecuencias indicadas y hará llegar a PROTECCION RADIOLOGICA los resultados de los análisis realizados para su control y archivo. Con los resultados de los análisis se proseguirá con la cumplimentación del formato realizando las siguientes anotaciones:

- Número de análisis*

- Fecha y hora del análisis
- Concentración de actividad (Bq/m³) de yodos o aerosoles del efluente.
- Firma del Jefe de Turno.

Finalmente se anotará en el formato la fecha de retorno a estado operable del detector TL11R003 ó TL11R010.

En el caso que la concentración de actividad del efluente supere la concentración de actividad máxima de yodos: $4,00 E+4$ Bq/m³ o de aerosoles: $2,00 E + 4$ Bq/m³, se identificará el origen del aumento de la actividad descargada, procediéndose según se indica en el apartado 6.3 de este procedimiento. [...]'.

En C. N. Trillo, a 22 de febrero de 2011,



Fdo.:  
INSPECTORES DEL CSN.

