

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 1 de 16

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear, integrantes de la Inspección Residente en la Central Nuclear de Cofrentes, Valencia,

CERTIFICAN:

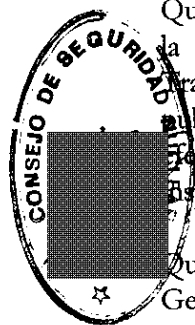
Que durante el periodo de tiempo comprendido entre el día uno de abril y el día treinta de junio del año 2008 han realizado una serie de inspecciones para cumplir con el programa de inspección del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC).

Que los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente, al inicio de la inspección, que el Acta que se levante, 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 que el Titular exprese que información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que la inspección fue recibida por el Director de Central y demás personal de Iberdrola Generación, quienes manifestaron aceptar la finalidad de la inspección.

Que los procedimientos en vigor aplicables, dentro del programa SISC, por la Inspección Residente son los siguientes:

- PA-IV-201: Programa de identificación y resolución de problemas
- PT-IV-201: Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones
- PT-IV-203: Alineamiento de equipos
- PT-IV-205: Protección Contra Incendios
- PT-IV-206: Funcionamiento de los cambiadores de calor y del sumidero final de calor
- PT-IV-209: Eficacia del mantenimiento
- PT-IV-211: Evaluaciones del riesgo del mantenimiento y control del trabajo emergente
- PT-IV-212: Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias
- PT-IV-213: Evaluaciones de operabilidad
- PT-IV-214: Medidas compensatorias de los operadores para situaciones de no conformidad
- PT-IV-215: Modificaciones de diseño permanentes



IBERDROLA
Central Nuclear de Cofrentes

- PT-IV-216: Pruebas post mantenimiento
- PT-IV-217: Recarga y otras actividades de parada
- PT-IV-219: Inspección de Requisitos de Vigilancia
- PT-IV-220: Cambios temporales
- PT-IV-222: Inspecciones no anunciadas
- PT-IV-226: Seguimiento de incidentes
- PT-IV-251: Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos
- PT-IV-255: Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos en centrales nucleares.
- PT-IV-256: Organización ALARA, planificación y control
- PT-IV-257: Control de accesos a zona controlada

Que del conjunto de estos procedimientos, a criterio de la Inspección Residente, durante el citado periodo de tiempo, se han aplicado los que a continuación se detallan:

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

Que dentro del alcance del citado procedimiento, en el periodo especificado, se han revisado el conjunto de altas y cierres del sistema de Gestión Integrada de las No Conformidades y Acciones, GESINCA.

Que durante el trimestre el Titular ha abierto 208 procesos y cerrado 215.

Que de los 208 procesos generados 134 corresponden a no conformidades, de las cuales se categorizaron 101 del siguiente modo:

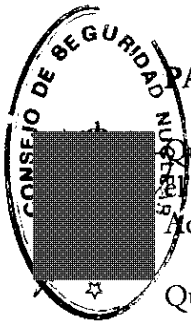
- Nivel A: 1
- Nivel B: 10
- Nivel C: 45
- Nivel D: 45

Que 33 no conformidades están en proceso de análisis para su posterior categorización.

Que del total de procesos abiertos en el trimestre, 10 no conformidades se encuentran con la fecha necesaria de cierre superada, de estas, 2 de nivel B, 7 de nivel C y 1 de nivel D.

Que desde el inicio de la aplicación existen un total de 106 procesos abiertos con la fecha necesaria de cierre superada, 70 corresponden a no conformidades.

Que durante el trimestre se comprobó que existen dadas de alta en la aplicación del programa de acciones correctoras (GESINCA) más de una no conformidad para un mismo fallo de un componente o sistema.



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 3 de 16

Que en particular cuando se produce el fallo de un componente, que a su vez puede ser fuente de fallos funcionales de acuerdo a los criterios de la Regla de Mantenimiento, el Titular genera una no conformidad en el momento de producirse el fallo del equipo o componente. Más adelante, cuando se reúne el panel de expertos de la Regla, a raíz de que en el transcurso de la reunión se acuerda declarar fallo funcional al fallo de ese equipo, se decide catalogar como fallo funcional, con el criterio de ESC del alcance de la Regla de Mantenimiento, y se genera una nueva no conformidad sobre el mismo equipo o componente ya generada.

Que a modo de ejemplo de lo descrito en el párrafo anterior la Inspección Residente encontró las siguientes no conformidades: NC-08/00016 (Inoperabilidad de la válvula E12F006A) abierta con fecha 15-01-08 y la NC-08/00211 (Fallo funcional de la válvula E12F006A) abierta con fecha 05-05-08. La NC-08/00080 (Anomalías durante la prueba P38-A01-01M) abierta con fecha 19-02-08 y la NC-08/00213 (Fallo funcional del P38 Div II) abierta con fecha 05-05-08.

Que se planteo esta singularidad al responsable de la aplicación GESINCA del Titular y éste comentó a la IR que en sus reuniones mensuales para evaluar el estado de la aplicación ya habían detectado la necesidad de vigilar este tipo de debilidades. El Titular generará en las notas internas de la Planta un recordatorio para que todos los usuarios de la aplicación comprueben si antes de generar una nueva entrada en el GESINCA ya existe un proceso abierto sobre el mismo tipo de componente o sistema.

PT-IV-203: Alineamiento de equipos

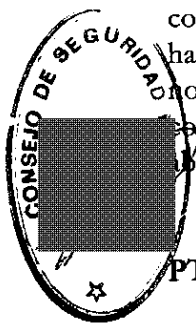
Que durante el trimestre se revisó el alineamiento parcial, de la división II, del sistema de reserva de tratamiento de gases (P38). Comprobando la documentación adecuada para asegurar el alineamiento correcto del sistema así como la posición real de las válvulas, enclavamientos, su etiquetado, soportes y elementos auxiliares.

Que se revisó asimismo durante el trimestre la división I y II del sistema de aire comprimido clase I (P54). Comprobando la correcta disposición de las válvulas de acuerdo a los documentos asociados al propio sistema, así como los sistemas esenciales de apoyo.

PT-IV-205 "Protección contra incendios"

Que el día 9 de abril se revisaron las zonas de fuego del edificio Auxiliar, elevación -6.900, +1.150 y +4.200. Se observó la ausencia tanto de combustibles transitorios como de trabajos que aumentarían el riesgo de incendio. Se revisó el estado de las protecciones pasivas, puertas cortafuego y sellado de penetraciones, así como el estado de los sistemas activos de protección tales como extintores, tipo y ubicación, bocas de incendio equipadas, sistemas de detección y de extinción automáticos.

Que el día 3 de junio se revisó la orden de trabajo WP11277168 consistente en aplicar la Gama de mantenimiento nº 9064 M, para revisar el depósito de espumógeno AFFF,



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 4 de 16

perteneciente a la unidad P64-ZZ324 que cubre el tanque de almacenamiento de gasóleo del generador diesel, división III. Se comprobó la aplicación de la E.T.F. 6.3.7.6 consistente en la instalación de un equipo de espumógeno portátil y la presencia de personal de lucha contra incendios durante la realización de la Gama.

Que el día 6 de junio se inspeccionó el edificio diesel, que cubre las tres divisiones de los generadores diesel de emergencia, con la finalidad de comprobar el control de rotura de la integridad de barreras de contra incendios, de acuerdo con el procedimiento del Titular P-P.C.I/2.1.2.10. Se verificó el estado de las puertas corta fuegos, comprobando los anclajes, holguras y el método de cierre.

PT-IV-206 “Funcionamiento de los cambiadores de calor y sumidero final de calor”

Que a lo largo del presente trimestre se revisaron las lecturas procedentes de las tomas de datos de las tres divisiones del sistema de agua de servicio esencial (P40).

Que el Titular mantiene un programa de control de los caudales de todos los consumidores del sistema, aprovechando los arranques de las diversas divisiones para la aditivación química, a fin de vigilar los factores de ensuciamiento de los cambiadores de calor, a lo largo todo el presente Ciclo 17 de operación.

Que, para mantener el valor de pH del agua en límites aceptables durante la época de calor, instala un contenedor de ácido sulfúrico con válvula de corte y línea de dosificación hacia la aspiración de las bombas y se arranca periódicamente el sistema de agua de servicios esencial para homogeneizar.

PT-IV-209 “Efectividad del mantenimiento”

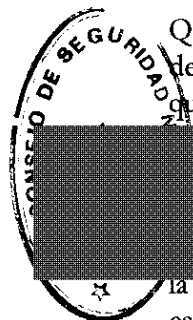
Que el día 29 de abril la Inspección Residente asistió, cumpliendo la Instrucción de Seguridad IS-14, a la reunión del Panel de Expertos de la regla de Mantenimiento, reunión GADE de referencia 33/08, tercer trimestre del ciclo 17 (correspondiente al primer trimestre del año 2008).

Que la Inspección comprobó que en dicha reunión se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento.

Que la Inspección comprobó que el Acta y el Informe relativos al trimestre coinciden con lo tratado en la reunión.

Que en la reunión se informó, a todos los presentes, sobre los indicadores de funcionamiento del SISC y la metodología empleada para valorarlos.

Que en este período se han clasificado los siguientes fallos funcionales:



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 5 de 16

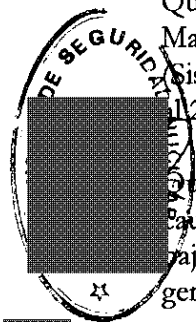
- P38C001B (18/02/2008) (Sistema de Reserva de Tratamiento de Gases), debido a una oscilación en la red de 400 Kv, mientras se realizaba la prueba P38-A01-01M, disparó injustificadamente el interruptor 52 de alimentación del ventilador, produciéndose disparo del ventilador principal P38C001B. Se declaró fallo de la función P38:TREN-B y se emitió el informe MTO.2008/05 (25/02/2008).
- E12F006A (15/01/2008) (Sistema de extracción de calor residual), estando la Planta en condición de operación 3, la válvula no responde a una orden desde el CM de Sala de Control. Se comprobó que existían los contactos del final de carrera deteriorados. Se declaró fallo de la función E12:SDC-A. Se sustituyó el bloque de contactos completo y se probó la válvula, quedando operable.
- T52C008B (12/03/2008) (Sistema de mezclado de la atmósfera del pozo seco), durante la prueba mensual disparó el térmico 49. Se declaró fallo en la función T52:DIV.II. Se sustituyó el térmico y se realizaron las pruebas pertinentes para declarar el compresor operable.
- C11PIP40-53 (14/01/2008) (Sistema de control hidráulico de CRD), el pip de la barra 40-53 presentó fallo de dato en canal 2, el 09/11/2007 había aparecido, también, fallo de dato en canal 1, sin que se pudiera determinar la posición de la barra. Por medición de la ID GENERATOR se detectó que los fallos de datos eran en el canal 1 la posición 10 y en el canal 2 la posición impar. Se declaró fallo de la función IPXX:BARRAS.

Que la Inspección Residente (IR) preguntó sobre las respuestas que, desde la Regla de Mantenimiento (RM), se están dando a las deficiencias encontradas en el sistema N22 (Sistema de drenajes de calentadores) que han provocado varias bajadas de carga superiores al 20%, necesarias para repararlas.

Que según se manifestó las malfunciones del sistema N22 sólo se recogen por la RM si son causa de un scram. Siendo controlado a nivel de planta por el índice de scram, el índice de bajada de potencia (no programada) o ser iniciador de inyección de seguridad o arranque de generadores diesel de emergencia con acoplamiento a barras.

Que la única bajada de carga superior al 20%, ocurrida en este período y atribuible a malfunción en el sistema N22, se produjo el día 9 de febrero. Tuvo su origen al detectar anomalía en la válvula N22F019 de control de drenaje alternativo, el día 5 de febrero y un malfuncionamiento de la instrumentación de nivel del depósito N22AA003A, que envía señal a la válvula N22F010. La bajada de carga, hasta el 40%, se considera programada y, por lo tanto, no contabiliza bajo el punto de vista de la Regla de Mantenimiento.

Que, no obstante, se ha constituido en el departamento de mantenimiento un comité de análisis del funcionamiento del sistema N22.



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 6 de 16

Que la Inspección Residente preguntó sobre las inoperabilidades declaradas en los sistemas P44 (Sistema de agua enfriada no esencial) (07/03/2008) y el tren B del P39 (Sistema de agua enfriada esencial) (10/03/2008).

Que según se manifestó estos sistemas se contemplan, dentro de la RM, como criterio de planta y en bajadas de carga.

Que la fuga a través de las válvulas G41F035A/B, sistema de agua de refrigeración de la piscina de combustible, que afectan a la inyección de agua desde el sistema de contra incendios (PCI-P64) a la vasija en situación de SBO, no se considera fallo funcional al existir un estudio que justifica que el caudal de fuga no pone en entredicho la capacidad de cumplir la función SBO.

Que durante el período se produjeron dos bajadas de carga superiores al 20% no programadas (13/01/2008 y 28/01/2008), que contabilizan para la RM dentro de la función PLANTA: PÉRDIDAS. Ambas bajadas de carga fueron producidas por run-back de recirculación.

Que se estableció que el fallo funcional del compresor T52C008B no tenía nada que ver con los anteriores fallos que mantuvieron la función T52:DIV.II en condición (a)(1), por lo que se decide no incluir esta función otra vez en dicha condición.

Que durante el período de tiempo considerado la función PLANTA: PÉRDIDAS pasa a condición (a)(1) por haber superado el Límite de Criterio de Prestaciones por número de bajadas de carga no programadas.

Que durante el período de tiempo considerado ha retornado a condición (a)(2) la función P55:TREN-B. El día 25/10/2007 se sustituyeron los internos de la válvula reguladora y se ha comprobado que el componente y sus internos son los originales.

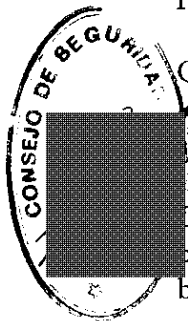
Que las funciones que están en condición (a)(1), a fecha de la celebración de la reunión del grupo GADE, son: SCRAM, R43:GD-A y PÉRDIDAS.

PT-IV-211: Evaluaciones del riesgo del mantenimiento y control del trabajo emergente

Que la Inspección revisó las evaluaciones de seguridad de los siguientes mantenimientos on-line de los sistemas:

- Días 20, 21 y 22 de mayo P38: Sistema de Reserva de Tratamiento de Gases, Tren B.
- Día 18 de junio, E12: Sistema de Extracción de Calor Residual, lazo "C".

Que el día 19 de mayo se revisó el análisis de viabilidad para realizar el mantenimiento a potencia en la división II del sistema de reserva de tratamiento de gases, P38.



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 7 de 16

Que el tiempo previsto para realizar el mantenimiento era de 51 horas, considerando 58 horas de inoperabilidad prevista contando con el tiempo necesario para la colocación y retirada de etiquetas de seguridad. En realidad se emplearon para los trabajos unas 62 horas de inoperabilidad del sistema.

Que el día 17 de junio se revisó el análisis de viabilidad para realizar el mantenimiento a potencia del lazo "C" del sistema de extracción de calor residual, E12.

Que el tiempo previsto para la realización de los trabajos era de 12 horas, considerándose 20 horas de inoperabilidad prevista contando con el tiempo necesario para la colocación y retirada de etiquetas de seguridad. En realidad se emplearon para los trabajos unas 23 horas de inoperabilidad del sistema.

Que el exceso de tiempo sobre la estimación inicial fue debido a que dos válvulas del sistema, en concreto la E12F025C y E12F101, fueron sometidas al procedimiento de prueba PS-0124M consistente en verificar el ajuste del punto de tarado de válvulas de alivio/seguridad. Durante el procedimiento se descubrió que abrieron por debajo de su punto de tarado y fue necesario ajustarlas.

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

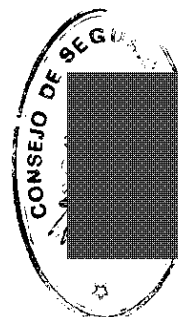
Que se revisó la actuación de los operadores durante el transcurso de los sucesos notificables 08-PEI-01 y 05/08 ocurridos durante este período y se encontró que estaba acorde con los procedimientos correspondientes.

Que se verificó el adecuado seguimiento, por parte del personal con licencia, de la aparición de las alarmas de "recirculación alto/bajo flujo a cierres bomba A" de recirculación. Se comprobó que la presión en los sellos y la temperatura de la bomba eran los correctos, así como el caudal de inyección a cierres.

Que se comprobó el seguimiento, por parte del personal de operación, de la fuga detectada en el mes de abril por el sello de la turbo bomba de agua de alimentación al reactor "A". Como valores importantes se estableció la tasa de fuga máxima de agua por el sello en 2 l/min con una tasa de aumento de 1 l/min en 24 horas. Valores que en caso de alcanzarse se deberían iniciar las maniobras de bajada de carga para la sustitución del sello.

Que se revisó la actuación del personal de operación durante el turno C, del día 21 de mayo, cuando apareció la alarma "P41 defecto eléctrico ventiladores", comprobando que había disparado el ventilador "C" y que fue provocado por la alta temperatura en la caseta del sistema P41, sistema de agua de servicio, que a su vez fue provocada por un fallo en el equipo de aire acondicionado existente en ella.

Que se emitió una demanda de trabajo inmediata, mientras se procedió a ventilar la caseta y disminuir la temperatura interior. Más tarde se rearmó el ventilador y se arrancó a baja velocidad, subiéndole progresivamente de revoluciones.



Que a raíz de este incidente se incluyó la alimentación a la unidad enfriadora en el listado de cargas como componente del sistema P41 y como sistema X41.

PT-IV-213 "Evaluaciones de operabilidad"

Que durante la realización del procedimiento P64-A27-03M se comprobó el aumento de nivel en el tanque de compensación del sistema de limpieza y refrigeración de las piscinas de combustible gastado, G41, con agua procedente del sistema de contra incendios P64.

Que dicho aumento fue provocado por la fuga existente a través de las válvulas G41F035A/B.

Que el origen del aumento de nivel se dio cuando, durante la realización de la prueba, se abrieron simultáneamente las válvulas P64FF540 y P64FF541. El procedimiento de prueba no dejaba claro si debían abrirse y volver a cerrarse una tras otra o bien podían permanecer abiertas las dos a la vez.

Que las válvulas G41F035A/B no poseen criterio de fuga, sin embargo es requerido que se compruebe su estado cerrado para asegurar el camino de flujo preferente en el modo inyección a vasija, ante sucesos de SBO.

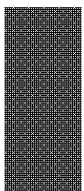
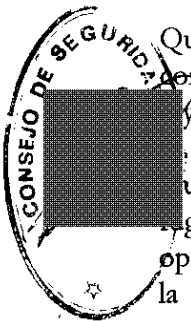
Que el Requisito de Vigilancia, R.V. 3.7.9.1, no exige la verificación del potencial caudal de fuga derivado a través de las válvulas G41F035A/B. Este R.V. exige que se verifique la operabilidad de la inyección a vasija con el correcto funcionamiento de la bomba diesel y de la capacidad funcional de apertura manual de las válvulas de interconexión, del camino preferente de inyección, desde el sistema de protección contra incendios hasta la línea "B" del sistema de agua de alimentación.

Que el Titular, mediante su procedimiento general, PG-011, realizó un análisis previo para evaluar la necesidad de modificación del procedimiento P64-A27-03M. En este análisis el Titular concluyó que no se requería evaluación de seguridad.

Que como acciones derivadas de este análisis se modificó la prueba P64-A27-03M, para minimizar el error humano en las acciones de apertura/cierre de las válvulas P64FF540 y P64FF541. Adicionalmente se editó la Instrucción Especial, IE 97, para comprobar la bondad del cierre de las válvulas G41F035A/B, que se deberá realizar junto con la prueba.

Que todas las acciones relacionadas con las válvulas G41F035A/B se incluyeron en la no conformidad NC-08/00146, dentro del programa de acciones correctoras del Titular.

Que a finalización del periodo de este Acta queda pendiente la intervención sobre la válvula G41F035B, para minimizar su fuga, que se realizará coincidiendo con los trabajos de reracking de la piscina de almacenamiento de combustible Este.



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 9 de 16

Que se revisó la condición degradada número 2008/01 abierta cuando, el día 4 de abril, la válvula B21F037B, una de las dos válvulas rompedoras de vacío de la línea de descarga de la válvula de alivio/seguridad B21F041B, quedó abierta.

Que la posición atascada abierta de dicha válvula se pudo comprobar con los registros de yodos, partículas y gases nobles de los monitores de la atmósfera del pozo seco.

Que para evitar un aumento de actividad en el pozo seco, ante la apertura de la válvula de alivio B21F041B por un transitorio de presión en vasija, se impidió la actuación, en modo alivio, situando los conmutadores de la válvula en modo OFF en los paneles de control.

Que el día 6 de abril se pudo comprobar que la válvula B21F037B cerró al disminuir la actividad en la atmósfera del pozo seco. Si bien la señalización indicaba válvula abierta.

Que al día 9 de abril, una vez verificado el cierre de la válvula rompedora de vacío, se procedió a recuperar la función alivio de la válvula B21F041B, situando los respectivos conmutadores en posición AUTO en sus paneles de control.

Que como medidas compensatorias se estableció una vigilancia en la evolución de los parámetros importantes como partículas, yodos y gases nobles en la atmósfera del pozo seco a través de una orden de funcionamiento.

Que durante la parada realizada entre los días 17 a 23 de abril se cambiaron la junta y los internos de esta válvula rompedora de vacío. Que los internos procedían de los repuestos existentes [REDACTED] por tanto se documentó el cambio como modificación temporal, número 2008/07.

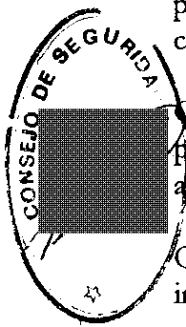
Que, aprovechando la parada de la planta, se revisaron todas las señalizaciones de las válvulas rompedoras de vacío de todas las válvulas de alivio/seguridad y finalmente se cerró la condición degradada.

Que el día 7 de abril abrió, de forma totalmente inesperada, la válvula de alivio/seguridad B21F041B, estando anulada su función alivio de presión y permaneciendo activa la función ADS y la de seguridad.

Que las válvulas de alivio/seguridad tienen tres modos de funcionamiento, a saber, modo alivio, modo seguridad y modo ADS. En condiciones normales de operación la válvula estaba ajustada para abrir a un tarado de alivio de 79,66 kg/cm² y a un tarado de seguridad de 82,61 kg/cm². En caso de emergencia la válvula abriría en modo ADS por señal de Nivel 1 en vasija coincidente con Alta presión en el pozo seco, o señal de Nivel 1 mantenida.

Que el día en cuestión la válvula abrió con una presión en vasija de 73,68 kg/cm², cerrando al descender la presión hasta los 73,10 kg/cm².

Que como consecuencia de esta apertura inesperada el Titular abrió la condición degradada, número 2008/02, sobre la válvula B21F041B. Que incluida en esta condición se revisó la evaluación inmediata de operabilidad que él mismo realizó.



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 10 de 16

Que el Titular, para evitar nuevas aperturas indebidas, mantuvo la presión en vasija en torno a los 72,70 kg/cm², correspondiente a una potencia térmica de unos 2957 MWt y 997 MWe.

Que de acuerdo con el análisis de la condición degradada, el Titular realizó la correspondiente evaluación de operabilidad de la válvula B21F041B que fue aprobada por el Comité de Seguridad Nuclear de la Central el día 11 de abril.

Que del contenido de la evaluación de operabilidad, considerando los parámetros de proceso obtenidos durante el transitorio de apertura de la válvula, el Titular apuntó a que el fallo de apertura fue debido al distensionado del muelle producido durante la operación.

Que como conclusiones en la citada evaluación el Titular aseguró que la situación de la válvula B21F041B, en los días siguientes al transitorio, no comprometía ninguna de sus funciones de seguridad.

Que como medidas compensatorias derivadas de esta condición degradada el Titular emitió una orden de funcionamiento para vigilar los parámetros asociados tanto a la línea de descarga de esta válvula como a la línea de vapor principal "B" que es donde esta ubicada, entre otras, la B21F041B. Otra medida compensatoria emitida fue la de registrar las señales eléctricas que pudieran recibir las solenoides asociadas a la válvula.

Que como medida correctora derivada de la condición degradada el Titular preparó un programa de revisión y sustitución de la válvula B21F041B.

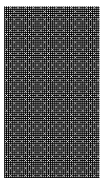
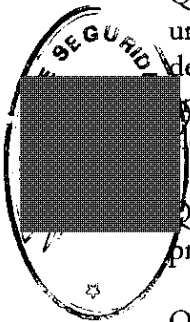
Que este programa implicó la parada programada de la Central, para la sustitución de la válvula, que se inició el día 17 de abril y duró hasta el 23 que se acopló la planta a la red.

Que una vez alcanzadas las condiciones de parada fría, C.O. 4, adecuadas para realizar los trabajos, el Titular procedió a desmontar la válvula B21F041B y probarla en un banco de pruebas, de acuerdo al procedimiento PS-0125M, "Punto de tarado de las válvulas de alivio-seguridad de vapor principal".

Que la prueba de disparo realizada a la citada válvula dio un valor de apertura inferior al punto de tarado ajustado previamente. De acuerdo con el procedimiento anterior, al aparecer una válvula con presión de apertura fuera del rango de aceptación, según el código ASME/ANSI OM CODE-1998 y hasta Addenda de 2000 que establece que cuando una de las válvulas que van a ser probadas no entre dentro del rango de aceptación, se probarán dos válvulas adicionales por cada válvula que no esté dentro del rango.

Que de acuerdo a este punto anterior el Titular probó las válvulas B21F041G y B21F047C encontrándolas, ambas, dentro del rango de aceptación de la prueba, por lo que finalizó el proceso de prueba de tarado.

Que tras la sustitución por una nueva, el Titular analizó la válvula que presentó el fallo. Concretamente revisó el circuito neumático sin encontrar nada fuera de lo esperado,



Central Nuclear de Cofrentes

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 11 de 16

realizándose pruebas de actuación que resultaron satisfactorias. Finalizada la parte neumática, procedió a revisar la parte mecánica.

Que tras el desmontaje de la parte mecánica se pudieron ver las siguientes anomalías:

- Marcas de desgaste por fricción en el *DU bearing*.
- Marcas de desgaste por impacto-fricción en el cojinete axial y en sus pistas.
- Marcas de desgaste por golpeteo en el extremo superior del muelle.
- Marcas de golpe entre las arandelas superior e inferior del muelle.
- Marcas de impacto-desgaste en la punta del vástago, que se inserta y une al obturador.
- Marca de daño y roce en el interior de la pieza "*adjusting ring*".
- El "*disc insert*" apareció doblado y marcado.
- Los dos pines se encontraron sesgados por cizalladura.

Que como conclusiones preliminares, a la espera de un informe final, el Titular concluyó que el mal montaje del "*Spindle Rod*", fuera de su alojamiento natural, debido a que no se roscó adecuadamente y quedó alojado en la rosca del "*Disc Holder*", en lugar de apoyarse sobre el asiento del mismo, provocó el repentino desplazamiento, originando dos consecuencias principales. Estas fueron el distensionado del muelle, que a su vez redujo el punto de tarado de la válvula, y la carga súbita de la presión del muelle sobre los pines que provocó la rotura de estos últimos.

PT-IV-214 "Medidas compensatorias de los operadores para situaciones de no conformidad"

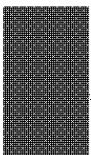
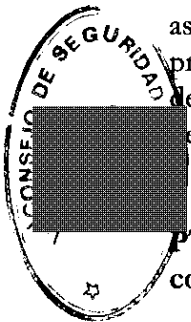
Que durante el trimestre se han emitido treinta y cinco órdenes de funcionamiento, de las que trece son informativas y tres hacen referencia al día en que se van a realizar las pruebas mensuales del retén.

Que las órdenes 08/00025 y 00030 reflejan las acciones tomadas como consecuencia de la fuga a través de las válvulas G41FF035A/B, que provocó un análisis de seguridad para asegurar la efectividad de la inyección de agua a la vasija desde el sistema contra incendios en caso de SBO.

Que la orden 08/00027 se refiere al mantenimiento a una potencia de 997 Mwe para mantener cerrada la válvula de alivio-seguridad B21F041B.

Que la orden 08/00031 se refiere al aumento del caudal a través de los sellos de la turbo bomba A de agua de alimentación al reactor.

Que la orden 08/00032 se refiere a la necesidad de mantener una vigilancia especial sobre las válvulas de alivio y seguridad SRV's, como consecuencia del suceso que supuso la apertura inopinada de la válvula B21F041B.



IBERDROLA
Central Nuclear de Cofrentes

Que la orden 08/00034 se refiere a la necesidad de variar el ph del agua del UHS, por lo que se dosifica con hipoclorito sódico (MT 08/10) y secuencias de arranques del sistema de agua de servicio esencial, P40, para homogeneizar.

Que la orden 08/00045 se refiere a la ligera bajada de carga (del 111,8% al 111,5%) para mantener los límites térmicos durante el verano.

Que se considera que la asunción de estas funciones por el personal de operación no supone una merma para su actividad principal.

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

Que se revisó la prueba posterior al mantenimiento on-line del tren B del Sistema de Reserva de Tratamiento de Gases, P38, para comprobar su operabilidad.

Que la prueba P38-A01-01M consistió en mantener en marcha la división durante cinco horas no siendo necesario, tal como reflejaba el análisis de viabilidad, mantener el sistema en marcha durante las diez horas que contemplaba la prueba.

Que se revisaron las pruebas posteriores al mantenimiento on-line del lazo C del Sistema de Extracción de Calor Residual, E12, para verificar su operabilidad.

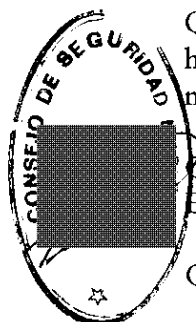
Que estas pruebas fueron la E12-A03-01M, E12-A40-03M y E12-A37-03M.

Que, durante la realización del mantenimiento del lazo C del sistema de extracción de calor residual, se probó el tarado de las válvulas de seguridad E12F025C y E12F101. Ambas válvulas demostraron un valor por debajo de su tarado nominal, por ello se ajustaron a su valor y se colocaron en sus posiciones correspondientes.

Que, según indica el código ASME, en su sección XI, se eligieron otras cuatro válvulas del mismo grupo (procedimiento PS-0124M, punto de tarado de las válvulas de alivio-seguridad), dos por válvula fallada, para comprobar su estado. En caso de que alguna de ellas fallara, deberían comprobarse todas las del grupo.

Que las válvulas seleccionadas fueron las P38 F271 y 272 y las E21F018 y 031.

Que en la fecha de emisión de este Acta se ha probado con resultado satisfactorio las válvulas P38F271 y 272. Las otras dos válvulas está previsto probarlas el día 15 de julio, para ello se ha adelantado el mantenimiento on-line del sistema E21 (Sistema de aspersión del núcleo a baja presión), que estaba previsto en la planificación anual para el mes de octubre.



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 13 de 16

PT-IV-219 "Requisitos de vigilancia"

Que el día 19 de mayo se asistió a la prueba R43-A19-06M, de periodicidad semestral, R.V. 3.8.1.7/I y 3.8.2.1/7/III con el objeto de verificar el tiempo de arranque sin precalentamiento de los motores del generador diesel, división I.

Que el día 23 de mayo se asistió a la prueba P40-A06-03M, de periodicidad trimestral, R.V. 3.7.1.5/I, 5.6.2.5/BP40A y 5.6.2.5/VP40A/1 con el objeto de comprobar la capacidad funcional de la bomba y válvulas del sistema de agua de servicios esenciales, división I.

Que el día 27 de mayo se asistió a la prueba P42-A07-18M, de periodicidad 18 meses, R.V. 5.6.2.5 (cumplimiento con parte 10 de ASME/ANSI OMa-1988) con objeto de comprobar el fallo seguro de las válvulas de agua de refrigeración a los cambiadores de calor de la piscina de combustible.

Que el día 5 de junio se asistió a la prueba P64-A04-01M, de periodicidad mensual, R.V. 3.7.9.1/1 y 5.6.2.5/BP64-1, R.P. 6.3.7.15.6 y 6.3.7.15.4 con el objeto de realizar una prueba de arranque de la bomba diesel del sistema de agua contra incendios y comprobar su depósito de almacenamiento de combustible.

Que el día 3 de junio se asistió a la prueba R43-A02-01M/A20-06M, de periodicidad mensual/semestral, del Generador Diesel de Emergencia B. Durante la misma se tomó un tiempo de RTL de 13s. Este tiempo, sumado a los 25s de respuesta de la válvula E12F042B, hace que el tiempo total de respuesta del tren B del sistema de extracción de calor residual en su modo LPCI (inyección de seguridad a baja presión) sea de 38s, superior a los 37s que establece la ETF 3.3.5.1.

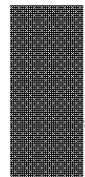
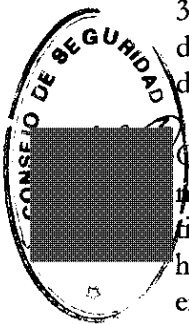
Que se declaró inoperable el tren B del sistema de extracción de calor residual en su modo de inyección a baja presión (E12-LPCI-B). Esta situación se mantuvo durante siete horas (Las ETFs fijan un tiempo de siete días), ajustándose el tiempo RTL en 9s.

Que la Orden de Funcionamiento 04/000112 establece que si el tiempo RTL es superior a 10s deberá intervenir Mantenimiento para reducir este tiempo.

Que el día 5/12/07 se tomó un tiempo de RTL de 11s, sin que Mantenimiento interviniera para bajar este tiempo. El tiempo de apertura de la válvula E12-F042B, tomado el 6/6/2007, era de 25s, que supone un tiempo de respuesta del sistema E12-LPCI-B de 36s, por debajo de lo exigido por ETFs.

Que durante el trimestre la Inspección Residente revisó la redacción del procedimiento P40-A08-03M, verificando que seguía sin actualizar desde el final de la Recarga 16.

Que dicho procedimiento contiene ciertos errores en las anotaciones manuscritas, hechas al margen con el correspondiente control de firmas, que podían inducir a confusión durante la realización de la prueba.



IBERDROLA
Central Nuclear de Cofrentes

Que el Titular, con fecha 23 de febrero de 2008, abrió una no conformidad en su programa de acciones correctoras (GESINCA), donde detalla la deficiencia en el procedimiento.

Que a fecha de finalización de este trimestre de inspección el procedimiento seguía sin actualizarse, con los errores manuscritos.

PT-IV-220 “Cambios temporales”

Que durante el trimestre se implantaron 13 alteraciones/modificaciones temporales, sin que ninguna de ellas afecte a la seguridad. De ellas cabe destacar:

- MT 08/0004, afecta a la válvula solenoide de B21F041B (válvula de alivio-seguridad con función ADS), los cables conectados en módulo E bornas 51 y 52 se pasan a las bornas 31 y 32, el motivo es el existir bajo aislamiento en las bornas 51 y 52 pertenecientes a la penetración T025.
- MT 08/0007, afecta a la válvula rompedora de vacío de la descarga de la SRV B21F041B, se sustituyen los internos por repuestos originales según OCP-1168.

MT 08/0008, afecta a la bomba diesel contra incendios. Se instala un nuevo sistema de calentamiento del motor, equipado con bomba de recirculación.

MT 08/0010, afecta al sumidero final de calor, se instala un contenedor de ácido sulfúrico con válvula de corte y línea de dosificación hacia la aspiración de las bombas del sistema de agua de servicio esencial (P40). El motivo es mantener el pH del agua dentro de los valores admisibles.

- MT 08/0017, afecta al equipo X73ZZ011, se instala un ventilador con manguera para enfriar el cubículo de la bomba G33CC002 (Sistema de limpieza de agua del reactor), el motivo es no poder reparar el compresor quemado de la unidad por alta dosis en operación.

PT-IV-222 “Inspecciones no anunciadas”

Que durante el periodo de tiempo comprendido en esta inspección se realizó una inspección no anunciada, concretamente el sábado 18 de abril.

Que la central se encontraba parada, condición de operación 4, realizando las tareas asociadas a la sustitución de la válvula de alivio/seguridad B21F041B.

Que la inspección fue recibida por el Jefe de Turno en servicio.

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/COF/08/657

Hoja 15 de 16

PT-IV-226 "Seguimiento de sucesos"

Que durante el periodo de inspección se ha producido el Suceso Notificable al CSN de referencia 05/08 (26/06/2008, suceso de 1h).

Que se envió al CSN la nota informativa correspondiente.

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

Que durante el trimestre de inspección se realizó el envío de la muestra de vertidos líquidos, correspondiente al primer cuatrimestre del año 2008, al laboratorio de la Universidad

Que el objeto de la recogida y preparación de estas muestras es la de continuar con el programa de comparación entre diferentes laboratorios, para determinar la calidad de los datos del Titular.

Que paralelamente se realizó el informe anual, correspondiente al año 2007, de evaluación de los resultados del contraste oficial de muestras de las balsas de vertidos.

PT-IV-256 "Organización ALARA, planificación y control"

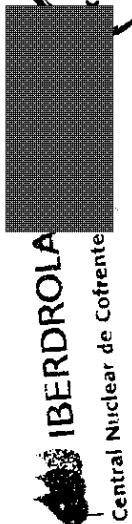
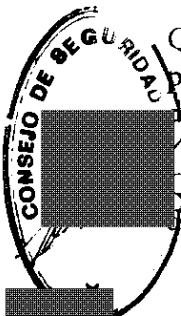
Que el día 15 de abril la Inspección Residente asistió a la reunión extraordinaria, número 86, del Comité ALARA, donde se trataron con especial interés los temas siguientes:

- Estimación de la dosis de la parada para la sustitución de la válvula B21F041B.
- Estudio ALARA para la sustitución de la citada válvula y revisión de la B21F037B.
- Establecer los límites administrativos de dosis para la parada.

Que en la estimación de dosis se consideraron tres opciones posibles, en función de los resultados de las pruebas que se hicieran sobre la B21F041B. Estas tres opciones fueron la sustitución de una sola válvula de alivio/seguridad del sistema, la sustitución de tres de ellas o la sustitución de la totalidad de las válvulas de alivio/seguridad.

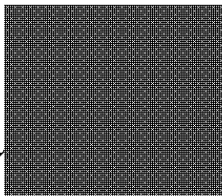
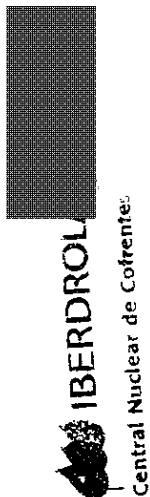
Que añadiendo las dosis estimadas, asociadas al resto de trabajos incluidos en el programa de parada, el total de la dosis colectiva prevista para cada opción fue de; 78 mSv.p, 85 mSv.p y 117 mSv.p, respectivamente.

Que los límites administrativos de dosis durante la parada se fijaron en 2 mSv para el límite individual de dosis diario y en 5 mSv como límite individual total en la parada.



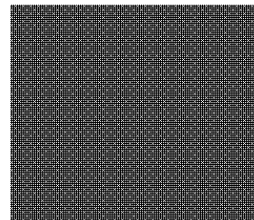
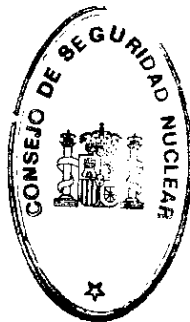
Que por parte de los representantes del titular, se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de todas las inspecciones realizadas.

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 y el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se firma y suscribe la presente ACTA por triplicado en la Central Nuclear de Cofrentes a 16 de julio de dos mil ocho.



Fdo: 

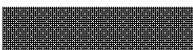
INSPECTOR

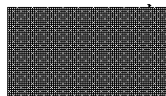


Fdo: 

INSPECTOR

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 55 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de la C.N. Cofrentes para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del presente ACTA.

Don  en calidad de Director de la Central Nuclear de Cofrentes manifiesta su conformidad al contenido de este acta, con los comentarios adjuntos.



COMENTARIOS ACTA CSN /AIN/COF/08/657

Hoja 1 párrafo 3

1.- Respecto de las advertencias que el acta contiene en este párrafo, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, así como sobre la pregunta que en tal sentido se formuló por el CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente lo siguiente:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado recientemente 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

llevarse a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.

Por último CN Cofrentes quiere destacar, expresamente, como documentación confidencial y por tanto que no puede exhibirse en la red, todas las referencias a los procedimientos, documentación, demandas de trabajo, planos, estudios, etc. que aparecen a lo largo del acta.

Hoja 5 párrafo 6

Se propone la siguiente redacción alternativa que se considera más ajustada:

“Que según se manifestó las malfunciones del sistema N22 solo son vigiladas por la RM a nivel de Planta, principalmente cuando está relacionadas con un Scrams o cuando influyen en cualquier bajada de carga no programada.”

Hoja 5 párrafo 8

Se propone la siguiente redacción alternativa que se considera más ajustada:

“Que se ha creado un Grupo de "análisis de sucesos" y que cualquier impacto en la planta motivado por el sistema N22, será analizado por dicho Grupo.”

Hoja 12 último párrafo

Únicamente puntualizar que las válvulas del E21 que se citan, fueron probadas, tal y como se indica en el acta, con resultado satisfactorio, el día 16 de Julio durante el on-line del sistema. La documentación acreditativa de las pruebas se encuentra adjunta a la ICRV 5.6.2.5/B.2/E21, y se ejecutaron con las WT 11280579, la E21 F018 y con la WT 11280580 la E21 F031.

Hoja 13 párrafos 5 a 8

En relación con estos párrafos CN Cofrentes quiere aclarar lo siguiente:

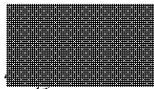
El tiempo que se toma en las pruebas semestrales (R43-A19/A20-06M) no se corresponde con el RTL, sino que es el tiempo que tarda en estabilizarse la tensión y frecuencia entre los valores máximo y mínimo fijados en las ETFM, que suele ser alrededor de 2 segundos superior al tiempo RTL.

Conservadoramente CN Cofrentes ha estado utilizando estos tiempos de estabilización en vez de los tiempos RTL, que serían los que realmente tardaría la división en producir la respuesta, ya que cuando el Generador Diesel “ve” el RTL acopla a la barra y se inicia la secuencia de eventos asociada a la

energización de la misma. Para aclarar este tema se ha generado la Orden de Funcionamiento 08/00053, que actualiza y aclara la OF 04/00112

Hoja 13 párrafos 9 y siguientes y hoja 14 párrafos 1 y 2

Únicamente aclarar que la NC que se cita es la NC-08/00100 que ha dado lugar a la acción CO-08/00116, que tiene como fecha necesaria de cierre el 31-10-2008.

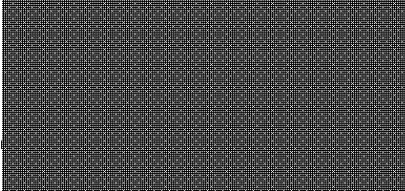


DILIGENCIA

En relación con los comentarios realizados por los representantes de C.N. Cofrentes al Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/COF/08/657, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Se aceptan los comentarios siguientes:**
 - Hoja 1, párrafo 3.
 - Hoja 5, párrafo 8.
- **Ratifican el contenido del Acta los siguientes comentarios:**
 - Hoja 5, párrafo 6.
 - Hoja 13, párrafos 9 y siguientes y hoja 14, párrafos 1 y 2.
- **No afectan al contenido del acta**
 - Hoja 12, último párrafo
 - Hoja 13, párrafos 5 a 8.

Fdo.

Fdo. 

Cofrentes, 29 de julio de 2008