



ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN:

Que durante los meses de abril, mayo y junio de 2010 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 y Energía, de fecha 16 de noviembre de dos mil cuatro.

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

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

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

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

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

CASO1.

Que las entradas revisadas en marzo (total de entradas: 453), abril (total de entradas: 533) y mayo (total de entradas: 663), estando divididas en las siguientes categorías: 'no conformidades' (NC), 'propuestas de mejora' (PM), 'pendiente de licencia' (PL), 'pendiente de experiencia operativa' (EO), 'pendiente general' (PD) según GE-31.01, y con la nueva categoría en el

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

programa de 'sugerencias del personal' (SUPE), presentan los siguientes porcentajes:

entradas	NC	PM	PL	EO	PD	SUPE
ene-10	87%	8%	1%	2%	1%	1%
feb-10	90%	5%	4%	1%	1%	0%
mar-10	84%	5%	8%	1%	1%	1%
ab-10	93%	4%	0%	2%	0%	0%
may-10	93%	3%	1%	1%	1%	0%

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

%	A	B	C	D	sin asignar
NC enero	0%	1%	15%	84%	0%
NC feb	0%	0%	14%	86%	0%
NC mar	0%	2%	12%	86%	0%
NC abril	0%	0%	6%	94%	0%
NC mayo	0%	1%	9%	90%	0%

Que a las entradas EO-TR-10/028, PD-TR-10/020 y PM-TR-10/100 se les asigna categoría C y a las entradas PD-TR-10/011, 10/021 y PM-TR-10/068, 10/118 se les asigna la categoría D.

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

Prioridad acciones					
	%				
	1	2	3	4	sin asignar
acciones ene	0%	6%	69%	24%	0%
acciones feb	1%	8%	73%	18%	0%
acciones mar	1%	17%	70%	12%	0%
acciones ab	0%	8%	80%	12%	0%
acciones mayo	4%	4%	75%	17%	0%

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

Que el día 2 de junio en ronda rutinaria por la planta se encontraron las galerías ZW0140 y ZW0130 con un nivel aproximado de agua de 1 cm.

Que preguntado a la CNT respecto el origen del agua en la galería ZW0130, se especificó que provenía de la galería ZW0131.

Que el día 3 de junio se inspeccionó la galería ZW0130 para ver exactamente el origen de la acumulación de agua recorriéndola en su totalidad desde la

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

entrada sita al lado de las piscinas del ZU (piscinas del sistema de refrigeración esencial) hasta la puerta que la separa del edificio ZE. Que en dicho recorrido se comprobó la existencia de agua en la canaleta a lo largo de la galería sin poder identificar punto de aporte alguno.

Que posteriormente se identificó que no funcionaba correctamente el sistema de recogida de drenajes de la galería ZW0131, UL83, teniendo este sistema de recogida varias entradas en el SEA para su corrección.

Que respecto a la galería ZW0140 la inspección pudo identificar que el agua procedía del cubículo anejo ZU1101 perteneciente a la estructura de toma del ZU1.

Que en dicho cubículo ZU1101 se encuentran bandejas de cables, la válvula de recirculación de agua de esenciales (VE40S100) y el cuadro de mando de una de las bombas de PCI sísmicas (UJ09J001) estando en el mismo el agua embalsada hasta una altura aproximada de 50 cm.

Que en la pared del mencionado cubículo que da a la piscina del ZU se identificó una filtración que no era suficiente para provocar la inundación del cubículo observada.

Que en el muro común a la galería ZW0140 y al cubículo ZU1101, en su parte inferior, se observó un orificio o drenaje de comunicación que, posteriormente, el Titular definió como mechinal. Que dicho orificio estaba tapado impidiendo que saliera el agua del cubículo ZU1101 hacia la galería ZW0140, provocando la acumulación de agua observada. Que, igualmente, existía un segundo drenaje o mechinal en otra pared del cubículo ZU1101, comprobándose en la revisión de planos (18-DC-5102 H-6, Servicios esenciales casa de bombas, definición geométrica) que no está definido y/o identificado si bien sí se identifica en la hoja 13 del mismo plano.

Que CNT investigó la causa de que se hubiera cerrado el mechinal, la cual era no inundar la galería ZW0140 tal y como se recoge en el informe IT-09/006 "C.N. Trillo. Regla de mantenimiento de estructuras. Informe anual. Año 2008-2009" en relación con la inspección de estructuras de CNT.

Que dicha alteración no quedó reflejada en los procedimientos habituales de cambio u orden de trabajo, no conociendo la fecha de la intervención que sólo queda reflejada en el mencionado informe IT-09/006 de fecha de septiembre de 2009.

Que CNT no dispone de análisis de inundación del cubículo ZU1101.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que con posterioridad se investigó la causa de la entrada de agua al cubículo ZU1101 y se observó que entra a través del mechnal cuya existencia no está reflejada en el plano 18-DC-5102 H-6. El agua procede de una filtración en la caja de hormigón por donde va la tubería de recirculación del agua de esenciales de la bomba VE40D001.

Que el cubículo ZU1101 no está sujeto a vigilancia dentro de las rondas de los auxiliares de planta y sólo se accede al mismo para hacer las pruebas mensuales de las bombas del sistema de PCI sísmico.

Que la entrada asociada en el SEA es NC-TR-10/2270.

PT.IV.203: "Alineamiento de equipos"

CASO 1.

Que durante ronda por planta, 20/04/2010, estado de Operación 5, se comprueba el alineamiento de las válvulas de la tabla, comparando la posición en campo con la mostrada en el procedimiento PV-T-OP-9114, 'Control de válvulas para evitar una dilución incontrolada':

Ítem	Campo	requisito
UD40S012	Cadena y candado: ok	EC
UD40S024	Cadena y candado: nok. Candado abierto.	EC
UJ72 Z926	Cadena y candado: ok	EC
UD40 S028	Cadena y candado: ok	EC
UJ76 S005	Cadena y candado: ok	EC
UJ76 Z905	Cadena y candado: ok	EC
UD40 S033	Cadena y candado: ok	EC
UD40 S035	Cadena y candado: ok	EC
UG39 S006	Cadena y candado: ok	EC
UG40 S005	Cadena y candado: ok	EC
UG40 006	Cadena y candado: ok	EC
UG43S006	Cadena y candado: ok	EC
UG42 S005	Cadena y candado: ok	EC
UG42 S006	Cadena y candado: ok	EC
UG41 S005	Cadena y candado: ok	EC
UG41 S006	Cadena y candado: ok	EC
UD40 S047	Cadena y candado: ok	EC
UD40 S072	Cadena y candado: ok	EC
UJ78 Z907	Cadena y candado: ok	EC
UJ78 S005	Cadena y candado: ok	EC
UD40 S075	Cadena y candado: ok	EC
UD40S080	Cadena y candado: ok	EC
UJ72 Z932	Cadena y candado: ok	EC
UD40 S058	Cadena y candado: ok	EC
UD40 S027	Cadena y candado: ok	EC
UD40 S074	Cadena y candado: ok	EC

Nota. EC: enclavada cerrada.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que se encuentra la válvula UD40S024 con cadena y candado, pero estando éste sin cerrar. Que se comunica a Operación procediéndose a normalizar la situación.

Que el procedimiento establece que las válvulas fijadas con cadena y candado, deberán tener ésta tensa y los candados estarán cerrados, pudiéndose abrir sólo con una llave [REDACTED]

Adicionalmente establece que si en algún caso fuera necesario variar la posición prefijada de enclavamiento, deberá solicitarse [REDACTED]

debiendo ser autorizado por el jefe de turno/supervisor de servicio y tomando las medidas sustitutivas necesarias para evitar una dilución inadvertida de agua del primario. Que para pedir la llave se seguirá lo descrito en el apartado 5.6.2. del propio procedimiento (el apartado es el 6.6.2): tener constancia de cada variación de posición con control administrativo mediante programa de ordenador, donde quedará constancia de entregas y devoluciones de las llaves.

Que se comprueba en histórico obtenido del programa de ordenador que la válvula se abrió el 20/04/2010 a las 11:51 para chorreado de herramienta de extracción de internos superiores cerrándose el 20/04/2010 a las 18:20 tras la observación de la IR.

CASO 2.

Que el día 18 de junio se comprobó el alineamiento del sistema de boración adicional (TW) de la redundancia 4 hasta la entrada al recinto de contención. Sin incidencias a reseñar.

PT.IV.205 "Protección contra incendios"

CASO 1.

Que el día 15 de abril se comprueban las puertas con PRB (permiso de rotura de barreras) nº 124/10 del 15/04/10 con personal de continuo en las mismas. Sin incidencias a reseñar.

CASO 2.

Que el día 21/04/2010 se comprueba la puerta ZB 0136 con su PRB correspondiente. Que a un lado de la puerta se encuentra el PRB 104/10, donde consta que los AKZ de la barrera son B-0102 y B-0182 del 21/04/2010, y al otro lado de la puerta se encuentra el PRB 103/10 donde consta que los AKZ de la barrera son B-0136 y B-0128 sin consignar fecha/hora/ iniciales y firma del mismo al colocarlo. Que se comunica a Operación procediéndose a normalizar la situación.

CASO 3.



Que se comprueba la instalación de mangueras para la maniobra de lancing de los generadores de vapor en su recorrido desde exteriores hasta el interior de contención (20-21/04/2010) desde el punto de vista de PRB, véase caso 1 en PT.IV.221.

CASO 4.

Que el día 16 de junio se inspeccionaron las áreas-zonas de fuego E-05-02 (cubículos E0206/214) y E-05-03 (cubículos E0301/0302), comprobando que los medios especificados en las correspondientes fichas de actuación de incendios se correspondían con la realidad y que el CLSC (Centro Local Señalización y Control) MF43J001 que le corresponde no tenía alarmas.

Que en el panel de compuertas PCCC UV23J501 tenía las compuertas alineadas correctamente. Que faltó por comprobar la colocación de los detectores en los cubículos E0301 y E0302 por estar estos cerrados por seguridad física y se comprobó la ausencia de alarmas y continuidad de los mismos en el CLSC.

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

CASO 1.

Que el 08 de abril se declara inoperable la bomba TH30D001 para reparar fuga por sello tras observar el auxiliar de operación dicha fuga en campo.

Que el 09 de abril se procede al mantenimiento correctivo y se asiste al desmontaje del conjunto camisa-sellos de la bomba TH30D001 en taller caliente.

Que en el desmontaje del sello se procede a extraer el mismo del eje de la bomba, observándose sobre éste restos de óxido.

Que el conjunto de sellos se prueba conectando al mismo agua a presión y comprobándose la existencia de una fuga por los mismos.

Que se procede al desmontaje de los sellos y evaluación de las superficies dura (tugsteno) y blanda (grafito) observándose: a) la superficie de grafito presenta pistas circunferenciales y pérdida de material en el borde interno del mismo; b) que en el sello de tugsteno correspondiente se observan pistas circunferenciales, c) que en el segundo sello de tugsteno se observa pista radial.

Que el día 09 de abril se asiste al arranque de la bomba tras el mantenimiento, siguiendo procedimiento de ingeniería PV-T-GI-9002. Que el arranque dura aproximadamente dos horas (18:20 a 20:45), durante las cuales se monitorizan distintas variables de la misma.



Se comprueba: a) la evolución de las variables en local siguientes: TH30T507; TH30T508; TH30P507 (presión de descarga); TH30P508 (presión de aspiración); TH30P509 (presión del agua de sellos); b) correcto el período de validez de la calibración de los equipos utilizados por ingeniería (vibraciones (11/2010: GIP-189/1 sensor vibraciones, GIP-189 equipo vibraciones; 12/2010: GIP-162, temperatura; 02/2010: GIP-263, lámpara estroboscópica; 11/2010: GIP-159 temperatura; GIP-159/3 y 4, sensores de temperatura; 12/2010: GIP-200 temperatura; GIP-20/1 y 2, sensores de temperatura); c) ausencia de fugas al exterior.

Que se comprueba la recogida de datos siguiendo el procedimiento de ingeniería PV-T-GI-9002, siendo análogos a los recogidos en campo; (nota: el anexo 2.3 consta de dos páginas estando la primera marcada como 1/2 y la segunda 1/2 en lugar de 2/2).

Que respecto a los valores de vibraciones: a) el punto más alto se encuentra en 3V con 3'815 mm/s, seguido por 3H con 3'050 mm/s. Que se comprueban los mismos respecto al procedimiento CE-T-GI-106, siendo dichos puntos correspondientes a lado acoplamiento (no se adjunta croquis del equipo tal y como indica el procedimiento). Que igualmente el procedimiento indica que en campo los puntos de medida han de estar marcados y no es el caso; b) dichos valores se encuentran en la franja 'útil' siguiendo procedimiento cuyo límite superior es de 4'5 mm; c) en la medida anterior de vibraciones (06/04/2010) el valor superior en vibraciones correspondió igualmente a 3V con 3'163 mm/s seguido por 3H con 2'631 mm/s.

Que respecto a la temperatura del agua de sellado, en el presente procedimiento se obtiene la estabilización 10°C por encima del anterior procedimiento.

CASO 2.

Que con fecha 15 de abril (17:45) se declara inoperable la bomba TF31D001 para cambio de rodamiento.

Que los antecedentes sobre la bomba (véase acta del anterior trimestre, referencia: CSN/AIN/TRI/10/724) han sido: con fecha 03/02/2010 se identifica acción en el SEA NC-TR-10/766, según la cual 'en la medida de vibraciones a TF31D001 por mantenimiento predictivo, se ha observado actividad en su espectro a frecuencias relacionadas con el aro exterior del rodamiento del motor lado acoplamiento', en la evaluación de la acción se establece que se realizará un seguimiento del equipo cuando esté en funcionamiento, y se emite PT 750402 para programar la sustitución del rodamiento del motor LA (Lado Acoplamiento).

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que durante ronda por planta, 06/04/2010 se observa instrumentación de medida de vibraciones sobre la bomba. Que consultado el Titular, la instrumentación instalada permite a ingeniería el seguimiento en continuo de las vibraciones de la bomba. Que dicha instrumentación se instaló el 18/03/2010 para seguimiento de dos parámetros de vibraciones asociados a los cuales hay dos niveles de alarma: a) un primer parámetro velocidad (mm/s) con los niveles de alarma a 3'5 y 7 mm/s, y b) un segundo parámetro, aceleración, con dos niveles de alarma, 3 y 6 gs. Ambos parámetros corresponden a LA y LOA.

Que ingeniería indicó a operación que en la instrumentación en campo la indicación de haber alcanzado el primer nivel de alarma es una luz ambar, y la indicación del segundo nivel de alarma una luz roja. La primera alarma llevaría asociado el avisar a Ingeniería y la segunda parar el equipo.

Que con fecha 28/03/2010 aparece un primer nivel de alarma en aceleración (LA), por lo que se procede a variar el límite de dicha alarma incrementándolo de 3 a 3'9 gs.

Que posteriormente con fecha 15/04/2010 durante ronda del auxiliar se detecta que la alarma está en ámbar y posteriormente en rojo (LA), procediéndose a parar el equipo y sometiéndolo a mantenimiento.

Que previo a todo lo descrito en distintos momentos: a) tras la apreciación de actividad en espectro relacionado con LA, b) previo a la instalación del equipo para el seguimiento de las vibraciones, c) tras el primer nivel de alarma, no se realiza evaluación de operabilidad.

Que el mantenimiento tiene lugar mediante orden de trabajo, OT 755334 comprobándose los rodamientos de la bomba en taller mecánico con ligero rozamiento en pista interior en el rodamiento LA.

Que se comprueba el procedimiento de mantenimiento CE-T-MM-0062 donde se establece la colocación de los rodamientos, rodamiento LOA compuesto de un rodamiento de bolas y otro de rodillos y LA rodamiento de rodillos.

Que respecto a los resultados de la gama: a) en la toma de datos no se toman los correspondientes al diámetro interno del rodamiento de rodillos (viejos y nuevos); b) el punto 6.2.2.4 establece un control visual del que no queda constancia; c) la comprobación de la interferencia eje-rodamiento se realiza consultando al técnico responsable, no habiendo en la gama valores de aceptación de los mismos o de los diámetros interiores de los rodamientos (del eje sí existen).

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que los días 25/02/201, 29/03/2010y 13/04/2010 se miden por parte de ingeniería los valores de vibraciones en la bomba.

CASO 3.

Que durante la recarga del presente trimestre se procede a la revisión de las válvulas TH12S006 y TH11S002 por posible fuga por asiento detectada en operación a potencia. Que los trabajos se realizan mediante orden de trabajo para ambas válvulas 756446 y 756440. Que el día 29/04/2010 se comprueba la prueba de azul de Prusia 'as found' de la válvula TH12S006 así como el estado del asiento de la válvula previo a lapeado en laboratorio caliente, observándose pequeñas muescas en el mismo y, asimismo se comprueba la prueba de azul de Prusia en la válvula TH11S002 'as left' sin observarse marcas en el asiento tras el lapeado y mecanizado de la misma.

CASO 4.

Aplicación de la Regla de Mantenimiento sobre la inoperabilidad de la bomba de componentes de la redundancia 3. (TF30D001).

Que CNT realizó un informe PM-09/035 por tener el criterio de comportamiento superado de la función TF-A del Tramo TF00R01. Que el mencionado informe no se había cerrado en el momento de editar la anterior acta de inspección.

Que en el mencionado informe se identifican acciones correctoras en relación con las fugas por el sello, en relación con el deterioro de los rodamientos en TF31D001, en relación con el deterioro de los rodamientos en motor TF30D001, en relación con superación de horas de indisponibilidad en un año y con carácter general se pasa el tramo TF00R01 al estado a (1).

Que en el mencionado informe se fija el objetivo de permanecer el tramo TF00R01 en la situación a (1) hasta que se realicen las acciones correctoras indicadas en el apartado 6 del informe y que el análisis de tendencia indique al final del ciclo siguiente si se ha retornado a valores de los límites permitidos.

CASO 5.

Aplicación de la Regla de Mantenimiento sobre las inoperabilidades de los trabajos de mantenimiento correctivo del diesel GY40 para el ajuste de los micros de la cremallera.

Que CNT identificó como evento 55-10 los trabajos de mantenimiento en relación con los ajustes de los micros GY41/42M430 que se realizaron sobre el generador diesel de salvaguardia de la redundancia 4 (GY40).

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que de acuerdo al informe de estudio de eventos durante el mes de enero 2010 de CN Trillo (PM-10/001) consideran evento identificado con informe adicional y que requiere actuación adicional.

Que el suceso pertenece al tramo GY10G02, en las funciones GY10A "Suministro de energía a las barras de salvaguardia BU/BV/BW/BX en salvaguardia". Se ha considerado incidencia que ha provocado la indisponibilidad del equipo (10,05 horas) y que el desajuste no podría producir FF.

Que en el informe "EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE TENDENCIAS DE SISTEMAS EN ALCANCE DE REGLA DE MANTENIMIENTO PARA EL PRIMER TRIMESTRE/2010" se definen las acciones correctoras e informes realizados por estar clasificado el tramo en a (1).

CASO 6.

Aplicación de la Regla de Mantenimiento sobre la inoperabilidad de la unidad de ventilación de galerías. (UV43D151).

Que CNT identificó como evento 63-10 los trabajos de mantenimiento para revisar y cambiar los rodamientos del ventilador por aumento de vibraciones de la unidad de ventilación de galerías UV43D151.

Que de acuerdo al informe de estudio de eventos durante el mes de enero 2010 de CN Trillo (PM-10/001) consideran el evento identificado con informe adicional y que no requiere actuación adicional.

Que siendo la inoperabilidad de 58:27 horas, en el informe adicional se considera el evento una incidencia considerando que no ha supuesto indisponibilidad en el equipo. La función afectada no es significativa para el riesgo en la regla de mantenimiento.

CASO 7.

Aplicación de la Regla de Mantenimiento sobre la inoperabilidad de la unidad de ventilación de galerías. (UV42D151).

Que CNT identificó como evento 86-10 el trabajo de mantenimiento de cambios de rodamientos que se realizó en la unidad de ventilación UV42D151 de galerías de tuberías y cables.

Que de acuerdo al informe de estudio de eventos durante el mes de febrero 2010 de CN Trillo (PM-10/002) consideran evento corregido y que no han constituido fallo funcional, indisponibilidad o problema relevante. Se ha contabilizado como incidencia de equipo.



Que existiendo inoperabilidad del equipo, en el informe adicional se considera el evento una incidencia considerando que no ha supuesto indisponibilidad en el equipo. La función afectada no es significativa para el riesgo en la regla de mantenimiento.

CASO 8.

Aplicación de la Regla de Mantenimiento sobre la inoperabilidad de la unidad de ventilación de galerías. (UV44D151).

Que CNT identificó como evento 134-10 el trabajo de mantenimiento de cambios de rodamientos que se realizó en la unidad de ventilación UV44D151 de galerías de tuberías y cables.

Que de acuerdo al informe de estudio de eventos durante el mes de febrero 2010 de CN Trillo (PM-10/002) consideran evento identificado con informe adicional y que no requiere actuación adicional.

Que en el informe adicional se considera el evento una incidencia considerando que no ha supuesto indisponibilidad en el equipo.

Que siendo la inoperabilidad de 83:51 horas, en el informe adicional se considera el evento una incidencia considerando que no ha supuesto indisponibilidad en el equipo. La función afectada no es significativa para el riesgo en la regla de mantenimiento.

CASO 9.

Aplicación de la Regla de Mantenimiento sobre la inoperabilidad de la bomba de componentes de la redundancia 2. (TF20D001).

Que CNT identificó como evento 574-10 los trabajos de mantenimiento que se realizaron para reparar fuga por el eje de la bomba TF20D001.

Que el mencionado trabajo supuso la inoperabilidad de la bomba desde las 15:30 horas del día 18 hasta las 13:25 horas del día 21.

Que de acuerdo al informe de estudio de eventos durante el mes de marzo y abril 2010 de CN Trillo (PM-10/004) consideran el evento identificado con informe adicional y que requiere actuación adicional.

Que el suceso pertenece al tramo TF00R01, en las funciones TF-A "Suministro de agua de refrigeración de componentes salvaguardia" y en las funciones TF-B "Suministro de agua de refrigeración de componentes de emergencia". Se ha considerado incidencia que ha provocado la indisponibilidad del equipo. (69,92

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

horas) y que el desajuste no podría producir Fallo Funcional, pues la fuga por la junta evaluada en 300 gotas/minuto (aproximadamente 1,8 l/h) es menor que los valores máximos establecidos para garantizar la autarquía del TF 20 (90 l/h) y que se intervino de forma precautoria y para evitar su progreso.

Que el tramo TF00R01 ya estaba situación a (1) de la regla de mantenimiento y que tiene el informe PM-09/035 en la cual se dan acciones correctoras en relación con las indisponibilidades relacionadas con este tramo.

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

CASO 1.

Que durante la 22ª Recarga (08/05/2010) se asiste a la maniobra de bajada de nivel (M.O. 4/2/7, ap.13, pág 33) desde cota superior a brida de vasija hasta $\frac{3}{4}$ lazo, haciendo seguimiento en sala de control de las siguientes variables: a) nivel en primario (YA20L001 nivel de rango ancho e YA20L003/002A/004, nivel de rango estrecho, hasta 0'75 m, en tubería de primario respectivamente); y respecto a las bombas de eliminación de calor residual: b) presión de aspiración (TH12/20/32P003); c) presión de descarga (TH10/20/30P001), d) caudal de descarga (TH10/20/30F001). Otros: acumuladores TH 16/18/26/28/36/38 llenos (nivel 9'6-9'7 m), sin presión; tanques de agua de recarga TH10/20 llenos (nivel: 10m), TH30 lleno aprox. a las 12⁰⁰ del 08/05.

Que la conexión para la medida de nivel en los cuatro medidores reseñados es única a un punto de la rama caliente del lazo 2 del RCS, estando el de rango ancho conectado al presionador.

Que la cota de nivel de $\frac{3}{4}$ lazo corresponde a 0.56 m. Partiendo en el medidor de rango ancho de una cota de 1.3 m a las 07:43:08, se alcanza 0.568 m aproximadamente a las 8:56, decidiéndose en ese momento parar la bajada de nivel y estabilizar. La medida correspondiente de nivel en los medidores de rango estrecho es de 0'61 m.

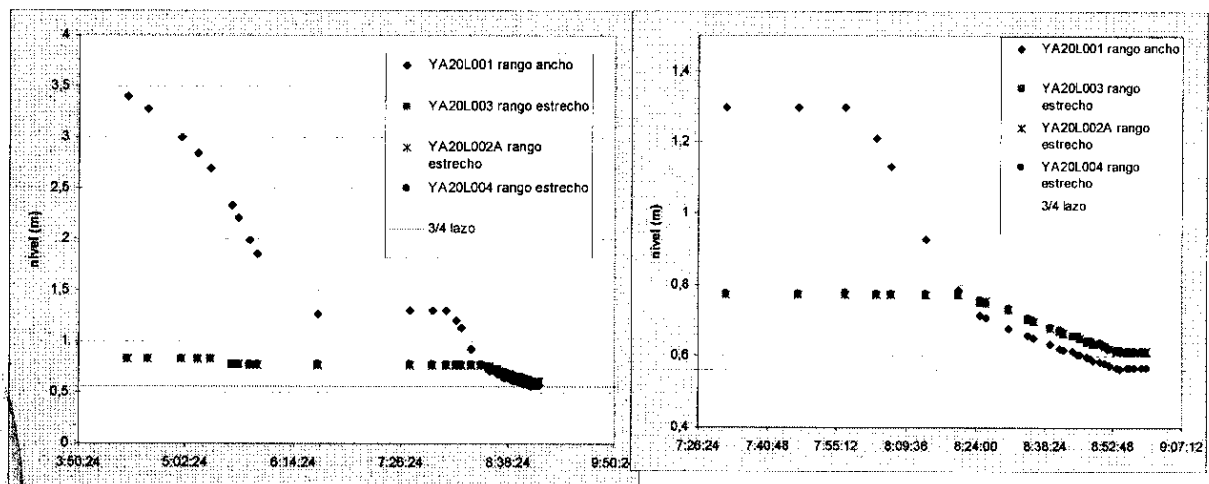
Que siendo el intervalo de medida de los medidores de rango estrecho de 0 a 0'75 m, la cota superior del intervalo de medida se alcanza aproximadamente a las 08:24 con 0.7504/0.7547/0.7573m siendo en ese momento la medida por el rango ancho de 0.707 m. Por tanto, los medidores de rango estrecho comienzan a indicar nivel dentro de su rango aproximadamente a las 08:24.

Que la diferencia de medida entre el medidor de rango ancho YA20L001 y los otros tres medidores de rango estrecho (considerando la media de los tres) es aproximadamente constante e igual a 0.04 m. La diferencia de medida entre los tres medidores de rango estrecho es de aproximadamente 0.004m.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que la bajada de nivel se realiza con primario atmosférico, estando los internos superiores colocados (sin la cabeza de la vasija colocada). Durante la maniobra se realiza seguimiento de la presión en primario por las medidas analógicas de TY08P001 y TY08P004 en sala de control, medidas en reloj de precisión 0'1 bar y 0'2 bar respectivamente. Durante la maniobra ambos relojes muestran aproximadamente 0 bares, por lo que no existe vacío en el primario.



Que el vaciado de la cavidad corresponde al apartado 13.3 del manual de Operación, M.O. 4/2/7, página 33/105, 'Vaciado de la cavidad a través de la estación reductora de baja presión', teniendo durante la maniobra las tres bombas de evacuación de calor residual arrancadas en modo RHR: TH10/20/30D001 (siendo TH20 y TH30 los que tienen conexión con TA). El M.O. indica así mismo la necesidad de 'vigilar la presión de aspiración de la bomba del TH en servicio'.

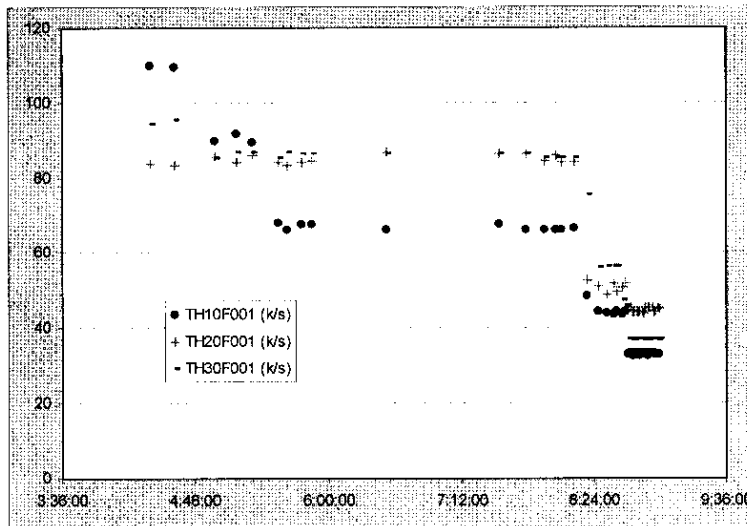
Que el caudal inicial de las tres bombas es de aproximadamente 65'9, 86'5 y 86'4 kg/s, realizándose dos bajadas de caudal: una primera reducción a las 8:20 hasta 48'5, 51'1 y 55'7 kg/s respectivamente, y una segunda reducción de caudal a las 08:45 aproximadamente hasta 32'5, 44'3 y 36'6 kg/s respectivamente. Se observa el comportamiento del caudal a lo largo de la maniobra, ya sea en condiciones estables como después de cada escalón, siendo las fluctuaciones del mismo a lo largo del tiempo inferiores a 1kg/s. El efecto en la temperatura es un incremento máximo de 3°C (YA10/20T003B) tras las bajadas de caudal.

Que el seguimiento de la presión de aspiración y descarga se realiza en sala de control en TH12/20/32P003 (analógicos) y TH10/20/30P001, y posteriormente con la obtención de datos en el ordenador de proceso (TH12/20/32P002) observándose que: a) presión de aspiración: al comienzo de la maniobra es de 1/1-1'2 y 0'8-1bar y al final de la maniobra los valores son de 1/1'4/1-1'2 bar;

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

b) presión de descarga: al comienzo de la maniobra es de 12'76/12'55/12 y al final de la maniobra los valores son de 12'97/12'82/12 bar.



Que durante la maniobra la variación de los valores de la presión de aspiración de la bomba TH10D001, se encuentra entre un mínimo de 1'18 y un máximo de 1'19 bar, por tanto, 0'01 bar de variación; análogamente para TH20D001 y TH30D001 se obtiene una variación máxima de presión de aspiración

de 0'6 bar y 0'4 bar.

Que durante la maniobra la variación de los valores de la presión de descarga de la bomba TH10D001, se encuentra entre un mínimo de 12'7 y un máximo de 13'05 bar, por tanto, 0'3 bar de variación; análogamente para TH20D001 y TH30D001 se obtiene una variación máxima de presión de aspiración de 0'4 bar y 0'5 bar.

Que se comunica a Operación que los valores de TH12P002 mostrados por el ordenador de proceso no varían en la misma forma que los mostrados para TH20P022, y TH32P002, manteniéndose en una línea constante a lo largo de todo el proceso.

CASO 2.

Que durante la 22ª Recarga (09/05/2010) se asiste a la maniobra de evacuación en primario (M.O. 2/2/1.1, ap. 6), haciendo seguimiento en sala de control de las siguientes variables: a) nivel en primario (YA20L001 nivel de rango ancho e YA20L003/002A/004, nivel de rango estrecho, hasta 0'75 m, en tubería de primario respectivamente); y respecto a las bombas de eliminación de calor residual: b) presión de aspiración (TH12/20/32P003); c) presión de descarga (TH10/20/30P001), d) caudal de descarga (TH10/20/30F001). Otros: acumuladores TH 16/18/26/28/36/38 llenos (nivel 9'6-9'7 m); tanques de agua de recarga TH10/20/30 llenos (nivel: 10m).

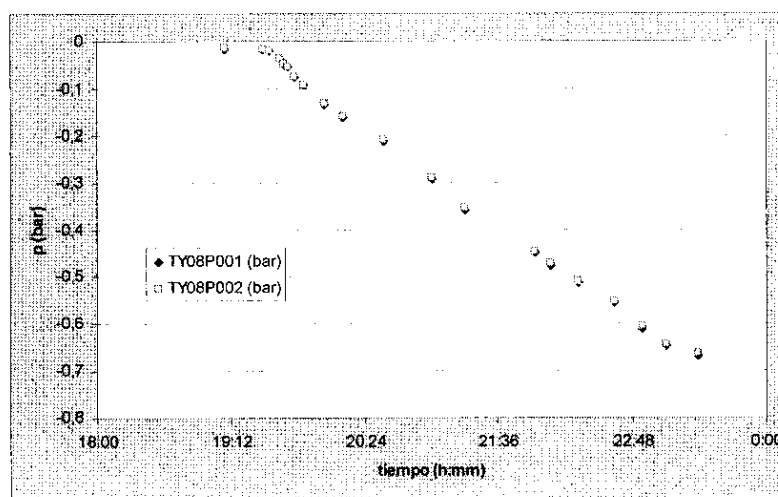
Que se procede a arrancar el sistema de evacuación del primario TY 08 aproximadamente a las 19:29, con parada previa por subgrupo del sistema TC50.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que siguiendo M.O. 2/2/1.1 paso (23), 'la válvula TY08S013 se irá cerrando escalonadamente para, con un gradiente de -0.004 bar/min , hace el vacío de -0.72 bar en aproximadamente 3 h '.

Que de las 19:29 a las 23:23 se procede a hacer vacío en el primario, partiendo de aproximadamente -0.017 bar (condición de planta siguiendo M.O. 2/2/1.1, presión en primario: 0 bar , según YA20P007) hasta -0.66 bar . El gradiente se modifica a lo largo de la maniobra ajustando el vacío en pasos sucesivos: 0.037 bar/min (19:40), 0.0027 bar/min (21:56), 0.0028 bar/min (23:06).



Que siguiendo M.O. 2/2/1.1 NOTA, 'la presión de aspiración de las bombas de evacuación de calor residual no debe descender de 0.25 bar ... si lo hiciera reducir el caudal de las mismas sin que la temperatura del primario suba de 50°C '.

Que la presión de aspiración de las tres bombas sigue la tendencia mostrada en la gráfica: a) en TH10D001 desciende de 1.138 a 0.597 bares, parándose la bomba a las 23:06; b) en TH20D001 desciende de 1.253 a 0.765 bares; c) en TH30D001 desciende de 1.120 a 0.748 bares, parándose la bomba a las 22:04.

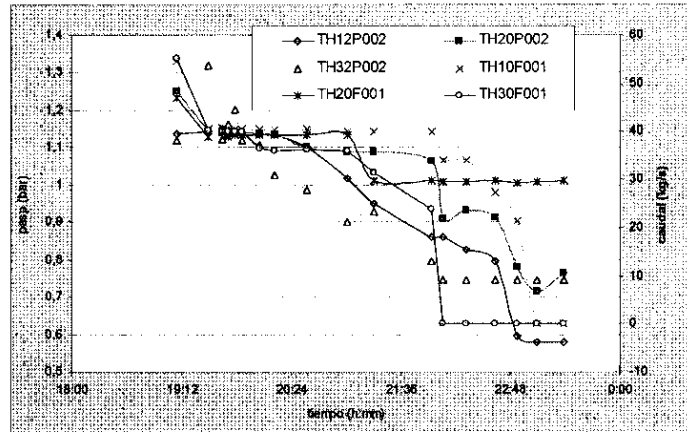
Que la variación en la presión de aspiración desde el punto de vista de fluctuaciones en las medidas es de aproximadamente 0.2 bar en el caso de TH20D001 y TH30D001, comunicándose a Operación la discrepancia en la variación en los valores mostrados para la presión de aspiración en el ordenador de proceso de TH12P002.

Que respecto al caudal, partiendo de 54.8 , $47'0$ y $55'2 \text{ kg/s}$, en TH10/20/30D001 respectivamente, se reduce el mismo a lo largo de la maniobra de forma escalonada llegando a $21'3$ antes de su parada (la maniobra se realiza siguiendo manual de operación, M.O. 4/2/7 apartado 7.1)) para la

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

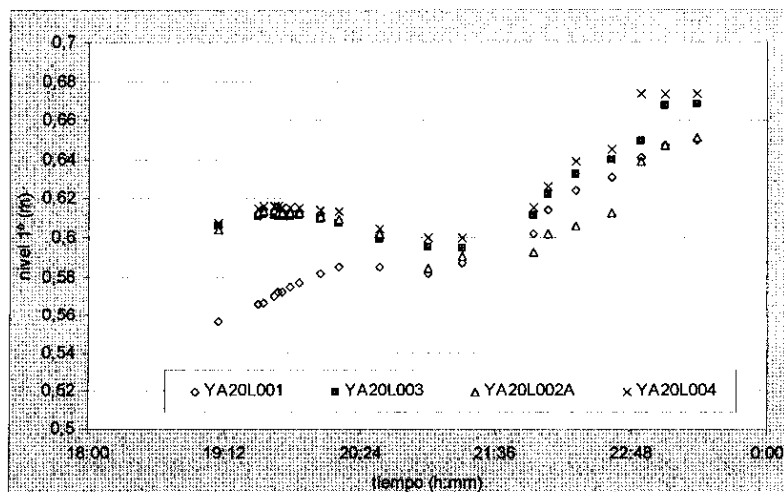
primera, finalizando la maniobra con 29'7 kg/s en la segunda y llegando a 23'9 kg/s en la tercera antes de pararla.



Que se lleva a cabo seguimiento de las temperaturas del primario (YA10/20/30 T003 salida e YA10/20/30 T002A entrada) durante la maniobra, partiendo de 30'7/31'2/30'7°C a la salida a las 18:57, llegando a 42'4/42'7/42'6°C a las 23:26, tras parar las dos bombas mencionadas, sin alcanzar 50°C.

Que respecto a la medida de niveles en primario, en M.O. 2/2/1.1, apartado 6, pág. 8/8 se establece que *tener en cuenta que con el vacío los medidores de nivel pueden falsear la medida, observar nivel del tanque de control de volumen y aportes del TB*.

Que respecto al nivel: a) se parte de un nivel de 0'55-0'60m, habiendo una diferencia de 0'048 m al principio de la maniobra entre el medidor de rango ancho y los de rango estrecho; b) esta diferencia desaparece al llegar a los 0'355 bares de vacío donde todas las medidas de nivel se igualan; c) a partir de ese nivel de vacío, según se va incrementando el mismo los indicadores muestran una subida de nivel en primario; d) al final de la maniobra el nivel mostrado es de 0'65-0'67m, una diferencia de 0'10 m respecto al nivel inicial de la maniobra.



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

PT.IV.215 "Modificaciones de diseño permanentes"

Que CNT ha implantado la modificación 4MDP-01987 "Modificación válvulas de globo TH14S002 (aplazado a posteriores recargas) y TH10/30/40S002 e instalación de maniobra para montaje y desmontaje de TH34S002".

Que la citada modificación tiene su correspondiente estudio de seguridad nº 18-4-EV-Z-01987-07 y que la IR asiste a la modificación de los ajustes de par, bypass a la apertura, medida de la carrera y tiempos en las válvulas TH40S002 (27/04/2010) y TH30S002 (03/05/2010) en campo, y diagnosis de TH10S002 (30/04/2010) en CCM.

Que la modificación en campo se realiza por ajuste del par en diales de menor precisión que la requerida por lo definido en la modificación de diseño comprobándose en el CCM (Centro de Control de Motores) en todos los casos dicho ajuste mediante la diagnosis de medida de potencia eléctrica.

Que durante la diagnosis en el CCM de la válvula TH10S002 se comprueba al ir a meter el carro que hay dos tarjetas de descargos distintos colocadas: 4-PRO-00429/2010 y 4-PRO-00449/2010 uno de seguridad y el otro correspondiente a la propia prueba, por lo que se detiene la ejecución de la misma hasta que Operación levanta el descargo de seguridad.

Que comprobadas dichas tarjetas de descargos y otras colocadas en distintos carros (RA02S086, TA00S001) se comprueba que la legibilidad de los mismos no es la adecuada al haberse cortado las tarjetas de descargo por debajo del punto debido y por tanto, haberse cortado la identificación del propio descargo.

PT.IV.217 "Recarga y otras actividades de parada"

Que previamente a la recarga, se elaboró el documento "*Evaluación de la planificación de la vigésimo primera recarga de Central Nuclear de Trillo*" (CSN/IEV/CNTRI/TRI/1004/585), que cumplimenta el procedimiento PT.IV.10 "*Evaluación de la planificación de las paradas de recarga en CCNN*".

Que dentro de las actividades de recarga y a lo largo de la misma se ha seguido el procedimiento "*Evaluación de la Seguridad en Paradas*" CE-A-OP-0030 en revisión 13, que comprueba las funciones críticas de seguridad en parada (estados de operación 4 y 5).

Que en el transcurso de la 21ª recarga el procedimiento ha sido de aplicación desde el paso a E. O. (estado de operación) 4 al principio de la recarga (17:00 h del 16/04/2010) hasta el momento en que se recupera nuevamente el E. O. 3 a las 09:25 h del 11/05/2010)



Que se han revisado todas las evaluaciones de la seguridad en parada a lo largo de los periodos mencionados en el apartado anterior, comprobando que nunca se ha dado una configuración superior a VERDE.

Que cuando se quitaron las válvulas piloto de la estación de válvulas del lazo 2 se colocaron tapones en las líneas de control de las válvulas piloto desmontadas de acuerdo a la contingencia que previamente se había establecido. Que el día 21 de abril se comprobó su instalación en campo.

Que algunos de los hitos principales de la recarga han sido los siguientes (M.O.: modo de operación):

- 14:10h 15/04/10 Desacoplamiento de la red.
- 14:43h 15/04/10 RESA (Disparo del reactor). Entrada en Modo de Operación 2.
- 09:36h 16/04/10 Entrada en M. O. 3.
- 17:00h 16/04/10 Entrada en M. O. 4.
- 10:02h 18/04/10 Entrada en M. O. 5. Empiece del destensado de pernos de la vasija.
- 16:20h 21/04/10 Se inicia la descarga de combustible
- 23:45h 05/05/10 Se finaliza la carga del núcleo.
- 09:25h 11/05/2010. Entrada en M.O. 3.
- 16:53h 11/05/2010. Entrada en M.O. 2.

Que la dosis operacional total de la recarga fue de 322'46 mSvxp, frente a una previsión de 360 mSvxp. Que en el desglose de dicha dosis por actividades una de ellas ("Inspecciones de rutina") superó las previsiones en menos de un 50%. Que dicha superación habría sido causada fundamentalmente por los trabajos relacionados con la inspección por corrientes inducidas de los generadores de vapor.

PT.IV.219 "Requisitos de vigilancia"

CASO 1.

Que el día 15 de abril se presenció la ejecución del procedimiento PV-T-OP-9020 "Prueba funcional de la señal de disparo manual del reactor (YZ10)" desde sala de control y sala de control de emergencias.

Que el procedimiento sirve para cumplimentar el requisito de vigilancia 4.2.1.2.1 de las ETF

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que durante la parte de prueba desde sala de control de emergencia se perdieron las condiciones de reseteo del disparo por no haber solape entre los canales de medida en rango fuente y rango intermedio.

Que de manera paralela también se comprobó por el registro de tiempo de caída de barras que todas cayeron en el tiempo que estipula las ETF.

CASO 2.

Que el día 15 de abril se acompañó al personal de operación en la primera ronda por contención correspondiente a la recarga, siguiendo procedimiento CE-T-OP-0010 de control de fugas de componentes en contención y anillo.

Que de los cubículos comprobados en el ZA, ZA825 / 718 / 434 / 411 / 347 / 322 / 311 / 305 / 302 / 202 / 201 se llevó a cabo un listado de las condiciones encontradas, entre otras se observó: ZA0718 restos de aceite, ZA302 válvula YA30S370 con fuga controlada previamente, YA10/30P005, TA53F001/P002 con restos de boro, ZA311 TY06S031/TY02S008/011 restos de boro, ZA201 restos de aceite. Que posteriormente se emitieron las órdenes de trabajo correspondientes.

CASO 3.

Que el día 16 de abril se acompañó a personal de ingeniería en la realización de la prueba PV-T-GI-9517, 'Comprobación de la estanqueidad de las válvulas de retención TW10/20/30 S007/11/22/23/13 y TW40S011', comprobándose que: a) la prueba inicial de ausencia de fugas sale correcta en los tres lazos (2bar en 5 minutos constantes); b) en alineamiento a TA la prueba es correcta en lazos 10 y 30, si bien en el lazo 20 en cinco minutos se produce un aumento de presión a 4'8 bar (presión inicial de 1 bar), aforándose la fuga se obtiene 30 ml/5min; c) en el alineamiento a YP TA la prueba es correcta en lazos 10 y 30, si bien en el lazo 20 presurizando a 1 bar se produce un aumento de presión a 1'1 bar, y, aforándose la fuga ésta se encuentra por debajo del umbral de precisión de la bureta utilizada; d) siendo el criterio de aceptación de 0.5 l/min de fuga no se sobrepasa el mismo en ningún momento; e) se comprueba el alineamiento en los tres lazos con las dos situaciones siendo correcto.

CASO 4.

Que el día 22 de abril se presencié en campo la ejecución del procedimiento PV-T-ME-9076 "Comprobación de la resistencia de contacto en las uniones de elementos de las baterías EN-53/54, 63/64, 73/74 y 83/84" para cumplimentar el requisito de vigilancia 4.9.2.15 de la Especificaciones Técnicas de Funcionamiento sobre la redundancia 6 de periodicidad 4 años.

CASO 5.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que el día 22 de abril se revisó los resultados de la ejecución del procedimiento PV-T-ME-9061 "Comprobación de la resistencia de contacto en las uniones de elementos de las baterías EN18/19/14, EN28/29/24, EN38/39/34, EN48/49/44" para cumplimentar el requisito de vigilancia 4.9.2.8 de la Especificaciones Técnicas de Funcionamiento sobre la redundancia 2.

CASO 6.

Que los días 22 y 23 abril se presenció en varios momentos la toma de medidas y la ejecución del procedimiento PV-T-ME-9081 "Prueba de capacidad de baterías EN53/54/63/64/73/74/83/84" para cumplimentar el requisito de vigilancia 4.9.2.19 sobre la redundancia 6.

CASO 7.

Que los días 22 y 23 abril se presenció en varios momentos la toma de medidas y la ejecución del procedimiento PV-T-ME-9066 "Prueba de capacidad de baterías EN18/19/14/28/29/24/38/39/34/48/49/44" para cumplimentar el requisito de vigilancia 4.9.2.12 sobre la redundancia 2.

CASO 8.

Que el día 5 de mayo se presencio la ejecución del procedimiento PV-T-GI-9200 "Procedimiento para realizar inspección visual del sumidero de contención" para cumplimentar el requisito de vigilancia 4.4.3.5 de periodicidad 1 recarga. En esta ocasión se vieron las redundancias 3 y 4. Se vieron restos de boro en suelo del sumidero.

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

CASO 1.

Que durante ronda por planta (20/04/2010), teniendo lugar la descarga de combustible (paso 1 a paso 38) se procede a comprobar la integridad de la penetración XG51S002 lado contención, encontrándose la misma correctamente sellada.

Que la apertura de la penetración reseñada corresponde al paso de mangueras y cables correspondientes a la maniobra de limpieza de lodos acumulados en los generadores de vapor. Que la apertura se controla administrativamente mediante la alteración de planta AP-XG-29 y el permiso de apertura de barreras 098-10 y que las órdenes de trabajo asociadas con la apertura de la penetración son: 482716, 465828, 465826, 465830.

Que la penetración, lado contención, se encuentra sin placa identificativa, marcado su AKZ (XG51S002) a mano en la pared. Que comunicado a Operación se procede a normalizar la situación.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que respecto a la maniobra de limpieza de lodos, ésta se realiza mediante chorro de agua a presión inyectada mediante mangueras. Que se sigue el tendido de las mangueras por zona controlada, verificando, al haberse dejado puertas abiertas para su paso, que en campo se encuentran los correspondientes permisos de apertura de barrera en forma de señalización en las mismas. Las áreas comprobadas se muestran en la tabla adjunta, donde se señala así mismo los formatos inspeccionados correspondientes (siguiendo CE-A-CE-2502 anexo IV):

PRB	Zonas comunicadas		Colocado	Otros
096-10	B0516	B0577	16/04/2010	
096-10	B0577	B0616	16/04/2010	
096-10	B0634	B0677	16/04/2010	
097-10	B0217	Exterior	16/04/2010	AP-ZB-06
098-10	XG51S002 (lado anillo)	XG51S002 (lado contención)	18/04/2010	AP-XG-29

Que se verifican las alteraciones de planta asociadas al trabajo siendo dos, la ya comentada, AP-XG-29 referida a la apertura de la penetración y la AP-ZB-0006 referida a la entrada de mangueras y cables desde el exterior a través de la puerta ZB0216. Que en ambas alteraciones el apartado correspondiente al 'requisito de montaje de ingeniería de planta' queda como 'no aplica'.

Que el procedimiento del suministrador del servicio para la limpieza de generadores de vapor es el M-GN-0512, aprobado por CNT el 17/04/2010, comenzando los trabajos en YB10 el 17/04/2010.

Que el punto 110 del plan de calidad del suministrador pide la 'obtención del permiso de trabajo' y el 'nº de permiso', siendo lo cumplimentado para cada generador de vapor: YB10: 18/04/2010, nº de permiso: código: 334002, permiso: 100795; YB20: 21/04/2010, nº de permiso: 465810/744526; YB30: 20/04/2010, no se cumplimenta el nº de permiso. Que el nº 100795 corresponden a PTR (permiso de trabajo con radiaciones). Que se comunica a Química estando en curso la posible revisión de lo anterior.

Que comprobadas las órdenes de trabajo asociadas al lancing se encuentran como órdenes de trabajo:

	inspección anterior	lancing	inspección posterior/extracción	secado
YB10B001	465536	465538	465530	465808
YB20B001	465812	465810	465814	465824
YB30B001	465828	465826	465830	465842

Que las mangueras inyectan agua a presión comprobándose la toma de medidas de presión durante la limpieza de los generadores de vapor, estando en 200-203 bares. Que se comprueban los siguientes puntos en referencia a los

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

certificados de prueba de las mangueras realizados por el suministrador de los equipos: a) cada manguera tiene un certificado individual; b) cada manguera de alta presión se ha probado a 450/1500 y 700 bares de forma individual en banco.

Que se comprueba lo siguiente en el procedimiento M-GN-0512 y en el programa de puntos de inspección (aprobado por CNT el 17/04/2010): a) el apartado 5.3 'Pruebas' establece 'se verificará la estanqueidad de las líneas (ida y vuelta)' y el punto nº 90 del programa de puntos de inspección corresponde a 'control de la estanqueidad de las mangueras antes del lanceado', firmado el 18-20 y 21/04/2010; b) el punto nº110 obtención del permiso de trabajo es posterior a los puntos: nº 10 'pre job briefing', nº 60 'instalación de equipos, conexión y verificación de circuitos' y nº 90 control estanqueidad de las mangueras. Que se comunica a Química que revisará su procedimiento.

Que se comprueba lo siguiente respecto a la evaluación de equipos de medida y prueba, formato CE-A-CE-1811a: la comprobación tiene lugar el día 19/04/2010 habiéndose montado los equipos en campo el día 17/04/2010. Que el procedimiento CE-A-CE-1811, 'Procedimiento de seguimiento de actividades de contratistas en recarga', establece en su apartado 6.1.4.: 'con la suficiente antelación, *previo al inicio de los trabajos*, se entregará por parte de contratista relación de los equipos de medida y prueba a utilizar según formato CE-A-CE-1811a y b'. Que se trasladada a Química la observación comunica que la comprobación tuvo lugar en fecha anterior al inicio de los trabajos si bien la no inclusión de algunos de los equipos llevó a revisar la misma en fecha posterior siendo ésta la que finalmente consta en el informe.

CASO 2.

Que con fecha 06/05/2010 durante ronda por sumideros, se observa caída de gotas de agua desde cota superior. Que se comunica a Operación procediéndose a su identificación y eliminación.

CASO 3.

Que con fecha 10/05/2010 se observa fuga por prensa en válvula SL01S001. Que se comunica a Operación y se resuelve.

CASO 4.

Que con fecha 12/05/2010 se lleva a cabo ronda por planta con personal de operación, PR, mantenimiento, para el control de fugas siguiendo procedimiento CE-T-OP-0010, 'Control de fugas de componentes en contención y anillo'.

Que se inspeccionan los siguientes cubículos: ZA 0825/ 0718/ 0621/ 0601/ 0628/ 0631/ 0632/ 0648/ 0531, encontrándose: ZA-0718 con boro (se limpia)

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

en TA10S090, y herramientas; ZA-0601 con caudalímetro RL22F002 con fuga, y ZA-0531, con mancha de aceite en suelo y sumidero del cubículo sin drenar el agua presente. Que se procede a la resolución de las incidencias identificadas.

CASO 5.

Que con fecha 24/05/2010 se lleva a cabo ronda por planta encontrándose en las denominadas terrazas de contención (cubículos ZA0808, ZA 0824, losa de cubierta para alivio de presión, lazo de primario nº 1 y 2 respectivamente), diverso material: barandillas sin amarre, cestas de personal, refrigerantes de motores de las bombas principales. Que se comunica al Titular.

Que en el cubículo ZA0808 se ha habilitado una zona de acopio definida mediante el permiso de instalación, formato CE-A-CE-2503a, comprobándose en el mismo las fechas de: validación PCI (12/02/2010) y autorización PCI (24/02/2010).

CASO 6.

Que con fecha 02/06/2010 se lleva a cabo ronda por planta encontrándose la puerta de acceso al generador de vapor YB20 cubículo ZA 0708 abierta. Se comunica a Operación incorporándose en prioridades de planta el día 04/06/2010 como 'no cierra, reparar cerradura'.

CASO 7.

Que con fecha 03/06/2010 se lleva a cabo ronda por planta encontrándose las válvulas TH26S005 y TH38S005 con restos de boro en torno al tapón de cierre de las mismas. Se comunica a Operación la cual procede a su limpieza y comprobación de ausencia real de fuga.

PT.IV.222 "Inspecciones no anunciadas"

Que en la noche del viernes 07/05/10 (21:00 horas) se procedió a realizar una inspección no anunciada fuera del horario de trabajo normal.

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

Que la situación de la planta era MODO 5, se acababa de realizar la prueba de tasa de fugas del sistema TX (Sistema de control de fugas de penetraciones) y se estaba bajando nivel en la cavidad del reactor, actividad que había empezado a las 18 horas del mismo día.

Que se pidió un listado del personal presente en planta estudiando el mismo con el jefe de turno respecto a las actividades en curso. El total de personas del

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

listado era de 164 distribuyéndose en: 17 personas del turno de operación (estaban doblados los auxiliares y el operador de reactor), 4 personas de PCI (3 del turno reglamentario, el turno de tarde de seguridad física, 11 personas de protección radiológica (se estaba iniciando el cambio de turno) y las demás personas hasta completar el número mencionado correspondía diversos trabajos de recarga que estaban programados.

Que se pidió un listado de inoperabilidades abiertas en ese momento repasándose las mismas con el jefe de turno en servicio.

Que se comprobó el seguimiento en parada (CE-A-OP-0030 en revisión 13) evaluación 65, verificando la operación de los sistemas identificados en la evaluación mencionada.

Que se realizó una ronda por zona controlada para revisar los trabajos que en ese momento se estaban realizando.

Que en el momento de la inspección a zona controlada había 45 personas en zona controlada y aproximadamente estaban distribuidas de la siguiente manera, 16 en ZA (edificio reactor-contención), 28 en ZC (edificio auxiliar del reactor) y 1 en ZB (edificio del reactor-anillo)

Que en la cota de operación se encontraba personal de [REDACTED] con la limpieza de la cavidad mientras se bajaba nivel de agua en la misma, [REDACTED] diversos trabajos preparatorios de cierre de vasisa, [REDACTED] ensayos de ultrasonidos en soldaduras del circuito primario (soldaduras generador de vapor lazo 1).

Que se comprobaron diversos aspectos en los sistemas de Seguridad Física.

PT.IV.226 "Inspección de Sucesos Notificables"

ISN-01/2010 de 30 días de fecha 08/03/2010.

Que se revisó el informe del suceso notificable ISN-01/2010 de fecha 8 de marzo de 30 días, notificable a juicio del explotador (Tipo de Suceso E6) por incendio en los humectadores de la toma de aire exterior en el edificio auxiliar, cubículo ZC0628.

Que en esta revisión se incluyeron las conclusiones del análisis de causa raíz.

ISN-02/2010 de 30 días de fecha 25/03/2010.

Que se revisó el informe del suceso notificable ISN-02/2010 de fecha 25 de marzo de 30 días, notificable tipo E1 por variación de potencia no programada superior al 20% de la potencia térmica máxima autorizada.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que según el "Plan de renovación de sistemas de control, instrumentación e información en C.N. Trillo" (IP-03/002), para el sistema de regulación de turbina (SE) se tiene previsto su sustitución entre los años 2009 y 2010, para así recuperar repuestos de las tarjetas para otros sistemas. Se pretende sustituir la protección hidráulica / mecánica de la turbina, que actualmente es de un solo canal, por otra de tres canales con activación por combinaciones 2 de 3, para así aumentar la fiabilidad del sistema. Por lo que la acción solicitada se estudiará durante el proceso de evaluación del cambio previsto en el sistema de regulación de turbina.

ISN-03/2010 de 30 días de fecha 26/03/2010.

Que se revisó el informe del suceso notificable ISN-03/2010 de fecha 26 de marzo de 30 días, notificable tipo E1 por variación de potencia no programada superior al 20% de la potencia térmica máxima autorizada. Que en el anterior acta no se citaron las acciones correctoras que fueron: a) inmediatas: CO-TR-10/143, ES-TR-10/123, CO-TR-10/142; b) diferidas: ES-TR-10/154, AC-TR-10/095, ES-TR-10/150, ES-TR-10/152, ES-TR-10/153, AC-TR-10/094, ES-TR-10/151.

PT.IV.256 "Organización ALARA. Planificación y control"

CASO 1.

Que posterior a los trabajos sobre las válvulas TH11S002 y TH12S006 descritos en PT.IV.209, caso 5, se comprueban los PTR asociados a los mismos: 101153 y 101277.

Que las características de los trabajos desde el punto de vista de lo esperado y lo real se resumen en la tabla adjunta, destacándose que: a) la duración prevista de los trabajos sobre la válvula TH11S002 fue de 3 días, siendo la real de 6 días; b) la dosis colectiva prevista y la máxima dosis individual prevista son análogas en ambos PTR, de 6'0 mSv p, y 2 mSv p, respectivamente; la válvula TH12S006 se encuentra en el mismo cubículo que el generador de vapor donde se realizaban las tareas correspondientes a corrientes inducidas con las cajas de agua del mismo abiertas; la válvula TH11S002 se encuentra en el mismo cubículo pero separado por dos muros de hormigón; c) la dosis colectiva prevista en TH12S006 fue un 18% inferior a la real.

PTR	Componente	Nº trabajadores	días		Dosis colectiva (mSv p)		Máxima dosis individual (mSv)	
			previsto	real	previsto	real	Previsto	Real
101036	TH11S002	9	3	6	6'0	4'657	2'0	1'527
101277	TH12S006	8	3	3	6'0	7'084	2'0	1'907

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CASO 2.

Que durante los trabajos sobre las válvulas TH30/40S002 descritos en el apartado PT.IV.215, se comprueban en campo el PTR asociado 100914, comprobando que aplica a los ejecutores y al trabajo en curso.

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

CASO 1.

Que el 28 de abril se detectó por parte de los servicios de PR de CNT una contaminación ambiental anormal en el edificio ZB (edificio reactor-anillo), que obligó al uso de equipos de protección respiratoria para los trabajos que estaban en curso, en los que estaban involucradas aproximadamente 45 personas.

Que el mismo día a las 10:40, previo a la limpieza de los tanques de agua borada y de acuerdo al procedimiento CE-T-PR-0303 "Vigilancia de trabajos en zona controlada", se tomó muestra ambiental en el cubículo en donde están los tanque que se iban a abrir. (ZB-0335)

Que la muestra ambiental recogida de acuerdo al procedimientos CE-A-CE-3109 "método de realización de medidas de contaminación" dio como resultado 747 Bq/m³ y por lo tanto se pidió análisis isotópico a química el cual identificó el isótopo CO-60 como el principal agente radiactivo en la atmósfera del cubículo. Aspecto por el cual se determinó que el trabajo a comenzar en el cubículo se debería realizar con máscara.

Que a lo largo del día se realizan otras dos medidas dando como resultado 669 Bq/m³ (11:35 h) y 360 Bq/m³ (13:25 h).

Que los servicios de PR deciden por precaución tomar medidas ambientales en la entrada del anillo (ZB-0101) para ver si se podía haber extendido la contaminación ambiental. A las 14:15 horas del día 28 de abril recogen una muestra ambiental con resultado de 396 Bq/m³, aspecto por el cual por ser la concentración superior a 150 Bq/m³, se solicita un análisis isotópico de la muestra y se decide utilizar mascara de acuerdo al procedimiento CE-A-CE-3205 en los trabajos de todo el anillo.

Que como resultado del análisis isotópico se observa que los isótopos que hay son BI-214 y PB-214 componentes de la desintegración del Radon-222 de una de las familias de desintegración naturales

Que se repitió la medida dando como resultado 518 Bq/m³ (15:00), repitiendo el análisis isotópico del mismo, confirmó los isótopos de bismuto y plomo.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que la razón del aumento de estos isótopos en el anillo se explicaron por el descargo 4-PRO-1020/2010 que aisló la ventilación desde las 12:05 del día 26 para reparar muelle sujeción posición abierta de compuerta TL22S652 y realizar MDR-02521-00/01.

Que se quitó el descargo y se arrancó el sistema TL22 en filtración a las 19:13 horas, lo cual hizo bajar la contaminación ambiental rápidamente.

Que se tomaron medidas en el anillo ZB-0101 a las 19:35 que dieron como resultado 2.33 Bq/m³ y a las 20:25 en ZB-0335 que dieron como resultado 2.33 Bq/m³, por lo que se retiró el requisito de usar mascarara para los trabajos del ZB en general.

Que se revisó el procedimiento CE-T-PR-0308 "Establecimiento de los puntos de medida de niveles de radiación, contaminación superficial y ambiental en zona controlada" para confirmar las medidas que se tienen que recoger en el edificio ZB.

CASO 2.

Que con fecha 04/05/2010, durante ronda por planta, zona controlada, en anillo de contención (edificio ZB), cota 18'800, se accede desde cubículo ZB0713 al cubículo ZB0717, y de éste al exterior, cubículo ZB0716, correspondiente a la compuerta de equipos (esclusa de equipos para la entrada y salida de material de contención).

Que en dicha área ZB0716 se encuentran dos personas recogiendo material diverso (cables) sin contar con el equipamiento y control dosimétrico de zona controlada.

Que se comunica a personal de PR la presencia de personal realizando trabajos en dicha zona, confirmándose que el acceso de dicho personal ha tenido lugar desde el exterior a través de la escalera descrita.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que respecto a la consideración de la zona de la escalera como zona controlada, en el E.F.S., Fig. 2.4.1-2, de disposición general edificio del reactor (ZA/ZB) de cota +27'860 hasta cota -6'000m aparece la misma reflejada, definiéndose el cubículo ZB0717 como 'escalera de acceso a la compuerta de paso de equipo', siendo ZB el edificio del anillo, clasificado como zona controlada en CE-A-CE-3110.

CASO 3.

Que respecto al CASO 2 anteriormente descrito al encontrarse en el área ZB0716 dos personas recogiendo material diverso (cables procedentes de los ensayos de corrientes inducidas) la inspección pide a PR la documentación asociada a la comprobación del mismo previo a su salida de zona controlada. Que no queda constancia formal de dicha comprobación excepto por lo descrito en el parte del monitor de PR para el relevo del día 04/05/2010: 'se retira por grúa gantry el cableado ... previo chequeo tanto del material como de la grúa: $<0.4 \text{ Bq/cm}^2$ '.

Que en el procedimiento CE-T-PR-308, 'Establecimiento de los puntos de medida de niveles de radiación, contaminación superficial y ambiental en zona controlada' (rev.7), se definen los puntos y áreas que deben estar sometidos a vigilancia radiológica para determinar los niveles de radiación y contaminación que presentan, siendo su alcance la zona controlada de C.N. Trillo.

Que consultado dicho procedimiento en relación a la presencia de dos personas en el cubículo ZB0716 y el control de radiación y contaminación superficial en la zona se obtiene:

- a) que en el anexo CE-T-PR-308a se definen la relación de puntos de zona controlada donde debe realizarse una vigilancia rutinaria así como la periodicidad de la misma; en dicho anexo no se define vigilancia alguna asociada a las zonas ZB0716 y ZB0717;
- b) que en el anexo CE-T-PR-308g se presentan los formatos a seguir para rondas periódicas de vigilancia de la radiación y contaminación radiactiva, sin darse frecuencia de las mismas sino estableciendo que se harán 'con la frecuencia que se establezca en función de los trabajos que se estén desarrollando' sin definirse el tipo de trabajos a los que se aplica; en dicho anexo no se define vigilancia alguna asociada a las zonas ZB0716 y ZB0717;
- c) que el anexo CE-T-PR-308h está dedicado a trabajos que por su naturaleza su vigilancia no está incluida en el anexo CE-T-PR-308g; que en dicho anexo la página 6/23 denominada 'pasillos' presenta un plano de la zona del anillo incluyendo el cubículo ZB0716 pero no el cubículo ZB0717; que el chequeo de la zona realizado y referenciado en el parte de relevo del monitor de PR no se realiza siguiendo el anexo CE-T-PR-308g.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CASO 4.

Que durante la 22ª parada para recarga se han realizado rondas diarias por los edificios ZA y ZB, prestando atención a aspectos de PR tales como limpieza de zonas, señalización, zonas de paso, etc.

Que durante las salidas de zona controlada en período de recarga, se produce un positivo en contaminación de calzado (chancla) en el segundo nivel de pórticos, lo que se comunica a PR ya que al no existir zona de cambio asociada a este pórtico, la persona debe volver hasta la zona de lavandería para conseguir otro calzado.

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 19 de abril de dos mil diez.

Fdo.: [Redacted]

Fdo.: [Redacted]

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 55 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, 6 de agosto de 2010

Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/10/734



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/734

Comentarios

Comentario general

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/734
Comentarios

Página 2 de 29, tercer párrafo

Dice el Acta:

“ *Que a las entradas EO-TR-10/028, PD-TR-10/020 y PM-TR-10/100 se les asigna la categoría C y a las entradas PD-TR-10/011, 10/021 y PM-TR-10/068, 10/118 se les asigna la categoría D*”.

Comentario:

Se ha eliminado la categorización de los Pendientes de Experiencia Operativa (EO), los Pendientes Generales (PD) y las Propuestas de Mejora (PM) reflejados en el Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/734
Comentarios

Página 3 de 29, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“ *Que dicha alteración no quedó reflejada en los procedimientos habituales de cambio u orden de trabajo, no conociendo la fecha de la intervención que sólo queda reflejada en el mencionado informe IT-09/006 de fecha de septiembre de 2009*”.

Comentario:

Se comunicó a la Inspección Residente que el cierre del mechnal se realizó con la Orden de Trabajo General 407984, ejecutada entre los días 27 a 31 de Octubre del año 2008.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/734
Comentarios

Página 3 de 29, último párrafo

Dice el Acta:

“ *Que CNT no dispone de análisis de inundación del cubículo ZU1101*”.

Comentario:

Por parte de CNT se informó a la inspección que el cierre del taladro de conexión del cubículo ZU1101 y la galería ZW0140, fue una medida adoptada para evitar la entrada de agua a la galería. Dicha presencia de agua estaba causando, por acumulación en la solera de la galería debido a la distancia existente hasta la arqueta de drenaje mas próxima, corrosión en la base los soportes instalados en la galería.

El cierre provisional de la comunicación entre cubículo y galería originaba el efecto de presencia puntual de agua (no de forma continua) en el cubículo ZU1101, cuyo control se realizaba mediante inspecciones puntuales por el grupo de inspección de estructuras de la Regla de Mantenimiento así como por la presencia de auxiliares para las pruebas de las bombas del PCI, emitiéndose las correspondientes órdenes de trabajo para la evacuación del agua acumulada, cuando se detectaba.

Una vez identificado el origen del agua (principalmente, agua de lluvia acumulada entre el muro de apoyo del carril del pórtico grúa y muro de la casa de bombas de servicios esenciales, que accedía al cubículo a través del tubo de drenaje existente en la pared oeste), se ha procedido a la eliminación de las filtraciones mediante inyecciones en los muros, habiéndose procedido en el mes de julio 2010 a la reapertura del taladro de drenaje de comunicación entre el cubículo ZU1101 y la galería ZW0140, restituyéndose, por tanto, la configuración original.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/734
Comentarios

Página 4 de 29, primer párrafo

Dice el Acta:

“ *Que con posterioridad se investigó la causa de la entrada de agua al cubículo ZU1101 y se observó que entra a través del mechnal cuya existencia no está reflejada en el plano 18-DC-5102 H-6. El agua procede de una filtración en la caja de hormigón por donde va la tubería de recirculación del agua de esencias de la bomba VE40D001*”.

Comentario:

Tal y como se ha manifestado en la hoja anterior del Acta de Inspección, la existencia del mechnal está reflejada en la hoja nº 13 del plano 18-DC-5102.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/734

Comentarios

Página 8 de 29, párrafos quinto y sexto

Dice el Acta:

“ *Que previo a todo lo descrito en distintos momentos: a) tras la apreciación de actividad en el espectro relacionado con LA, b) previo a la instalación del equipo para el seguimiento de las vibraciones, c) tras el primer nivel de alarma, no se realiza evaluación de operabilidad.*

Que el mantenimiento tiene lugar mediante orden de trabajo, OT 755334 comprobándose los rodamientos de la bomba en taller mecánico con ligero rozamiento en pista interior en el rodamiento LA”.

Comentario:

Procedería realizar una evaluación de operabilidad en el caso en que el equipo, TF31D001, se encontrase en condición degradada. Para valorar esta posible situación disponemos del procedimiento GE-45 Tratamiento de condiciones anómalas de estructuras, sistemas o componentes (ESC), que traslada de forma prácticamente literal la guía de UNESA CEN-22 “Tratamiento de condiciones anómalas de estructuras, sistemas o componentes (ESC)”. En el anexo 3 de este procedimiento se recogen situaciones típicas de condición anómala entre las que podemos aplicar a este caso el epígrafe segundo del primer punto de la página 22, donde dice “bomba con vibraciones excesivas, por encima de las recomendaciones del fabricante, y una tendencia a aumentar, poniéndose en cuestión la integridad de la bomba”.

Las vibraciones de la bomba en la medida realizada el 03/02/10, que dieron lugar a la acción SEA NC-TR-10/766, se encontraban en los siguientes valores de velocidad medidos en el motor lado acoplamiento, punto 2: axial 0,94 mm/s, horizontal 0,64 mm/s y radial 0,34 mm/s. Estos valores eran muy similares a los medidos en el mismo punto en la anterior ocasión: axial 0,81 mm/s, horizontal 0,65 mm/s y radial 0,34 mm/s.

De acuerdo con el grupo G de la norma VDI 2056, donde por sus características se encuadra esta motobomba, los criterios de referencia son:

- $x < 1,8$ mm/s Bien
- $1,8 < x < 4,5$ mm/s Util
- $4,5 < x < 11$ mm/s Todavía permisible
- $x > 11$ mm/s No permisible



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/734

Comentarios

Fueron los valores medidos en alta frecuencia HFD, cuya evolución se indica a continuación, y que son utilizados como detección temprana de la evolución del estado de rodamientos, los que motivaron el seguimiento mas estrecho de las vibraciones de este equipo.

Punto 2A Cambio del nivel de aceleración de 0,24 a 0,42 G's HFD

Punto 2H Cambio del nivel de aceleración de 0,16 a 0,48 G's HFD

Punto 2V Cambio del nivel de aceleración de 0,28 a 0,77 G's HFD

Aunque no se conocen normas de referencia de estos valores HFD, en bibliografía se pueden encontrar para equipos similares a la TF31D001 valores de evolución del estado de rodamientos a partir de 1,3 G's.

Por tanto, los valores de vibración del equipo estaban muy alejados de los niveles de fallo indicados por la norma VDI 2056.

La vigilancia conservadora que se estableció para la TF31D001 se realiza con valores de alerta próximos al nivel de vibración medido, con objeto de detectar de forma temprana posibles variaciones en la vibración del equipo, que no tienen porqué implicar cambios en el comportamiento vibracional del mismo que pueda cuestionar su buen funcionamiento, ya que estas variaciones de vibración pueden deberse a cambios operativos del equipo.

Las posteriores apariciones de alarma ámbar y roja ocurridas el 15/04/2010 y, sobre todo, la apreciación por parte del auxiliar de operación de temperatura elevada en la carcasa del rodamiento, desaconseja arrancar nuevamente la bomba para analizar el estado vibracional de la misma y valorar su condición, por lo que se procede a declarar su inoperabilidad. Tras el mantenimiento efectuado, como era de esperar, el rodamiento desmontado solo presentaba indicaciones leves en la pista exterior, lo que confirma la sensibilidad del proceso de medida y de evaluación de las vibraciones para predecir de forma muy incipiente indicios de desgastes y cambios tempranos del comportamiento vibracional, que en ningún caso pueden poner en cuestión la operabilidad del equipo.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/734
Comentarios

Página 9 de 29, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“ *Que CNT realizó un informe PM-09/035 por tener el criterio de comportamiento superado de la función TF-A del Tramo TF00R01. Que el mencionado informe no se había cerrado en el momento de editar la anterior acta de inspección*”.

Comentario:

El informe PM-09/035 se editó con fecha 10 de Junio de 2010.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/734
Comentarios

Página 28 de 29, primer párrafo

Dice el Acta:

“ *Que respecto a la consideración de la zona de la escalera como zona controlada, en el E.F.S., Fig. 2.4.1-2, de disposición general edificio del reactor (ZA/ZB) de cota +27'860 hasta cota -6'000m aparece la misma reflejada, definiéndose el cubículo ZB0717 como 'escalera de acceso a la compuerta de paso de equipo', siendo ZB el edificio del anillo, clasificado como zona controlada en CE-A-CE-3110*”.

Comentario:

El tramo de la escalera que comunica la cota +0,00 con el acceso al recinto de la plataforma de la Grúa Gantry situado en la +18,00 no está considerado como zona controlada por Protección Radiológica.

El artículo 17 “Clasificación de zonas” del Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes dice: “El titular de la práctica clasificará los lugares de trabajo en función del riesgo de exposición y teniendo en cuenta la probabilidad y magnitud de las exposiciones potenciales”. Por tanto, entendemos que el Titular (en este caso Protección Radiológica) tiene la potestad para cambiar, justificadamente en base a los criterios de clasificación que establece el Reglamento, la clasificación radiológica de zonas.

Por otra parte, en el procedimiento CE-A-CE-3110 se declara, de forma genérica, el edificio ZB como Zona Controlada, aunque pueden existir recintos aislados que no lo sean, como es este caso. Este argumento es también aplicable a lo que se refiere sobre el EFS; la descripción incluida en la figura 2.4.1-2 sobre el cubículo en cuestión no implica que dicha zona de escalera sea parte de Zona Controlada. Tampoco lo es el recinto de la cámara de válvulas (ZB-9) que se encuentra dentro del mismo edificio, o dentro del edificio ZC (considerado también en el mismo procedimiento como Zona Controlada de forma genérica), la zona de vestuarios y la oficina de PR.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/734
Comentarios

Página 28 de 29, tercer y cuarto párrafo

Dice el Acta:

“ *Que en el procedimiento CE-T-PR-308, 'Establecimiento de los puntos de medida de niveles de radiación, contaminación superficial y ambiental en zona controlada' (rev.7), se definen los puntos y áreas que deben estar sometidos a vigilancia radiológica para determinar los niveles de radiación y contaminación que presentan, siendo su alcance la zona controlada de C.N. Trillo.*

Que consultado dicho procedimiento en relación a la presencia de dos personas en el cubículo ZB0716 y el control de radiación y contaminación superficial en la zona se obtiene:

- a) que en el anexo CE-T-PR-308a se definen la relación de puntos de zona controlada donde debe realizarse una vigilancia rutinaria así como la periodicidad de la misma; en dicho anexo no se define vigilancia alguna asociada a las zonas ZB0716 y ZB0717;*
- b) que en el anexo CE-T-PR-308g se presentan los formatos a seguir para rondas periódicas de vigilancia de la radiación y contaminación radiactiva, sin darse frecuencia de las mismas sino estableciendo que se harán 'con la frecuencia que se establezca en función de los trabajos que se estén desarrollando' sin definirse el tipo de trabajos a los que se aplica; en dicho anexo no se define vigilancia alguna asociada a las zonas ZB0716 y ZB0717;*
- c) que el anexo CE-T-PR-308h está dedicado a trabajos que por su naturaleza su vigilancia no está incluida en el anexo CE-T-PR-308g; que en dicho anexo la página 6/23 denominada 'pasillos' presenta un plano de la zona del anillo incluyendo el cubículo ZB0716 pero no el cubículo ZB0717; que el chequeo de la zona realizado y referenciado en el parte de relevo del monitor de PR no se realiza siguiendo el anexo CE-T-PR-308g”.*

Comentario:

El procedimiento CE-T-PR-308 tiene definidos unos recintos en los cuales debe realizarse el control radiológico con su formato correspondiente para el registro de los datos. El cubículo ZB0717 no tiene definido formato para realizar en él vigilancia periódica por no considerarse necesario realizarla, al igual que otros recintos que se encuentran dentro de Zona Controlada.

Según la Instrucción Técnica sobre el Técnico Experto en Protección Radiológica, recibida en CN Trillo el 14 de Marzo del año 2005, con referencia CSN-IT-DSN-05-021, dichos técnicos tienen capacidad de decisión en relación con el control y seguimiento de las condiciones en que se desarrollan los trabajos en zona radiológica. El Técnico Experto que realizó la vigilancia radiológica de la zona, registró el resultado obtenido en el parte diario de relevo del turno, considerando que no era necesario abrir un nuevo formato para registro de datos periódicos (CE-T-PR-308h) ya que se trataba de una tarea puntual no repetitiva.

DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el Titular por carta de ref. ATT-CSN-006704 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/10/734, los Inspectores que la suscriben manifiestan que:

Comentario general

El comentario general no modifica el contenido del acta.

Página 2 de 29, tercer párrafo

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del acta.

Página 3 de 29, penúltimo párrafo

No se acepta el comentario. Habiendo recibido la comunicación por parte del Titular de que el cierre del mechinal se llevó a cabo mediante la Orden de Trabajo General 407984 (27-31/10/2008), la inspección residente comprobó el histórico del trabajo encontrando que en la OTG 407984/ petición: 712678, se describía el trabajo como reparaciones en galerías ZW140/141/142/143 y ZW240/241/242/243 siendo el estado de los equipos antes del trabajo 'base de soportes descubiertas' y después del trabajo ' base de soportes protegidas', y habiéndose aplicado como acciones correctivas el 'recrecio de mortero para protección de base de soportes'. No se hace mención en la citada orden a trabajo alguno relacionado con el taponado del mechinal.

Página 3 de 29, último párrafo.

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

Página 4 de 29, primer párrafo.

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

Página 8 de 29, párrafos quinto y sexto.

No se acepta el comentario. El titular establece que en ningún caso se pone en cuestión la operabilidad del equipo, siguiendo el procedimiento GE-45, formato GE-45a, al encontrar la desviación descrita se puede realizar una determinación inmediata de operabilidad donde se responda negativamente a la pregunta de si la ESC está claramente inoperable y afirmativamente si está claramente operable, dando en ese caso las razones que sustentan dichas respuestas afirmativas.

Por otro lado, si sí se pone en cuestión la operabilidad del equipo, respondiendo negativamente a la pregunta de si está claramente operable se puede avanzar hasta el punto de definir las medidas compensatorias a aplicar; en este caso, sí se establecieron



una serie de medidas: vigilancia en continuo del equipo con monitor en campo, definición de dos valores de alarma para dos parámetros del equipo y definición de actuaciones en caso de alarma para el personal de Operación.

Página 9 de 29, cuarto párrafo

Se acepta el comentario pero a tener en cuenta que el acta presente del segundo trimestre de 2010, CSN/AIN/TRI/10/734, hace referencia al acta del primer trimestre de 2010, CSN/AIN/TRI/10/724, que cubriendo el período del 01/01/2010 al 31/03/2010, no pudo tener en cuenta el informe reseñado, informe editado con fecha 10/06/2010 (lo cual así mismo, se señaló en dicha acta).

Página 28 de 29, primer párrafo

No se acepta el comentario. El cambio de clasificación radiológica de zonas, si bien potestad del Titular, debería seguir un procedimiento de forma que, a partir de un listado de zonas donde apareciera la clasificación de las mismas, quedaran justificados y recogidos los cambios cuando procedieran, evitando la indefinición de las zonas desde el punto de vista radiológico con la posible confusión del personal durante el acceso a las mismas.

Tal y como se describe en el Manual de protección radiológica (DTR-06): 'La sistemática para la actualización de zonas vendrá recogida en procedimiento de la Central y se realizará en base a las medidas del programa de vigilancia radiológica de la instalación (fijo, rutinario, periódico o especial)'.

Página 28 de 29, tercer y cuarto párrafo

Se acepta el comentario desde el punto de vista de: donde pone 'c) *que el anexo CE-T-PR-308h está dedicado a trabajos que por su naturaleza su vigilancia no está incluida en el anexo CE-T-PR-308g; [...] que el chequeo de la zona realizado y referenciado en el parte de relevo del monitor de PR no se realiza siguiendo el anexo CE-T-OP-308g*', debiera poner 'c) *[...] que el chequeo de la zona realizado y referenciado en el parte de relevo del monitor de PR no se realiza siguiendo el anexo CE-T-OP-308h*'.

No se acepta el comentario. El formato de registro de datos CE-T-PR-308g cubre la recogida de datos periódicos, y el formato de registro de datos CE-T-PR-308h cubre la recogida de datos no contemplados en el anterior. La recogida de datos debe ser realizada ya sea en uno u otro formato.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/10/734-Diligencia
Página 3 de 3

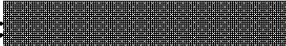
Nota. Se hace constar por la presente que el acta CSN/AIN/TRI/10/734 presenta como error el siguiente:

Página 29 de 29, cuarto párrafo

[...] referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en la Central Nuclear de Trillo, a 19 de abril de dos mil diez [...].

La fecha del acta que ha de constar es el 29 de julio de dos mil diez.

En C. N. Trillo, a 20 de agosto de 2010

Fdo.: 
INSPECTOR DEL CSN.