



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 abril, mayo y junio de 2008 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 del 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

DK-MI 939



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).

Que dentro del seguimiento y aplicando el apartado 6.2.2 del procedimiento, se ha analizado el seguimiento en el SEA de diversas problemáticas relacionadas con los motores de las bombas de refrigeración principal. Que según manifestaciones del Titular, en el año 2006 en la fase de arranque tras la conclusión de los trabajos de recarga, se apreciaron destellos en el motor de la bomba YD20D001 (número de serie K2/2760252). El motor fue sustituido por el motor de nº serie LCL-1721360 y fue sometido a un proceso de revisión en planta. En el transcurso de dicha revisión se apreció la necesidad de introducir mejoras y actualizaciones que aconsejaban su envío a la fábrica que el suministrador posee en Alemania para ser realizadas. Las modificaciones introducidas en dicho motor igualmente se incorporarán de manera preventiva al resto de motores de bombas principales, a medida que vayan siendo enviados a Berlín (Alemania) para su revisión. Este incidente constituyó la entrada IM-TR-06/067 del SEA, con fecha 14-Julio-2006. La acción asociada es la ES-TR-06/196, con igual fecha de apertura, cerrada el 22 de enero de 2007. Dicha acción concluye que "quedan aclaradas las causas y las acciones a tomar para evitar su repetición". Sin embargo, dichas acciones, que implican implantar las modificaciones introducidas en el motor K2/2760252 en el resto de los motores tras su envío a Alemania, tarea que llevará varios años, no quedan claramente reflejadas en el SEA.

Que en la recarga del año 2007 se colocó el motor K2/2760252 revisado en fábrica en la bomba YD10D001. El motor colocado en la YD10 era el LCL-1721360 y los resultados obtenidos en las pruebas de tangente delta y descargas parciales aconsejaban su revisión. En concreto, los valores obtenidos en la fase W en las descargas parciales, siendo aceptables, mostraban indicios de posible degradación. Tanto para investigar la posible degradación, como para implantar las acciones correctoras derivadas de la problemática detectada en el motor K2/2760252, el motor fue trasladado a fábrica. Previamente dichos motores son descontaminados en la fábrica de [REDACTED] (Francia) y allí se le sometió nuevamente a la prueba de tangente delta y descargas parciales, no encontrándose los indicios de degradación de la prueba realizada en planta. Una vez descontaminado el motor, este fue traslado a la fábrica de Berlín, donde se le sometió a ensayos de diagnóstico con alta tensión. En el transcurso de estos ensayos a 12,5 kV las fases U y V resultaron gravemente dañadas, no así la W. La conclusión del ensayo es que el motor tenía un defecto latente, que las técnicas de predictivo no acertaban a diagnosticar adecuadamente, pero que el ensayo realizado puso destructivamente de manifiesto. Su reparación consistirá en un rebobinado completo del mismo y una vez reconstruido se tiene previsto montarlo en la recarga de 2009 en la bomba YD20D001. Toda la problemática de la revisión del motor LCL-1721360 en fábrica no se encuentra reflejada en el SEA.

PT.IV.203: "Alineamiento de equipos"

Que el día 25 de junio se verificó el alineamiento parcial de suministro de agua de componentes a diferentes subsistemas de la redundancia 1.

Que los alineamientos que se comprobaron fueron: filtro mecánico de agua de componentes, enfriadores de aceite, de agua de sellado, de aire del motor y de



caudal mínimo de recirculación de la bomba de inyección de seguridad (TH15D001) y de la bomba de evacuación de calor residual (TH10D001), enfriador de aire del motor y enfriador de agua de sellado de la bomba de la piscina de combustible (TH17D001) y del cambiador de calor residual (TH10B003).

Que las comprobaciones se hicieron en campo, en sala de control y en los armarios de llaves para el control administrativo de válvulas, con resultado correcto.

PT.IV.205 "Protección contra incendios"

CASO 1

Que el día 3 de junio se presenció el simulacro trimestral de incendios que tuvo lugar en la nave 2 de la zona de almacenes generales, sin incidencias destacables.

CASO 2

Que el día 4 de junio se inspeccionaron las zonas de fuego C-01-01 y C-01-02, con resultado correcto.

PT.IV.213 "Evaluaciones de operabilidad"

CA-TR-07/04

Que en el transcurso de la recarga se ha cambiado la junta de compuerta de piscina de combustible PQ12G101, cerrándose así dicha condición anómala, que fue abierta el 21 de diciembre de 2007, anulándose igualmente la Orden al Turno 10/2007.

CA-TR-08/001

Que el 4 de abril se generó la condición anómala CA-TR-08/001 al encontrar desajustado el anillo de cierre (*blowdown*) en válvulas de seguridad

Que se realizó un análisis de operabilidad para las condiciones en las que se encontraba la planta; en dicho análisis se concluía que en los estados 5 y 4 sin presión se mantenía la funcionalidad de los sistemas requeridos por ETF y protegidos por válvulas de seguridad con blowdown ajustable independiente de su ajuste. También se concluía que todas las válvulas deberían estar ajustadas antes de iniciar la presurización.

Que CNT verificó y ajustó el anillo de cierre de todas las válvulas listadas en el comunicado de ingeniería CI-TR-002571 y se recogieron los resultados en el CI-MT-001065.

Que CNT en el informe TR-08/007 realizó un análisis de operabilidad para todos los modos de operación el cual concluye que no se han identificado impactos para la seguridad como consecuencia de los desajustes del blowdown encontrados.

Que una vez realizadas las acciones correctoras de la condición anómala se procedió al cierre de la misma en el Comité de Seguridad Nuclear de la Central (CSNC) número 628 de fecha 30/04/2008.

PT.IV.215 "Modificaciones de diseño permanentes"

Que el día 18 de abril se presenció la prueba funcional y ajuste de cambio de los restrictores de flujo de la línea de caudal mínimo de la bomba TH20D001.



Que la prueba se realizó con el procedimiento TR-5018, ajustando el caudal y la carrera de los husillos restrictores.

Que posteriormente se revisaron los resultados de las demás pruebas funcionales y ajustes de cambio de los restrictores de las otras redundancias.

Que las mencionadas pruebas se realizaron para comprobar la modificación de diseño 4-MDR-02237-00.

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

Que el día 27 de marzo se llevó a cabo la secuencia de parada al quedarse inmovilizada la barra de control D41 en una posición intermedia. Para determinar la causa de la inmovilización se decidió que había que ir a Modo 5 (ver acta de inspección CSN/AIN/TRI/08/673).

Que el 2 de abril se izó la tapa de la vasija, sin arrastrar el eje de accionamiento de la barra de control atascada, empleando el procedimiento CE-T-CE-1001 "Apertura de la vasija del reactor con el eje de accionamiento de la barra D41 bloqueado en su mecanismo de accionamiento".

Que el 3 de abril se ejecutó el procedimiento CE-T-CE-1002 "Extracción de internos del reactor con la barra de control D41 no totalmente insertada", teniendo que interrumpirse en el punto 1.4, pues la barra era capaz de subir pero de no de bajar.

Que el 5 de abril se ejecutó el procedimiento CE-T-CE-1003 "Instrucciones para extracción de la barra de control de los internos superiores", lográndose extraer la barra de control y su eje de accionamiento a las 19:25h, apreciándose la



pérdida de una varilla. Tanto la barra de control como el eje extraídos se colocaron en la piscina de combustible.

Que también de la inspección visual del conjunto eje de accionamiento – barra de control se determinó que había una parte suelta en algún lugar del circuito primario. Para localizar dicha pieza se elaboró un plan de acción que incluía, entre otras tareas, la inspección de la parte superior del interno superior, la inspección de la columna guía de la barra D41, parte superior del núcleo y del elemento combustible CNT930 y la cavidad de recarga a lo largo del recorrido de los internos superiores desde que salen de la vasija del reactor hasta que se depositan en su stand.

Que una vez descargado el núcleo de reactor se inició la búsqueda de la pieza suelta en el fondo de la vasija del reactor, localizándola próxima a la corona circular de distribución de caudal en la orientación del lazo 30, procediéndose a su extracción el 9 de abril. Que dicha pieza suelta era la tuerca de sujeción de la varilla con la araña de la barra de control, poseyendo un fragmento del trocisco de la varilla, a la cual está unido con dos puntos de soldadura.

Que el 7 de abril CN Trillo determinó que el alcance de los trabajos e inspecciones a realizar ocasionados por la barra de control atascada superaban una mera parada no programada, y decidió adelantar la 20ª parada para recarga, cuyo comienzo estaba previsto inicialmente para el 3 de junio.

Que el 8 de abril CN Trillo solicitó la exención al cumplimiento de la IS-02 que regula la documentación asociada a las recargas de combustible, recibiendo dictamen favorable del CSN el 16 de abril. Debido a dicha exención, no se evaluó por la inspección dicho programa de recarga con anterioridad a su ejecución, tal y como se estipula en la instrucción IS-02.

Que debido a anticiparse la realización de la recarga, la planificación inicial de la 20ª recarga sufrió importantes modificaciones en cuanto a los trabajos a ejecutar, modificaciones de diseño, etc con respecto a los inicialmente previstos para el mes de junio, que se encontraban recogidos en el documento PM-08/002. Que dichos cambios se han seguido por la inspección a través de las reuniones del CSNC en las que se trataron. Las variaciones más significativas con la parada inicialmente prevista para junio eran las siguientes: interruptor de generación, bomba YD20, turbina de alta presión, balsas de agua del VE y cambio relleno torres de refrigeración (ZP), que se pospondrían a la siguiente recarga. Igualmente fue modificado el programa ISI, no realizándose la prueba hidrostática del primario ni la inspección mecanizada de la vasija.

Que el 10 de abril se decidió inspeccionar el 100% de tubos del generador de vapor YB30B001. La justificación de dicha ampliación de alcance (para la recarga de junio estaba prevista la inspección del YB20) estribaba en el análisis realizado por [REDACTED] de las alarmas del YG10 registradas el día 27 de marzo. En dicho análisis se observaban una serie de ruidos que correspondían a la caja de agua del YB30B001. Que se taponó un tubo en dicho generador de vapor [REDACTED] cuyo deterioro no era atribuible al paso de la parte suelta a su través.

Que el 10 de abril se presentó el "Estudio Radiológico de la 20ª Recarga" (LR-08/004) de la recarga, estimándose la dosis total de la misma en 315 mSvxp. Que hasta ese momento se llevaban acumulados 77 mSvxp en diversos trabajos. Dicha dosis se revisó el 28 de abril (LR-08/007), reestimándose en 355 mSvxp, justificándose en variaciones en el alcance de los trabajos y dificultades encontradas en la ejecución de alguno de ellos. Que la dosis oficial resultante ha sido de 337,33 mSvxp.

Que desde las 11:10h del día 29 de marzo de 2008 se estuvo cumplimentando el procedimiento CE-A-OP-0030 "Evaluación de la seguridad en paradas" (rev. 12). Que un objetivo de dicho procedimiento es "definir todas las actividades que supongan o puedan suponer un riesgo para la Seguridad Nuclear durante las Recargas o aquellas paradas que por su alcance se considere necesario" (apdo. 1 Objeto).

Que el procedimiento CE-A-OP-0030 no contemplaba formalmente su empleo en paradas que no fuesen para recarga. No obstante, debido a la necesidad de alcanzar Modo 4 de operación para proceder a la recuperación de la barra de control atascada, se empezó a cumplimentar dicho procedimiento.

Para corregir la deficiencia formal sobre la aplicabilidad del procedimiento, se aprobó una alteración al mismo en reunión extraordinaria del CSNC del 2 de abril, introduciendo los cambios necesarios en el texto.

Que durante la parada no programada y su reconsideración posterior como la recarga del 2008, el seguimiento de procedimiento CE-A-OP-0030 ha supuesto la generación de un total de 116 hojas de evaluación y un tiempo de aplicación de aproximadamente 35 días.

Que durante el periodo de aplicación del procedimiento todas las categorías de seguridad se han mantenido el 100% del tiempo en condición verde excepto la categoría de subcriticidad, que pasó a condición amarilla por inoperabilidad del medidor de rango fuente (YX01X054) durante 1 hora y 45 minutos.

Que cuando se determinó la causa de la rotura de la varilla de la barra de control D41 se tomaron las siguientes acciones de forma correctiva:

- Cambiar la columna guía de la posición G11 de los internos superiores rozada por la barra por otra de repuesto.
- Sustituir la barra de control dañada por otra barra de control original.

Que también se tomaron acciones de forma preventiva las cuales fueron:

- Sustituir las 48 barras de control de nueva fabricación y las 3 de repuesto que habían sido sustituidas en las recargas de 2006 y 2007 por las 51 barras originales utilizadas desde la puesta en marcha de la central.
- Sustituir el eje de accionamiento de la barra de control D41 por uno de repuesto.
- Sustituir el conjunto de trinquetes del mecanismo de accionamiento de la barra de control (CRDM de la posición G11).
- Rediseñar la configuración del núcleo sin la utilización del elemento de combustible CNT930 que tenía en su posición/la barra de control D41.

Que el 29 de abril el CSN eximió a CN Trillo del cumplimiento de los siguientes requisitos de vigilancia, no ejecutados durante el proceso de parada:

- RV 4.1.1.5 "Comprobación tiempo de caída de barras de control"
- RV 4.2.1.2.1 "Comprobación de señal RESA manual desde Sala de Control y Sala de Control de Emergencia"

- RV 4.3.1.10, 4.4.3.11 y 4.7.1.9 "Comprobación de cambiadores de calor residual TH10/20/30 B003"
- RV 4.6.2.11/14/23/25 "Prueba funcional de válvulas de vapor principal"

Que igualmente el CSN exigió la realización de los siguientes requisitos de vigilancia durante el proceso de arranque de la central, y cuya propuesta de realización se incluía en la solicitud de exención a los requisitos de vigilancia por parte de CN Trillo:

- RV 4.1.1.5 "Comprobación tiempo de caída de barras de control"
- RV 4.2.1.2.1 "Comprobación de señal RESA manual desde Sala de Control y Sala de Control de Emergencia"
- RV 4.6.2.11/14/23/25 "Prueba funcional de válvulas de vapor principal"

PT.IV.219 "Requisitos de vigilancia"

Que el día 7 de abril se estaba ejecutando el procedimiento PV-T-OP-9014 "Comprobación del correcto funcionamiento de la máquina de recarga" que cumplimenta el RV 4.10.4.1.

Que este procedimiento había sido parcialmente cumplimentado el día 2 de abril. Sin embargo, se decidió repetir el procedimiento en su totalidad, pues el RV 4.10.4.1 establece en su periodicidad que se realizará "Dentro de las 100 horas anteriores a comenzar las operaciones que impliquen movimientos de combustible y barras de control durante el Estado de Operación 5".



Que la inspección presencié el aviso de paro mecánico en la posición PL20-H135 y la activación del interruptor de fin de carrera de emergencia en la posición de 180º en el puente de zona de reactor.

Que el 28 de mayo se asistió a la ejecución del PV-T-OP-9061 "*Prueba funcional de la señal de arranque de los diesel de salvaguardia (YZ91)*", realizada desde la Sala de Control. Este procedimiento cumplimenta los requisitos de vigilancia 4.2.1.3.40 y 4.9.1.10. La periodicidad de cumplimiento es de un mes y en esta prueba se probó la redundancia 2. Que el resultado de la prueba fue aceptable.

Que el 28 de mayo se asistió a la ejecución del PV-T-OP-9062 "Prueba funcional de señales de conexión de generadores diesel de salvaguardia (YZ92) y de desconexión de consumidores de barras de salvaguardia (YZ93)", realizada desde la Sala de Control. Este procedimiento cumplimenta los requisitos de vigilancia 4.2.1.3.41, 4.2.1.3.42 y 4.9.1.5 (parcial). La periodicidad de cumplimiento es de un mes y en esta prueba se probó la redundancia 2. Que el resultado de la prueba fue aceptable.

Que el 28 de mayo se asistió a la ejecución del PV-T-OP-9067 "Prueba funcional de la señal de parada de los ventiladores VE (YZ97).", realizada desde la Sala de Control. Este procedimiento cumplimenta los requisitos de vigilancia 4.2.1.3.49 y 4.7.2.6 (parcial). La periodicidad de cumplimiento es de un mes y en esta prueba se probó la redundancia 2. Que el resultado de la prueba fue aceptable.

Que el 28 de mayo se asistió a la ejecución del PV-T-OP-9068 "Prueba funcional de arranque de los ventiladores VE (YZ96).", realizada desde la Sala de Control. Este procedimiento cumplimenta los requisitos de vigilancia 4.2.1.3.43 y 4.7.2.6 (parcial). La periodicidad de cumplimiento es de un mes y en esta prueba se probó la redundancia 2. Que el resultado de la prueba fue aceptable.

Que el 12 de junio se asistió a la ejecución en campo del PV-T-OP-9255 "Prueba funcional de los componentes del sistema de agua de alimentación de emergencia.". Este procedimiento cumplimenta los requisitos de vigilancia 4.6.1.5, 4.6.1.6, 4.6.1.7 y 4.6.1.13. La periodicidad de cumplimiento es de un mes y en esta prueba se probó la redundancia 4. Que el resultado de la prueba fue aceptable.

PT.IV.220 "Cambios temporales"

AP-TA-0019

Que el día 5 de mayo a las 9:52h se declaró inoperable el termopar TA53T001, al presentar oscilaciones en el valor de su medida. El mismo día se instaló la AP-TA-0019, en la cual se montaba un registrador para seguir la evolución de la medida de temperatura, así como la anulación en la tarjeta de valor límite HC52M139 del disparo de bomba YD30D001 por temperatura mayor de 80 °C a la salida del agua de sellos. Que el día 13 de mayo se retiró la AP al no presentar oscilaciones la medida.

AP-TA-0020

Que el 14 de Mayo se produjo PUMA al producirse un pico en la señal del termopar TA53T001. Que al haberse retirado la AP-TA-0019 el día anterior, se optó por generar una nueva AP, la AP-TA-0020, que recogiese el contenido de su predecesora.

AP-AT-0010

Que aprovechando la parada para recarga se intervino sobre el transformador principal AT03, unidad monofásica de 387 MVA de potencia. Este transformador había tenido un seguimiento especial durante el ciclo por presencia de gases en el aceite, principalmente etileno, los cuales habían motivado el aumento de la

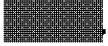
frecuencia de análisis de los mismos a dos veces por semana. La alteración consiste en realizar un baipás uniendo los dos contactos fijos del conmutador de tomas en vacío, para que la corriente eléctrica se reparta entre los contactos y el baipás.

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

CASO1

Que el día 10 de abril se les hizo notar al Turno de Operación que no se estaban consignando en el Libro de Operación los requisitos de vigilancia efectuados. Se contestó que en recarga éstos se seguían mediante el Libro de Pruebas. Que el mismo día 10 por la tarde se volvieron a consignar en el Libro de Operación los requisitos de vigilancia realizados.

CASO2

Que el día 15 de abril se presencié la ejecución del ajuste del blowdown de la válvula RH30S015 "Válvula seguridad depósito agua alimentación", del fabricante . Que el valor *as found* fue -165, y el *as left* -180 (según requisito especificado en procedimiento CE-T-MM-0148).

PT.IV.222 "Inspecciones no anunciadas"

Que en la mañana del domingo 4 de mayo, 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 disponible caliente (Modo 2) con unas condiciones en el primario de 297 °C y 156 bares de presión, 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 8:56 horas había un total de [REDACTED] de los cuales 4 personas eran del turno de PCI, 10 del turno de operación (4 con licencia, 6 auxiliares) y [REDACTED]. Que el número elevado de personas era debido a los trabajos de recarga que se estaban realizando.

Que se revisaron las alarmas presentes en Sala de Control, las inoperabilidades y los descargos en vigor. [REDACTED]

Que la única inoperabilidad era sobre la válvula de alivio RA01S003 al tener que poner fuera de servicio las válvulas RA01S068/70 de actuación de la válvula mencionada para desobstruir la línea.

Que en el momento de la inspección estaban activas 7 alarmas naranja, 4 de las cuales eran producto de la ejecución de pruebas y las otras no implicaban avisos importantes y que estaban pendientes de ser solucionados.

Que se revisaron los resultados de la prueba OP-0010 "Control de fugas de componentes en contención y anillo" que se había realizado con anterioridad a la llegada de la inspección y se comprobaron los resultados de la caída de barras que se había realizado con el procedimiento MI-9301.

Que se presenciaron los procedimientos de vigilancias siguientes:

- OP-9059 "Prueba funcional de la señal de apertura de la válvula de aislamiento de alivio de vapor principal (YZ81) y de la señal de parada a 100 K/h (YZ83)" en la redundancia 1.

- OP-9268 "Prueba funcional de las válvulas de aislamiento de las válvulas de seguridad de vapor principal", apartado 5.6.1 redundancia 1 de comprobar la apertura y cierre de la válvula RA01S007 (válvula de aislamiento de seguridad), no se presencié la apertura con la línea de válvula piloto S082/85 ya que se interrumpió para hacer los trabajos de mantenimiento de desobstrucción de la línea que se citan en párrafo anterior.

Que se realizó una ronda por el edificio ZA (recinto de contención) para ver el estado de la misma viendo en especial la zona de sumideros. También se observó próximo a la salida del ZA un acopio de andamiajes excesivamente elevado y con posibilidad de caída de piezas en las penetraciones y en bandejas de cables próximas.

Que se comentó este aspecto al Jefe de Turno, quien manifestó que esta zona estaba llena de forma provisional y que serían sacados de la misma lo antes posible.

PT.IV.226 "Inspección de Sucesos Notificables"

Que se revisaron los informes del suceso notificable ISN-03/2008 de 24 horas de fecha 10/04/2008 a las 19:00 horas, el ISN-04/2008 de 1 y 24 horas de fecha 14/05/2008 a las 15:31 horas y los informes del suceso notificable ISN-01/2008, ISN-02/2008, ISN-03/2008 y ISN-04/2008 de 30 días de fechas 24/03/2008, 27/03/2008, 10/04/2008 y 14/05/2008 respectivamente.

ISN-01/2008 de 30 días de fecha 24/03/2008.

Que se revisó el mencionado informe el cual determina que esta en curso la evaluación del suceso por Experiencia Operativa (EO-TR-2953).

Que la causa del suceso fue la suciedad en el condensador unido al Manual de Operación que no contemplaba la operación de aislamiento en caso de alta presión diferencial en los semicuerpos del condensador. Se va a modificar el Manual de Operación del sistema y se ha emitido la orden al turno 003/08 con carácter temporal en la que se detallan las operaciones necesarias para proceder al aislamiento de un semicuerpo del condensador en el caso de alta presión diferencial en el condensador.

ISN-02/2008 de 30 días de fecha 27/03/2008.

Que se revisó el mencionado informe el cual determina que esta en curso la evaluación del suceso por Experiencia Operativa (EO-TR-2954).

Que la causa del suceso se ha determinado por análisis metalográfico en celdas calientes del suministrador principal, que la causa raíz de la rotura de la varilla de la barra de control (D41) fue debida a la progresión de grietas iniciadas por tensofisuración en presencia de cloruros. Dicha contaminación se debió producir con anterioridad a la llegada de la barra de control a la Central. Que esta anomalía ocasionó la rotura de la varilla de la barra de control y el posterior bloqueo de la barra.

Que además de las acciones correctivas y preventivas que se realizaron en la recarga se están estudiando las implicaciones que la anomalía detectada en la barra de control D41 pudiera tener en el resto de barras de nueva fabricación.



ISN-03/2008 de 24 horas de fecha 10/04/2008.

Que de acuerdo a la instrucción del CSN relativa a la aplicabilidad del cierre tardío de válvulas de seguridad (CSN-IT-DSN-08-07 "Instrucción Técnica sobre análisis de aplicabilidad del suceso de bajada de nivel del presionador por apertura y cierre tardío de válvula de seguridad"), CN Trillo realizó un estudio en el que se comprobó que la experiencia operativa encontrada en Almaráz afectaba a válvulas de seguridad en los sistemas de CN Trillo por lo que en la parada no programada que se inició el día 27 se puso en marcha una revisión de las válvulas susceptibles de tener desajustado mecánicamente su cierre.

Que los resultados indicaron que había varias válvulas desajustadas.

Que después de realizar el estudio de aplicabilidad de las válvulas de seguridad susceptibles de tener desajustado mecánicamente su cierre, se encontró que las válvulas susceptibles de estar en esta situación eran 142.

Que en la parada se confeccionó un programa de revisiones para ver como estaban ajustadas las válvulas mencionadas. Que las válvulas revisadas que se encontraban con un ajuste incorrecto se les corrigieron la deficiencia.

Que se generó la Condición Anómala CA-TR-02571 en la que se concluía que en los estados 5 y 4 sin presión en el circuito primario se mantenía la funcionalidad de los sistemas requeridos por ETF y protegidos por válvulas de seguridad, independientemente del valor en que se encuentre dicho ajuste.

Que además se elaboró un informe que estudia el impacto de esta anomalía sobre la seguridad de la planta.

ISN-04/2008 de 1h y 24 horas de fecha 14/05/2008.

Que a las 15:31 del 14 de mayo se produjo una reducción automática de potencia del 100% al 35% al parar la bomba 30 de refrigeración del reactor (YD30D001). La causa de la parada fue la señal espuria de temperatura mayor de 80°C en el termopar TA53T001. El tipo de suceso es el E1 "Parada no programada de la central o variación de potencia no programada superior al 20% de la potencia térmica máxima autorizada", constituyendo el suceso notificable 04/2008 a 1 hora.

Que al producirse la parada de la bomba YD30D001, el Sistema de Limitación (YT), a través de su función PUMA-RELEB, toma una serie de acciones automáticas para reducir la potencia por debajo del 40%.

Que la planta funcionó con dos lazos, a unos 360 Mwe de potencia. Una vez determinada que la causa fue la activación espuria del sensor TA53T001, se procedió a aprobar en CSNC extraordinario la alteración de planta AP-TA-0020, que recoge el contenido de la alteración de planta retirada, instalándose y tomando asimismo las medidas que prevé el Manual de Operación (MO 2/3/7) para arrancar de nuevo la bomba parada y iniciar una subida de potencia.

ISN-03/2008 de 30 días de fecha 10/04/2008.

Que se revisó el mencionado informe el cual incluye el informe que finalizó la evaluación realizada por ingeniería de planta sobre el efecto del desajuste del blowdown en las válvulas de seguridad y alivio la cual se recoge en el informe TR-08/07.

Que en el mencionado informe se concluye que para todas las válvulas de seguridad y alivio con anillo de regulación de presión de cierre ajustable

analizadas no se ha identificado impacto para la seguridad ni posibilidad de provocar transitorios operacionales que puedan causar disparo de reactor o turbina como consecuencia de desajustes del blowdown en cualquier estado de operación de la Central.

Que debido a esta conclusión se eliminó la causa F7 de notificación en este informe de suceso notificable a 30 días y se consideró el ISN como a petición del CSN.

ISN-04/2008 de 30 días de fecha 14/05/2008.

Que se revisó el mencionado informe el cual determina que esta en curso la evaluación del suceso por Experiencia Operativa (EO-TR-2980).

Que la causa del suceso fue el fallo del lazo de control asociado al instrumento TA53T001 en algún punto de su cadena. Debido a las condiciones radiológicas no es posible acceder hasta el instrumento, por lo que se instaló la alteración de planta AP-TA-0020 que anula el valor límite de temperatura, declarando inoperable el instrumento de acuerdo a la CLO 4/3/5.1

PT.IV.251 "Tratamiento, vigilancia y control de efluentes líquidos y gaseosos"

Que el día 20 de junio se asistió a la prueba de comprobación funcional de las actuaciones por protección de la válvula TR67S002 del canal de medida TR67-R001 durante la realización del vertido número 3558.

Que la mencionada prueba se realizó con el apartado 5.4.9. del procedimiento "Prueba funcional de la electrónica de los monitores de medida de actividad de efluentes líquidos" CE-T-MI-9293 de revisión 10.

Que se siguió la prueba en el panel de control local de efluentes y en las cabinas de instrumentación, en la cual en esta ocasión se simuló el fallo del monitor.

Que el apartado del procedimiento cumplimenta parcialmente el requisito de vigilancia número 2 de la tabla 2.1.2 (1/4) de periodicidad anual.

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

CASO 1

Que el día 14 de abril se inspeccionó el transporte de fragmentos de la varilla de la barra de control D41. Que dicho material se hallaba contenido en un contenedor de transporte S53. Que el transporte se realizaría por carretera, en modo exclusivo. El expedidor era [REDACTED] y el destino era [REDACTED] (Alemania). La empresa transportista era [REDACTED] con una actividad máxima estimada del envío de 674 MBq considerando como radionúclidos más significativos el Co-60 y Fe-55. Tanto el etiquetado del bulto como del vehículo eran correctos y a solicitud del inspector se realizaron comprobaciones de tasa de dosis tanto al bulto como al vehículo, correspondiéndose con los valores consignados en los formatos. El radiómetro empleado estaba dentro de su periodo de validez de calibración.

CASO 2.

Que el día 23 de abril se inspeccionó el transporte de un bulto tipo B(U), tratándose de un gammógrafo portátil de Ir-192 perteneciente a la empresa [REDACTED]. Se presenciaron las siguientes medidas de protección radiológica llevadas a cabo por el SPR:

- Comprobaciones sobre el gammógrafo

- Verificación ausencia de contaminación superficial con un contaminómetro Microcont s/n 641/405.
- Realización de un frotis para comprobar la estanqueidad de la fuente.
- Tasa de dosis de 200 microSv/h en contacto y 5,5 microSv/h a 1 metro de distancia.
- Comprobaciones sobre el vehículo
 - Tasas de dosis en contacto (9 microSv/h), a 2 metros (1,3 microSv/h) y en cabina (menores de 1 microSv/h), realizadas por un radiómetro FAG FH40F2, s/n 002974.
 - Verificación de ausencia de contaminación superficial con un contaminómetro Harfurth N-1840 s/n 641.

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

Que el día 4 de junio se inspeccionaron los cubículos C0124 y C0161, usados como almacén temporal de residuos radiactivos en espera de acondicionamiento.

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



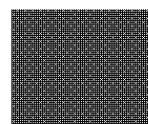
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor y el permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en la Central Nuclear de Trillo, a 16 de julio de dos mil ocho.

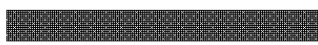
Fdo.: 

Fdo.: 

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, 31 de julio de 2008




Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/08/683



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/08/683

Comentarios

Comentario general:

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

1. Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

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.

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 reciente 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.

2. Que así mismo conforme al acuerdo nº 4 del pleno del CSN citado, hemos de recordar que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

También deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

3. Tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/08/683
Comentarios

Página 16 de 23, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“- Que se realizó una ronda por el edificio ZA (recinto de contención) para ver el estado de la misma viendo en especial la zona de sumideros. También se observó próximo a la salida del ZA un acopio de andamiajes excesivamente elevado y con posibilidad de caída de piezas en las penetraciones y en bandejas de cables próximas.”

Comentario:

Los andamiajes se encontraban en una zona de acopio y estaban en tránsito.

DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el Titular por carta de ref. ATT-CSN-005524 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/08/683, los Inspectores que la suscriben manifiestan que:

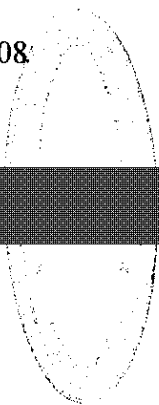
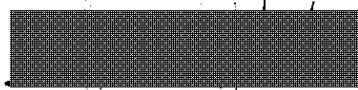
Comentario general

El comentario general no modifica el contenido del acta.

Página 16 de 23, segundo párrafo

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

En C. N. Trillo, a 1 de agosto de 2008:



Fdo.: 

INSPECTOR