

ACTA DE INSPECCION

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

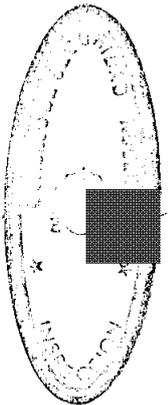
CERTIFICAN:

Que durante los meses de enero, febrero y marzo de 2009 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).

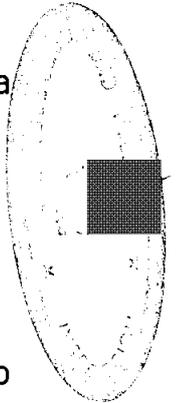
PT.IV.201 "Protección frente a condiciones meteorológicas adversas"

Entre el viernes 23 y el sábado 24 de Enero soplaron fuertes rachas de viento en CN Trillo. Una de ellas arrojó un cubo de basura al canal de recirculación del VC, de donde fue retirada. No obstante, los registros de la torre meteorológica no indicaban vientos especialmente fuertes (aproximadamente 7 m/s).

Que el día 26 de Enero en una ronda de exteriores se comprobó que la bomba de apoyo que se encontraba acoplada a una BIE sísmica a raíz de la inoperabilidad de la bomba UJ09D002, es arrancada diariamente cuando las temperaturas son bajas, manteniendo igualmente las mangueras de aspiración y descarga vacías para evitar su atascamiento por congelación.

PT.IV.203: "Alineamiento de equipos"

Que el 16 de marzo se verificó el alineamiento de las válvulas del VE situadas en el edificio ZK pertenecientes a las redundancias 10 y 20, con resultado correcto.



PT.IV.205 "Protección contra incendios"

CASO 1

Que el día 5 de enero se inspeccionó la zona de fuego A-01-09 (cubículos A0501, A0525, A0526, A0527, A0601, A0625, A0626 y A0627), comprobando que los medios especificados en las correspondientes fichas de actuación de incendio se correspondían con la realidad y que el CLSC (Centro Local Señalización y Control) MF75J002 que le correspondía no tenía alarmas.

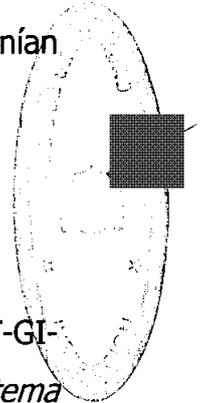
CASO 2

Que el día 24 de febrero se inspeccionaron las zonas de fuego A-01-05 (cubículo A0815) y A-01-06 (cubículo A0837), comprobando que los medios especificados en las correspondientes fichas de actuación en incendio se correspondían con la realidad y que los CLSC MF75J001 y MF75J002 no tenían alarmas.

PT.IV.206 "Funcionamiento de los cambiadores de calor"

Que el día 11 de febrero se presencié la ejecución del procedimiento PV-T-GI-9105 "*Prueba de la capacidad térmica de los cambiadores de calor del sistema de refrigeración de componentes nucleares y del sistema de extracción del calor residual*" (rev. 0), sobre la redundancia 2 y que cubre los RV 4.7.1.8, 4.7.1.9, 4.3.1.10, 4.4.3.11 y 4.4.4.10. Que también se revisaron los resultados obtenidos de la prueba que se hizo el mismo día sobre la redundancia 3.

Que dichos requisitos de vigilancia tienen una periodicidad de 3 recargas, y en la actual recarga se ha probado el lazo 20 de la cadena primario-TH-TF-VE, que se corresponde con los cambiadores TH20B003 y TF20B001 y el lazo 30 que se corresponde con los cambiadores TH30B003 y TF30B001. El motivo de



realizar la prueba sobre dos redundancias se debió a la imposibilidad que hubo de realizar las pruebas de la redundancia 2 en la anterior recarga.

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

Aplicación de la Regla de Mantenimiento sobre el motor de la bomba TF30D001.

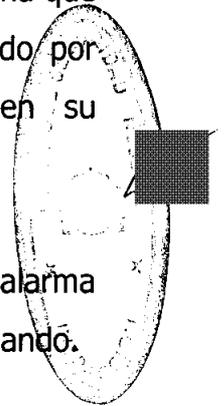
Que CNT consideró que el trabajo de mantenimiento que se realizó al motor de la bomba TF30D001 en fecha 8-10-2008, identificado como evento 1395-08, debe tener información y actuación adicional de acuerdo al informe de estudio de los eventos del mes de octubre de CNT (PM-08/026) y que tiene la entrada del SEA identificada como IM-TR-08/288.

Que en el análisis adicional incluido en el mencionado informe se determina que el evento no ha supuesto fallo funcional, considerándolo como afectado por incidencia múltiple, provocando la indisponibilidad del equipo en su intervención (105, 85 horas).

Que no se consideró como fallo funcional, pues desde que apareció la alarma (16/09/2008) hasta que se intervino (8/10/2008) la bomba siguió funcionando.

Que en el informe de eventos del mes octubre se han estudiado las incidencias múltiples en el mismo equipo, observando que, aunque hay otras incidencias, éstas no tienen relación, excepto aquella en que se enciende el LED AMBAR de aceleración del lado acoplamiento.

Que en la evaluación y seguimiento de tendencias de sistemas dentro de alcance de la Regla de Mantenimiento se considera que por esta malfunción el sistema TF en su tramo TF00R01 y funciones TF-A (suministro de agua de refrigeración de componentes) y TF-B (suministro de agua de refrigeración de



componentes de emergencia) no tiene ningún fallo (criterio de referencia de fallos funcionales permitido es 4), el valor de referencia de indisponibilidad es 300 y esta en 152,25 horas; estos valores fueron recogidos el 30/03/2009.

Aplicación de la Regla de Mantenimiento sobre la bomba RS34D001.

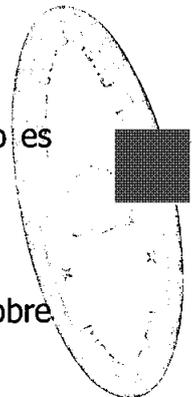
Que CNT consideró que el trabajo de mantenimiento que se realizó a la bomba RS34D001 en fecha 17-10-2008, identificado como evento 1419-08, debe tener información adicional de acuerdo al informe de estudio de los eventos del mes de octubre de CNT (PM-08/026) y que tiene la entrada del SEA identificada como IM-TR-08/307. Tuvo asociada la condición anómala CA-TR-08/005.

Que en el análisis adicional incluido en el mencionado informe se determina que el evento no ha supuesto fallo funcional ni indisponibilidad, ya que se intervino dentro del mantenimiento preventivo programado del diesel GY70 (evento 1355-08).

Que la curva, presión-caudal, obtenida en las pruebas post-mantenimiento es aceptable CI-TR-002932, aunque difería de las anteriores.

Que en el informe de eventos no se consigna ninguna incidencia múltiple sobre este equipo.

Que en la evaluación y seguimiento de tendencias de sistemas dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento se considera que por esta malfunción en su tramo RS01R01 y funciones RS-B (suministro de agua de refrigeración) no tiene ningún fallo (criterio de referencia de fallos funcionales permitido es 4), el valor de referencia de indisponibilidad es 435 y esta en 60,7 horas; valores recogidos el 30/03/2009.



PT.IV.215 "Modificaciones de diseño permanentes"

Que CNT ha implantado la modificación MDR-02319 "Modificación válvulas primer aislamiento circuito primario (TH12/22/32S006 y TH11/21/31S002)"

Que la citada modificación tiene su correspondiente estudio de seguridad nº 18-4-EV-Z-02319-00 y que se ha implantado en la 21ª parada para recarga, siendo aprobada en el CSNC-651.

Que en el CSNC 652 se presentaron y aprobaron los procedimientos de pruebas a realizar sobre las mencionadas válvulas: el TR-5023 "Pruebas asociadas a la 4-MDR-02319-00/01", que incluye el resumen de pruebas de componentes y funcionales, así como anexa la especificación de pruebas de 

Que el día 11 de marzo durante la prueba de presión del primario se realizó la prueba TR-5027 "Verificación de Estanqueidad de las válvulas TH12/22/32S006 y TH11/21/31S002 en dirección de contra flujo (retención)". Durante la prueba se observó falta de estanqueidad en las válvulas TH31S002 y TH32S006, por lo que se abrió en el SEA la No Conformidad NC-TR-09/030 y la Acción Correctora correspondiente AC-TR-09/061 "Verificar la estanqueidad de las válvulas TH31S002 y TH32S006 antes de poner en servicio la 4-MDR-023219-00".

Que una vez revisados los asientos de las válvulas, se repitió la prueba el día 16 de marzo con resultados satisfactorios; también se repitieron en lo que se refiere a estas válvulas los procedimientos TR-5024 (18 de marzo) y TR-5026 (24 de marzo)

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

Que el día 24 de marzo se asistió a la ejecución del procedimiento PV-T-GI-9006 "Prueba funcional de las bombas de refrigeración de componentes nucleares TF10/11/20/21/30/31 D001", que cumplimenta el requisito de vigilancia 1.7.1.1, genérico asignado al Manual de Bombas y Válvulas. El equipo era la bomba de refrigeración de componentes nucleares TF30D001, cuyo motor ha sido sustituido en la recarga como consecuencia de la ejecución de la modificación de diseño 4-MDP-2623-00/01, con resultado satisfactorio.

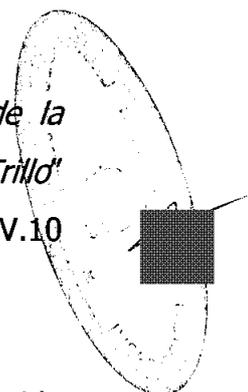
PT.IV.217 "Recarga y otras actividades de parada"

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/0902/563), 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 11, 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. 4 al principio de la recarga (20:27 h del 11/02/09) hasta el momento en que se recupera nuevamente el E. O. 3 a las 06:50 h del 31/03/2009.

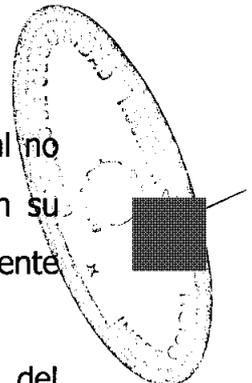
Que la Inspección ha revisado 147 evaluaciones de la seguridad en parada a lo largo de los periodos mencionados en el apartado anterior, comprobando que nunca se ha dado una configuración superior a VERDE.



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. Estas contingencias tuvieron validez desde el 17/02/09 hasta el 26/02/09. Que el día 18 de febrero se comprobó su instalación en campo.

Que algunos de los hitos principales de la recarga han sido los siguientes:

- 20:25h 10/02/09 Desacoplamiento de la red.
- 20:54h 10/02/09 RESA (Disparo del reactor). Entrada en Modo de Operación 2.
- 12:50h 11/02/09 Entrada en Modo de Operación 3.
- 20:27h 12/02/09 Entrada en Modo de Operación 4.
- 09:00h 13/02/09 Se genera el ISN 01/2009, por el arranque manual no programado del generador diesel (GY10) para prevenir un cero en su barra de salvaguardia. Recogido en el apartado PT.IV.226 de la presente acta.
- 20:15h 13/02/09 Entrada en Modo de Operación 5. Comienzo del destensado de pernos de la vasija.
- 12:00h 15/02/09 Se genera el ISN 02/2009, por accidente laboral con evacuación del herido fuera de la planta. Recogido en el apartado PT.IV.226 de la presente acta.
- 14:30h 23/02/09 Se genera el ISN 03/2009 por incumplimiento de un requisito de vigilancia de las Especificaciones de Funcionamiento por discrepancias en su ejecución. Recogido en el apartado PT.IV.226 de la presente acta.
- 01:16h 19/02/09 Se inicia la descarga de combustible
- 12/03/09 Se realiza la prueba de presión del primario.
- 04:42h 23/03/09 Se inicia la carga del núcleo.

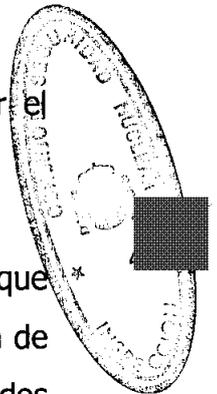


- 03:43h 25/03/09 Se genera el ISN 04/2009 por actuación de las señales YZ-71/2/3 en redundancia 3 de arranque del GY70 por apertura del interruptor CS34A.
- 05:23h 27/03/09 Entrada en Modo de Operación 4.
- 09:45h 28/03/09 Comienzo prueba ILRT
- 03:30h 30/03/09 Fin prueba ILRT
- 06:50h 31/03/09 Entrada en Modo de Operación 3.
- 13:42h 31/03/09 Entrada en Modo de Operación 2
- 20:30h 31/03/09 Entrada en Modo de Operación 3 para intervenir el sensor de desplazamiento del cojinete de turbina SB14V011.

Que durante el proceso de descarga de los elementos combustibles, que comenzó el día 19 de febrero a las 1:16h; se estuvo realizando la búsqueda de los posibles elementos combustibles dañados que habían sido identificados durante el ciclo mediante los análisis radioquímicos del primario. Que de estas comprobaciones se identificó como defectuoso el CNT960. Esto implicó su retirada, al igual que sus tres compañeros simétricos y la realización de un nuevo diseño nuclear para el ciclo.

Que en la inspección (visual y por corrientes inducidas) del 100% de las barras de control extraídas del núcleo se encontraron grietas cercanas a su extremo inferior en dos de ellas: la varilla 04 de la barra S32 y la varilla 01 de la barra S44. Aunque dichas grietas no cuestionaban la operabilidad de las barras, se tomo la decisión preventiva de no volverlas a introducir en el núcleo, sustituyéndolas por barras de repuesto.

Que el viernes 27 de febrero por la tarde se procedió a las maniobras de extracción de la bomba YD10D001 (bomba de refrigeración del primario de lazo 1). En los resultados obtenidos en las inspecciones por ultrasonidos del exterior de su carcasa, presentaba un marcado en el cladding correspondiente con el



segmento inferior de los tres que tiene. Que debido a estas marcas en el cladding, en la maniobra de extracción se quedaron encajadas las posiciones 7, 8 y 9.

Que empleando la experiencia adquirida en el año 2006 con la bomba YD30D001, el día 28 se procedió a sacar las piezas atascadas con herramientas diseñadas al efecto, mecanizándose el cladding de la carcasa para suavizar los posibles daños de arrastre producidos. Una vez reparado se siguió el proceso de montaje de la modificación de los anillos de cierre hidráulico de la misma.

Que el domingo 1 de marzo se envió el rotor de la turbina de alta presión a las instalaciones de ██████████ en Alemania para su reparación y equilibrado, al detectarse defectos durante su inspección en planta. La turbina de alta presión había sido inspeccionada por última vez en el año 2002 y no le tocaba una nueva revisión hasta el año 2011, pero se había decidido su intervención dentro del programa para eliminar las vibraciones en turbina que tiene establecido C.N. Trillo.

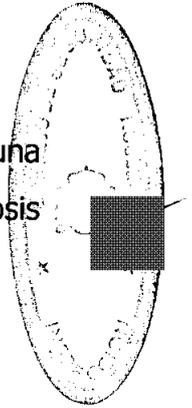


Que la dosis operacional asignada a esta recarga ha sido de 807,7 mSvxp. Que la dosis inicialmente prevista era de 635 mSvxp, siendo revisada dicha estimación el 13 de marzo hasta 750 mSvxp para contemplar diversas incidencias no consideradas inicialmente. Algunas de las desviaciones detectadas habían sido las siguientes:

- Inspección del 100% frente al 25% inicialmente previsto de la junta de expansión de la brida de la vasija, en presencia de tasas de dosis superiores a las esperadas (ver apdo. PT.IV.257).
- Incidencias ocurridas en el desmontaje de los internos de la bomba YD20D001, así como durante la extracción de los internos de la bomba YD10D001, al quedar las posiciones 7, 8 y 9 atascadas en la carcasa de la bomba.

- Número de andamios montados superior al previsto inicialmente.
- Número de horas-hombre realizadas superior a las previstas.
- Mayor demanda de trabajos de descontaminación y limpieza.

Que en el desglose de dicha dosis por actividades, se ha verificado que ninguna de las tareas que suponían un porcentaje igual o superior al 10% de la dosis total prevista, ha excedido en más de un 50% su previsión inicial de dosis.



PT.IV.219 "Requisitos de vigilancia"

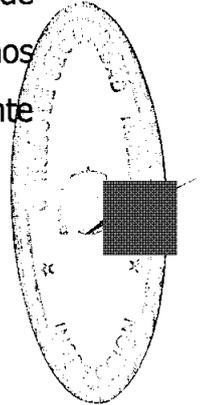
Que el día 11 de febrero, estando la planta en Modo 2, se realizó el PV-T-OP-9265 "Prueba funcional válvulas de alivio RA01/02/03 S003", que cumplimenta el RV 4.6.2.14 "Comprobar que las válvulas de aislamiento de alivio abren / cierran correctamente cuando sus válvulas piloto de vapor toman la posición adecuada al recibir señal manual desde la Sala de Control principal", superándose el tiempo muerto de apertura permitido en 0,55 s. (requisito ≤ 3 s) en la válvula de aislamiento de alivio RA03S003. En consecuencia, se declaró la válvula inoperable, entrando en CLO 4.6.2.1, condición F "Una estación de alivio controlado inoperable debido a razones distintas de las dadas en la condición D". De las acciones requeridas, únicamente era necesaria la F.2 "Recuperar la operabilidad de la estación de alivio", en un plazo de 24 horas como máximo. Si se supera dicho plazo, la Condición I establece un plazo de 13 horas para alcanzar Modo 3. El 1 de abril, dentro del proceso de arranque de la planta, se ejecutó nuevamente el RV, con resultado satisfactorio.

Que el 23 de marzo se asistió a la ejecución del procedimiento PV-T-OP-9256 "Prueba funcional del sistema RS con alimentación de emergencia a los generadores de vapor", que cumplimenta el requisito de vigilancia 4.6.1.4, en la redundancia 4, sobre el YB30, con resultado satisfactorio.



Que el 31 de marzo se revisaron los resultados del procedimiento PV-T-GI-9503 "Prueba de estanqueidad del recinto de contención (ILRT)", que cumplimenta el requisito de vigilancia 4.5.1.6 con resultado satisfactorio. (0,035 %/día).

Que se asistió al inicio de la prueba, se comprobaron los certificados de calibración de los equipos empleados y se revisaron alineamientos de algunos sistemas en la inspección no anunciada. (apartado PT.IV.222 de la presente acta)



PT.IV.220 "Cambios temporales"

CASO 1

Que el día 14 de enero se instaló la alteración de planta AP-YA-0049 "Sustitución de la señal de la YA30T004 por la señal de la YA10T006, de acuerdo a las ETF". Esta alteración fue aprobada en el Comité de Seguridad Nuclear de la Central número 651 del día 13 de enero. Una vez reparado el sensor en la recarga se retiró la alteración de planta el día 1 de marzo.

CASO 2

Que el día 02 de marzo se instaló la alteración de planta AP-XG-0027 "Apertura Penetración eléctrica de reserva (XG60X011) para realizar, durante la 21ª parada para recarga, la inspección mediante END's de la vasija del reactor YC10-B001". Esta alteración fue aprobada en el Comité de Seguridad Nuclear de la Central número 652 del día 9 de febrero.

Que la inspección estuvo presente en la apertura de la penetración XG60X011 en el lado externo de la contención. Esta alteración se retiró el 22 de marzo.

PT.IV.222 "Inspecciones no anunciadas"

Que en la mañana del 28 de marzo (sábado), se realizó una inspección no anunciada. Que la Inspección fue recibida por el Jefe de Turno de Mañana, al cual se le entregó y aceptó la agenda de inspección.

Que el estado de la planta era parada fría (Modo 4) con una temperatura del circuito primario de 36,4 °C, se revisó el Libro Oficial de Operación y se comprobó que los equipos y las principales variables de estado de la planta se correspondían con los señalados en el libro.

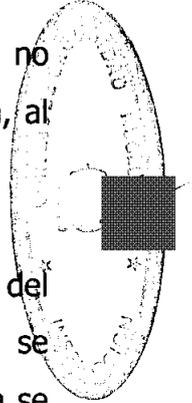
Que se pidió un listado del personal presente en el emplazamiento. De este listado se determina que a las 8:34 horas había un total de 287 personas, de los cuales 4 personas eran del turno de PCI (dos de turno y otras dos de refuerzo por recarga) y 10 del turno de operación (4 con licencia, 6 auxiliares).

Que se revisaron las inoperabilidades, los descargos, alteraciones de planta, los permisos de rotura de barreras, y las ordenes al turno en vigor.

Que se inspeccionaron los PRB que estaban en el edificio ZB (Edificio del anillo) números 133, 261 y 133, sin nada que reseñar.

Que se comprobó en campo y sala de control las normas de actuación en caso de incendio a seguir en la prueba de presión de la contención (ILRT) por el turno de operación (orden al turno 01/2009).

Que se comprobaron los certificados de calibración de los sensores de medida de la prueba ILRT y las alineaciones en Sala de Control del sistema RZ de purga de los generadores de vapor.





Que se presenció el inicio de la presurización del recinto de contención que se estaba realizando con el procedimiento PV-T-GI-9503 "Prueba de estanqueidad del recinto de contención (ILRT)" revisión 4 que tenía una alteración al procedimiento (CE-T-GI-9503) que había sido aprobada en el CSNC-659.

Que se comprobaron las alarmas presentes en los sistemas de Seguridad Física.

PT.IV.226 "Inspección de Sucesos Notificables"

Que se revisaron los informes de los sucesos notificables ISN-01/2009 de fecha 13/02/2009 a las 09:00, de 24 horas y 30 días, ISN-02/2009 de fecha 15/02/2009 a las 12:00 de 24 horas y 30 días, ISN-03/2009 de fecha 23/02/2009 a las 14:30 de 24 horas y 30 días y ISN-04/2009 de fecha 25/03/2009 a las 03:43 de 24 horas.

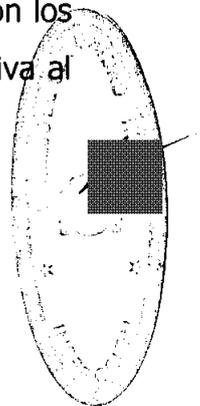
ISN-01/2009 de 24 horas de fecha 13/02/2009.

Que en las operaciones de transferencia de la alimentación desde el parque de 400 kV a 220 kV para la redundancia 1 se suscitaron inquietudes que motivaron preventivamente el arranque del generador diesel de su redundancia.

Que el arranque manual del generador diesel constituye un suceso notificable por Tipo de Suceso F2 de la IS-10. La planta se encontraba en Modo 4, con los elementos combustibles en la vasija del reactor. Se redactó nota informativa al respecto.

ISN-01/2009 de 30 días de fecha 13/02/2009.

Que se revisó el mencionado informe.



ISN-02/2009 de 24 horas de fecha 15/02/2009.

Que el día 15 de febrero, un trabajador de la empresa [REDACTED] se fracturó el hueso calcáneo del pie. Tras la exploración en los Servicios Médicos de CN Trillo se trasladó a las 13:50h al Hospital General de Guadalajara. Una vez confirmado el diagnóstico, se procedió a realizar el tratamiento prescrito. Este tipo de accidente laboral se notificó como Tipo de Suceso B4 de la IS-10. Se redactó nota informativa al respecto.

ISN-02/2009 de 30 días de fecha 15/02/2009.

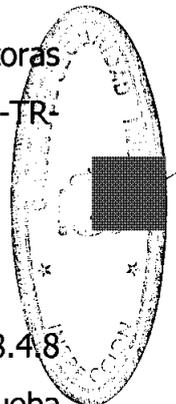
Que se revisó el mencionado informe el cual determina las acciones correctoras inmediatas y diferidas. Esta última se incluyó en el SEA como acción AO-TR-09/020.

ISN-03/2009 de 24 horas de fecha 23/02/2009.

Que los días 10 y 11 de febrero se realizó el Requisito de Vigilancia (RV) 4.8.4.8 de periodicidad anual empleando el procedimiento PV-T-MI-9502 "Prueba funcional de los circuitos de medida de parámetros importantes para la seguridad del sistema UV-3" (Sistema de ventilación del edificio de agua de alimentación de emergencia).

Que durante la revisión de resultados de la prueba anterior por Garantía de Calidad se detectó una discrepancia en el tratamiento dado a los lazos UV33T013 y UV33T014 frente a los UV33T003 y UV33T016. Esta discrepancia se introdujo el día 16 de febrero en el Sistema de Evaluación y Acciones como la No Conformidad NC-TR-09/020 con la Acción Correctiva asociada AC-TR-09/039.

Que en el proceso de validación de la acción correctiva se detectó un posible incumplimiento de un requisito de vigilancia por no llegar a realizarlo en la forma que especifican las ETF (Especificaciones Técnicas de Funcionamiento)





en su apartado "Definiciones: Prueba funcional de los circuitos de medida". En dicha definición se introduce una excepción que pide para los sensores de temperatura la comprobación de su continuidad y aislamiento eléctricos, una vez aislados del resto de los circuitos de medida correspondientes.

Que este incidente fue notificado como Tipo de Suceso D4.

Que la planta se encuentra en Modo 5, siguiéndose el programa de la vigésimo primera parada para recarga por lo que se declararon inoperables a las 14:30 horas del día 23 de febrero los instrumentos UV31/32/33/34T013 y los UV31/32/33/34T014, aplicando la acción A.1 de la Condición Límite de Operación 4.8.4.2 de las ETF. Dicha acción consiste en una ronda cada 8 horas que vigile que no se supere la temperatura de 35° C en los cubículos afectados.

Que se verificó la resistencia de aislamiento y continuidad de los sensores de temperatura afectados con resultado satisfactorio, recuperándose la operabilidad. Asimismo se revisará el procedimiento PV-T-MI-9502 para adecuarlo a lo requerido en las ETF.

Que CNT revisó 57 procedimientos que pueden ser afectados encontrándose otras discrepancias, realizándose una nueva revisión del ISN que incorpora todas las anomalías y acciones realizadas.

Que dentro de la revisión se han detectado los siguientes casos relevantes:

- Procedimiento PV-T-MI-9503 "Prueba funcional de circuitos de medida de parámetros importantes para la seguridad del sistema UV-4 (sistema de ventilación de galerías de tuberías y cables)", siendo los termopares afectados UV-41/2/3/4 T001. Se declararon inoperables y se tomaron las



- acciones consignadas en la CLO (Condición Límite de Operación), consistente en una ronda de vigilancia cada 8 horas.
- Procedimiento PV-T-MI-9608 "Prueba funcional de los circuitos de medida de temperatura en líneas de salida de sellos de las bombas de refrigeración del reactor (TA)", encontrándose afectadas por la misma problemática los sensores TA51/2/3 T001, de los lazos de control de las válvulas del primer (TA51/2/3 S001) y segundo (TA51/2/3 S002) aislamiento del sistema de refrigeración del reactor. Al encontrarse la planta en Modo de Operación 5 (Parada para Recarga) dicha inoperabilidad no conlleva la entrada en las acciones de la CLO 4.3.5.
 - Procedimiento PV-T-MI-9107 "Prueba funcional de circuitos de medida de velocidad de las bombas de refrigerante primario del Sistema de Protección del Reactor", donde la exigencia recogida en la ETF 1.1 de que "la señal de la velocidad de las bombas principales se pruebe inyectando frecuencia en la entrada del transmisor correspondiente, situado en el mismo cubículo que el sensor" no es posible, pues se encuentra en un cubículo distinto al de la bomba; esto se resolverá con una modificación de la ETF correspondiente.
 - Procedimiento PV-T-MI-9402 "Prueba funcional de los circuitos de medida de temperatura de la instrumentación de accidente", encontrándose que en el caso de los termopares de la instrumentación intranuclear (un total de 8) el PV no media la resistencia de aislamiento y continuidad de los mismos; no obstante, en el procedimiento no de seguridad CE-T-MI-0712 "Toma de datos local de la instrumentación interna de la vasija del reactor (YQ20/30, YC)" se realizaba esta comprobación. Comprobándose los registros, se han encontrado dos sensores (YQ32T061 y YQ34T041) cuya resistencia de aislamiento es inferior a la esperada. Estos sensores son instrumentos alternativos; solo es preciso su operabilidad cuando los instrumentos a los cuales sustituyen estuvieran inoperables.



- Procedimiento PV-T-MI-9106 "Prueba funcional de los circuitos de medida de posición de las válvulas de vapor vivo para el sistema de protección del reactor", encontrándose que la comprobación del transmisor hasta cabinas se comprueba todos los años y del sensor al transmisor únicamente en el lazo que en todas las recargas se interviene por mantenimiento, dando esto último una frecuencia de cada 3 años en vez de la anual exigida. Esto ha ocasionado la declaración de inoperabilidad de las tres redundancias de válvulas de seguridad de vapor principal y durante el proceso de arranque se realizará la calibración en caliente de las tres redundancias. En caso de que dichos sensores presentasen un funcionamiento incorrecto, existen alarmas que lo detectan y no han aparecido.
- Procedimiento PV-T-MI-9108 "Prueba funcional de la instrumentación nuclear externa rangos intermedio y potencia (YX02/YX03)", encontrándose que en el caso de los sensores el PV no media la resistencia de aislamiento y continuidad de los mismos, no obstante si que se realizaba en el procedimiento de no seguridad CE-T-MI-8031 "Medida de la resistencia de aislamiento de los detectores de la instrumentación nuclear externa (YX)."
- Procedimiento PV-T-MI-9110 "Prueba funcional de la instrumentación nuclear externa rango de impulsos (YX01)" encontrándose que en el caso de los sensores el PV no media la resistencia de aislamiento y continuidad de los mismos, no obstante si que se realizaba en el procedimiento de no seguridad CE-T-MI-8034 "Prueba funcional de la instrumentación nuclear externa, rango de impulsos, mediante fuente de neutrones."

ISN-03/2009 de 30 días de fecha 23/02/2009.

Que se revisó el mencionado informe el cual dictamina la realización de un informe por parte de Experiencia Operativa.

Que las acciones correctoras están definidas en el SEA dentro de la No Conformidad NC-TR-09/024. Que las acciones asociadas son: AC-TR-09/057, CO-TR-09/028, AC-TR-09/056, AC-TR-09/059, AC-TR-09/058, AC-TR-09/055, AC-TR-09/046, AC-TR-09/047, AC-TR-09/048, AC-TR-09/044, AC-TR-09/043 y ES-TR-09/40.

ISN-04/2009 de 24 horas de fecha 25/03/2009.

Que a las 3:43 horas del día 25 de marzo se produjo la apertura sin causa aparente del interruptor de alimentación al transformador CS34 desde la barra BW de 10 kv, ocasionando la pérdida de tensión en la barra de emergencia FQ y la consiguiente generación de las señales YZ71/72/73 del Sistema de Protección del Reactor (redundancia 7), que entre otras acciones arrancó el generador diesel de emergencia GY70. En ese momento aparecía, entre otros avisos, la alarma de pérdida ED00 XB03 "Aislamiento barra CC 220".

Que el generador diesel GY70 arrancó y acopló a su barra satisfactoriamente, reponiendo la tensión. Se normalizó la situación rearmando el interruptor y parando el diesel.

Que a las 10:08 horas se reproduce exactamente el mismo suceso; para facilitar la investigación, se mantuvo el generador en marcha y el interruptor abierto, extrayéndose el mismo con el objeto de investigar la anomalía.

Que revisado el interruptor, se encontró un filamento metálico en una borna de la celda de mando del interruptor, el cual provocaba un falso contacto entre dos circuitos, uno de 220 v y otro de $\pm 24v$ que inducía corrientes parásitas que acababan en determinadas condiciones activando la bobina de disparo del interruptor. Este fenómeno igualmente explicaba la alarma aparecida. Una vez



eliminado dicho elemento extraño, desaparecieron las perturbaciones eléctricas sobre la bobina de disparo.

Incidente notificado como Tipo de Suceso F2, demanda de actuación no programada automática de sistema de seguridad, aunque esta tenga lugar en un modo de operación en el que no sean requeridos.

PT.IV.255 "Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos"

Que el día 26 de marzo se asistió a la expedición de un transporte radiactivo en el cual el expedidor era la empresa Tecnatom S.A. Que la inspección fue recibida el técnico de PR y Prevención de dicha empresa. Que el transporte era realizado por la empresa [REDACTED], a través de la empresa [REDACTED] con un camión constituido por cabeza tractora [REDACTED] y remolque matrícula [REDACTED]. El vehículo transportaba en modo de uso no exclusivo tres bultos.

Marcado	CWC-678-0484	CWC-134-86570	VR-07
Tipo de bulto	IP-2	IP-2	IP-1
Categoría	III amarilla	III amarilla	III amarilla
Contenido	SCO II	SCO II	SCO II
Actividad (Mbq)	60	350	10
IT	1,2	7	n.a.

Se escogió para comprobación de parámetros radiológicos el bulto CWC-134-86570, que presentaba 180 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto y 29 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 metro; no presentaba contaminación superficial. Los parámetros radiológicos del vehículo eran de 0,30 μSv en cabina del conductor y en el exterior del remolque, en el punto donde mayores eran las dosis éstas eran de 33 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto y 6,2 $\mu\text{Sv/h}$ a 2 metros de distancia. Los instrumentos empleados para la medida

fueron un radiómetro [REDACTED] cuya calibración vencía en Enero de 2010 y un contaminómetro [REDACTED] cuya calibración vencía en Junio del presente año. El vehículo se encontraba adecuadamente señalizado en su exterior, comprobándose igualmente que el transporte contaba con su correspondiente póliza de cobertura de riesgos nucleares, con número [REDACTED]

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

Que durante la 21ª 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 el día 5 de marzo se identificó una zona de trabajo próxima a una etiqueta de punto caliente en la línea que esta próxima a la válvula de aislamiento inyección de lazo 20 (TA02S002) resultando que dicho punto caliente no era representativo en recarga.

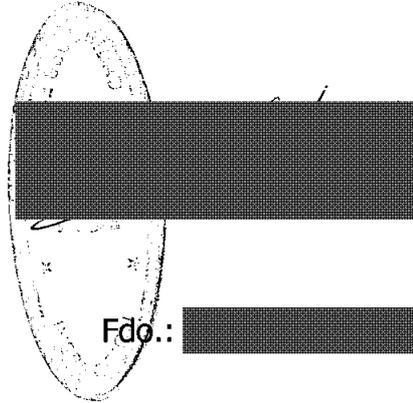
Que el día 26 de marzo se realizó una ronda por cota de operación y allí se indicó al inspector que era necesario un buzo tyvek para acceder a la misma, debido al haberse detectado un aumento en la contaminación en la cota propagado por los operarios que habían bajado a la cavidad del reactor para proceder a la limpieza de la brida de la vasija. Dichos operarios, tras desprenderse del vestuario protector, habían dejado un rastro de contaminación hasta la esclusa de personal, que estaba siendo limpiado por personal de PR.

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 21 de abril de dos mil nueve.

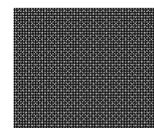


Fdo.: [Redacted]

Fdo.: [Redacted]

TRAMITE: 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, 7 de mayo de 2009



[Redacted]

Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/09/699



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/699
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el último párrafo de la primera página del acta y su continuación en la segunda, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar:

En este sentido hemos de 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.

Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

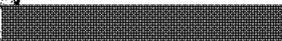
DILIGENCIA

Con relación al comentarios formulado por el Titular por carta de ref. ATT-CSN-005987 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/09/699, los Inspectores que la suscriben manifiestan que:

Comentario general

El comentario general no modifica el contenido del acta.

En C. N. Trillo, a 14 de mayo de 2009

Fdo.:  y 
INSPECTORES DEL CSN.