Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted], **Dª.** [redacted] y **Dª.** [redacted], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se personaron los días 26 y 27 de septiembre de 2012 en el emplazamiento de la C.N. Almaraz. La central cuenta con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha 07 de junio de 2010.

Que el objeto de la inspección era verificar la exactitud de los datos enviados por el explotador para el cálculo de los indicadores del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a los pilares de Sucesos Iniciadores, Sistemas de Mitigación e Integridad de Barreras. Los indicadores de los pilares de Preparación de Emergencias, Protección Radiológica Operacional y Protección Radiológica del Público serán inspeccionados por las áreas especialistas.

Que la Inspección fue recibida por D. [redacted], de Seguridad y Licencia. Otros representantes del explotador que atendieron a la Inspección fueron D. [redacted], Técnico de Experiencia Operativa; D. [redacted], Técnico de Química; D. [redacted], Técnico de Licencia; D. [redacted] de la Oficina Técnica de Operación; D. [redacted] y D. [redacted], Técnicos en Regla de Mantenimiento; D. [redacted] de Ingeniería de Sistemas; D. [redacted], Jefe de Oficina Técnica de Mantenimiento; D. [redacted], Jefe de Mantenimiento Mecánico; Dª. [redacted], Jefe de Licencia; D. [redacted], Jefe de Seguridad y D. [redacted], Jefe de Análisis y Evaluación.

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 de que el Titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que la inspección se realizó utilizando el procedimiento de inspección del CSN PA.IV.203 "Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC" en su revisión 0 de marzo de 2007, alterado en lo necesario para tener en cuenta la reciente

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

edición de la Revisión 1 del *Manual de cálculo de Indicadores de Funcionamiento del sistema integrado de supervisión de centrales*, PA.IV.202.

Que de las manifestaciones efectuadas por los representantes de la central y de la documentación exhibida ante la Inspección resulta:

Que el Titular ha sustituido el procedimiento GE-68 Revisión 1 por el GE-56.03 Revisión 0 'Gestión de indicadores del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC)', en el que se han aclarado las responsabilidades de Soporte Técnico y se ha actualizado el personal autorizado a carga de datos, entre otros cambios. El Titular manifestó que el procedimiento GE-56.03 se encontraba en proceso de revisión para adaptarlo a la Revisión 1 del PA-IV.202.

Que la Inspección recordó que en la aplicación de indicadores se ha incluido un campo denominado 'Comentarios', cuya finalidad primaria es ayudar a distinguir qué sucesos son los que se reportan a los indicadores, especialmente al M2. En la inspección anterior de indicadores ya se explicó la finalidad de dicho campo y el Titular indicó que lo utilizaría, aunque la Inspección ha comprobado que no hay ninguna acción en relación a este tema. La Inspección solicitó que se hiciera uso de este campo para, entre otras cosas, proporcionar información que permita la identificación de los ISN que contabilizan al indicador, así como en la identificación de aquellas incidencias que, sin ser ISN, también contabilizan. El Titular tomó nota de estas solicitudes.

6.2.1. Pilar de Sucesos Iniciadores

Que los datos correspondientes al indicador I1 se habían comprobado en las oficinas del CSN y no se habían encontrado discrepancias con los datos aportados por el Titular.

Que la Inspección señaló que el ISN-11-003 de la Unidad I con título "Disparo de reactor por apertura del interruptor de baipás de disparo de reactor 52/BYA, encontrándose abierto el interruptor principal de disparo de reactor 52 RTA durante realización del OP1-PV-03.20/21" refiere, en la página 7/15 que

> *Al producirse la caída de las barras de control y parada por el disparo del reactor, se observó que las barras F-8 y H-10 del banco de control C indicaban la posición de 6 pasos extraídos. Se emitió la PT-842229 para comprobación de la indicación de dichas barras de control.*
> *Revisado el sistema de indicación de posición de barras de control (RPI), se detectó fallada la indicación correspondiente*

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que en el *PA.IV.202*, la guía para responder las preguntas que determinan si un disparo se debe considerar en el indicador I4, página 20/162, indica:

> *¿Hubo fallo en la inserción completa de dos o más barras de control?*
> *En base a lo establecido por los criterios de los POE, ¿hubo fallo en la inserción de las barras de control cuyo movimiento se requiere en un disparo del reactor? Por ejemplo, en algunos PWR que usan luces indicadoras de inserción total de barras, si más de una luz de indicación de barra a fondo no se iluminó, debe contestarse "Sí" a esta pregunta.*

Que, por tanto, como durante este suceso se perdió la indicación de dos barras de control a fondo, a juicio de la Inspección supone una parada instantánea del reactor no programada con complicaciones según el *PA.IV.202*.

El Titular mostró a la Inspección el Anexo 6 del 'Procedimiento de revisión tras disparo' OEX-AG-02, donde aparece el formato de clasificación de disparo para la gestión de indicadores del SISC. En dicho formato se incluía la pregunta "¿Hubo fallo de inserción de dos o más barras de control?", pero no se incluían explicaciones adicionales. La Inspección preguntó si se disponía de alguna guía que aclarara la pregunta, a lo que el Titular respondió que existe una guía anexa al OEX-AG-02 donde se explica cómo interpretar el procedimiento. La Inspección comprobó que dicha guía es equivalente a la guía para responder a las preguntas que determinan si un disparo se debe considerar en el indicador I4 contenida en el PA.IV.202, y que en dicha guía se aclaraba que en el fallo a la inserción de barras de control también se incluía el fallo de la indicación de barra a fondo. El Titular manifestó que modificaría el Anexo 6 para aclarar que el disparo con fallo de indicación de inserción a fondo de dos o más barras de control contabiliza en el indicador I4.

La Inspección comunicó al Titular que el ISN-11-003 de la Unidad I debe contabilizar en el indicador I4 adicionalmente a su contabilización en el indicador I1.

Que para el indicador I3 '*Cambios de potencia no programados por cada 7.000 horas con el reactor crítico*' se revisaron los cambios de potencia notificados al indicador, comprobando que se había emitido el ISN correspondiente, no encontrando ninguna discrepancia. Además se revisaron las siguientes variaciones de carga que figuran en los Informes Mensuales de Explotación (IMEX):

- Variación de carga ocurrida el 14/05/10 del 100% al 70% de la Unidad I. Esta variación consistió en una bajada de carga programada para realización de una prueba de vigilancia, por lo que no cuenta para el indicador.
- Variación de carga ocurrida el 07/06/10 del 100% al 85% en la Unidad I y del 100% al 82% en la Unidad II. Esta variación se produjo debido a una rotura de

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAO NUCLEAR

la línea de agua bruta, provocando la parada de las plantas de agua y retirada de servicio del TC. La Inspección revisó los registros correspondientes a la fecha señalada y verificó que esta variación no supuso un cambio de potencia superior al 20%, por lo que no cuenta para el indicador.

- Variación de carga ocurrida el 03/07/12 del 100% al 81% de la Unidad II. Esta variación se realizó para facilitar la recuperación de algas en la presa de refrigeración de la central. La Inspección comprobó en los registros correspondientes que no supuso un cambio de potencia superior al 20%, por lo que no cuenta para el indicador.

6.2.2. Pilar de Sistemas de Mitigación

Que en lo referente al indicador M1 "Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Seguridad" (IFSM), la Inspección indicó que en la nueva revisión del Manual de cálculo de indicadores del SISC, PA.IV.202, de reciente edición, se habían incluido cambios en los datos a aportar para algunos de los componentes monitorizados, siendo los más destacables los siguientes:

- Eliminación de la primera hora de operación de los generadores Diesel, dado que los fallos que se producen durante esa hora se contabilizan como fallo a la demanda
- Inclusión del suministro de gas-oil a los generadores Diesel
- Pequeños cambios en los límites de componentes,

Que la Inspección indicó que estos cambios venían derivados de cambios en el documento NEI-99-02, que sirve de referencia a los indicadores del ROP monitorizados por la US NRC, y por las FAQ aprobadas y en vigor a fecha 1 de enero de 2012, y por la experiencia en las inspecciones de indicadores.

Que en función de estos cambios deberá revisarse la edición actual del manual de cálculo de IFSM en vigor de CN Almaraz.

Que se revisaron los datos aportados para los sistemas monitorizados por el indicador, con las conclusiones que se muestran a continuación.

Que en el muestreo de la revisión de horas y demandas de funcionamiento de los componentes monitorizados no se encontraron discrepancias.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que se revisaron las circunstancias de los sucesos que se relacionan a continuación, examinando las Actas de las reuniones de seguimiento de datos y las Órdenes de Trabajo cuando así fue necesario.

Unidad I.

Sistema de alimentación eléctrica de emergencia (generadores Diesel).

Que se examinaron las inoperabilidades CD-I-016-2.010, CD-I-050-2.010.

Que, de éstas, la primera corresponde a una indisponibilidad de la unidad de ventilación del generador Diesel 1DG que no es necesario contabilizar, si se cumplen, las condiciones del PA.IV.202, pág. 94/162, que se transcriben a continuación:

El impacto de la refrigeración de la sala o de otro tipo de sistemas de HVAC está excluido de los límites del sistema / tren. La indisponibilidad de estos sistemas o componentes no cuenta como indisponibilidad de un sistema o tren monitorizado. La única excepción a esto son los sistemas de ventilación de los generadores Diesel que tienen una función compartida tanto de ventilación/refrigeración de la sala y que también proporcionan una vía de flujo de los gases de escape o combustión de los generadores Diesel. En estos casos, la indisponibilidad de los componentes que dan lugar a la indisponibilidad de una ruta de escape de los generadores Diesel se incluye en la indisponibilidad de los generadores Diesel.

Que, por tanto, para eliminar la indisponibilidad, CN Almaraz deberá justificar previamente que la unidad de ventilación fallada no proporciona la vía de extracción de gases de escape o combustión del 1DG.

Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar.

Que se examinaron las inoperabilidades CD-I-023-2012, CD-I-087-2.010, CD-I-089-2.010, CD-I-024-2012, CD-I-086-2.010, CD-I-026-2012, CD-I-086-2.010, CD-I-087-2.010 y CD-I-089-2.010.

Que se encontraron errores en la asignación de las indisponibilidades del 3T/2011 al haberse contabilizado erróneamente en la Unidad I indisponibilidades de los tres trenes del sistema correspondientes a la Unidad II.

Que los representantes del Titular indicaron que se solicitará el desbloqueo de la aplicación para corregir los datos aportados.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que, en relación con el suceso de Regla de Mantenimiento AL-09-I0208, que incluye dos indisponibilidades consecutivas por ejecución de los procedimientos IR1-PV-20.08C y IRX-PP-24 de operabilidad de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar y de medida de vibraciones y que se había contabilizado en el indicador, los representantes del Titular manifiestan que se trata de pruebas realizadas en recirculación en las que concurren las excepciones previstas en el PA.IV.202, pág. 100/162. En concreto, a la vista de los procedimientos de vigilancia antedichos, se cumplen las condiciones indicadas en el PA.IV.202 que se transcriben a continuación:

> *[…] la función se puede restablecer inmediatamente desde sala de control o por personal cualificado en comunicación con Sala de Control. Las acciones de restablecimiento deben estar establecidas en manuales de operación, no ser complicadas (una sola acción o unas pocas acciones simples) y poderse realizar a tiempo para satisfacer los criterios de éxito del APS de la planta, no debiendo requerir diagnosis ni reparación. […]Se pretende que los titulares den crédito a acciones de recuperación que sean prácticamente seguras (probabilidad de éxito igual a 1) en condiciones de accidente.*
> *Para ser capaz de realizar la función de recuperación del equipo, el operador designado para dirigir la prueba o alineamiento operacional debe contar con una dotación de personal adecuada, según las asignaciones de trabajo. Puede darse crédito a la recuperación por un operador desde la Sala de Control si se encuentra muy cerca para restablecer el equipo cuando se necesita. En todos los casos, el personal identificado para estas tareas debe poder realizar las acciones de restablecimiento del equipo afectado independientemente de otras acciones requeridas por la Sala de Control.*

Sistema de Extracción de Calor Residual.

Que se examinaron las inoperabilidades CD-I-048-2011, CD-I-054-2011, CD-I-050-2011, CD-I-055-2011 CD-I-010-2.012.

Que, de éstas, la última no computa para el indicador M1 por no causar la indisponibilidad del tren A, asociado al elemento inoperable.

Que se encontraron errores en la contabilización de las horas de indisponibilidad reportadas en el 4T/2009, debido a un error numérico en la suma de horas de indisponibilidad.

Que los representantes del Titular indicaron que se solicitará el desbloqueo de la aplicación para corregir los datos aportados.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Sistemas de Agua de Refrigeración de Componentes y de Servicios Esenciales.

Que se examinaron las inoperabilidades CD-I-142-2010, CD-I-144-2010.

Unidad II.

Sistema de alimentación eléctrica de emergencia (generadores Diesel):

Que se examinaron las inoperabilidades CD-II-115-2.010, CD-II-002-2010, CD-II-275-2011, CD-II-054-2.010.

Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar.

Que se examinaron las inoperabilidades CD-II-023-2.010, CD-II-019-2010, CD-II-071-2010 yCD-II-029-2010.

Que se encontraron errores en la asignación de las indisponibilidades del 3T/2011 al haberse contabilizado erróneamente en la Unidad I indisponibilidades de los tres trenes del sistema correspondientes a la Unidad II.

Que los representantes del Titular indicaron que se solicitará el desbloqueo de la aplicación para corregir los datos aportados.

Sistema de Extracción de Calor Residual.

Que se examinaron las inoperabilidades CD-II-218-2010, CD-II-219-2010

Sistemas de Agua de Refrigeración de Componentes y de Servicios Esenciales.

Que se examinaron las inoperabilidades CD-II-178-2009, CD-II-185-2009, CD-II-149-2011, CD-II-154-2011

Que en lo referente al indicador M2 *"Fallos funcionales de los sistemas de seguridad"*, la Inspección aclaró que, según la rev.1 del PA.IV.202, los sucesos deben contabilizarse en el trimestre en el que han sido identificados (en la presente ocasión en el trimestre correspondiente a la fecha de la inspección), y que se deberá incluir la referencia al ISN en el campo de Observaciones de la aplicación informática.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que para la revisión de los datos correspondientes al indicador M2 se solicitaron y revisaron las Condiciones Anómalas (CA) emitidas desde enero de 2010 con el objetivo de identificar posibles sucesos que debieran ser contabilizados en el indicador.

Que durante este periodo se habían abierto las siguientes CA:

- Unidad I: 8 CA en 2010, 6 en 2011 y 20 en 2012
- Unidad II: 3 CA en 2010, 10 en 2011 y 21 en 2012

Circunstancias comunes a ambas unidades:

- Comunicaciones de desviaciones CD-I-35-2012, CD-I-38-2012 y CD-II-115-2012 'Fallo del ventilador del monitor de vigilancia de refrigeración inadecuada del núcleo tren A (ICCMS)'. En la Unidad I se produjeron fallos los días 24/04/12 y 26/04/12, y en la Unidad II el día 27/04/12. La Inspección preguntó el motivo del fallo, ya que en las tres inoperabilidades referenciadas se atribuye al funcionamiento del ventilador derecho del rack de tarjetas. El Titular respondió que son fallos espurios en componentes electrónicos (tarjetas) que en principio no tienen límite de vida útil; como acciones correctivas se ha aumentado el mantenimiento preventivo, aunque el Titular no tiene garantías de que así se eviten este tipo de fallos espurios. Ambos trenes se encuentran en situación (a)(1) para la Regla de Mantenimiento.

- Que respecto al *Análisis de Experiencia Operativa relativa a fallos de motores con magnesio* relacionado con las IN 2006-26 e IN 2008-20, el Titular mostró un listado con las válvulas que disponían de motores con rotores de magnesio. El Titular manifestó que durante las recargas R219, R121 y R220 se inspeccionaron mediante boroscopio o por desmontaje algunas de las válvulas afectadas, e indicó que no habían encontrado situaciones que pudieran conducir a un fallo catastrófico del motor, aunque sí habían encontrado síntomas de degradación y fallo. Que, por ello, aunque de las 18 válvulas afectadas en cada unidad algunas pertenecían a trenes redundantes de sistemas de seguridad, a juicio del Titular, el suceso no contabilizaría en el indicador M2. Sin embargo, el Titular manifestó que no ha inspeccionado ninguno de los motores que han sido sustituidos directamente (sin inspección por boroscopia), por lo que en esos casos no se podría determinar el estado de degradación de los actuadores, y por tanto no se puede verificar la posible notificación al indicador M2.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Unidad I:

- CA-AL1-10/001 Válvula de aislamiento de salida de vapor principal del generador de vapor 2 MS1-HV-4798A. Su válvula Venting (MS1-3006) fuga a través del asiento; al cerrar la correspondiente válvula Exercising (MS1-3007) se comprueba que desaparece la fuga. En caso de señal de aislamiento de vapor principal ambas válvulas abrirían y la válvula HV-4798A cerraría, por lo que se considera que no contabiliza en el indicador M2.
- CA-AL1-10/006 Funcionamiento al 100% de potencia con las válvulas de baipás de agua de alimentación principal FW1-FV-479/489/499 abiertas según demanda de control y en AUTO. Se abren las válvulas de baipás del sistema de agua de alimentación principal según demanda de control para que cierren parcialmente las válvulas principales, con el fin de disminuir posibles vibraciones de las líneas en base a la experiencia del ciclo anterior. Se emite alteración temporal de planta y se hará un análisis para encontrar una solución definitiva que evite las vibraciones. No contabiliza por tanto en el indicador M2.
- CA-AL1-10/008 Cabina de datos A del sistema de indicación de posición de barras. Aparece la alarma general de warning en la cabina de datos A, provocada por anomalía en el sistema de indicación de posición de la barra F-8. El daño estaba en la bobina de indicación. No contabiliza en el indicador M2 por ser fallo de indicación.
- CA-AL1-12-004 Malfunción de la válvula de aislamiento vapor principal MS1-HV-4797 A por cortocircuito en una de sus solenoides. La función de cierre de emergencia de la válvula de aislamiento se hace con vapor y es independiente del circuito hidráulico de la válvula, que sólo actúa en operación normal, por lo que no contabiliza en el indicador M2.
- CD-I-16-2010 Generador diesel 1 inoperable por ruidos anormales en la unidad enfriadora VA1-HX-89A. No contabiliza en el indicador M2.
- CD-I-45-2010 y CD-I-046-2010 Alarma de bajo límite de inserción de barras de control durante pruebas. No contabiliza en el indicador M2.

Unidad II:

- CD-II-19-2010 Motobomba B de agua de alimentación auxiliar inoperable para hacer mantenimiento programado. No contabiliza en el indicador M2.
- CD-II-086-2011 Monitor de vigilancia de refrigeración inadecuada del núcleo tren B inoperable por alarma de anomalía en ICCM por fallo de enlace de datos. No contabiliza en el indicador M2.
- CD-II-092-2012 Válvula de aislamiento del colector de purga del generador de vapor 1 inoperable. Se sustituye la membrana del actuador. No contabiliza en el indicador M2.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- CA-AL2-09/02 y CA-AL2-11/009, ambas cerradas, sobre variación de temperatura en la indicación del cojinete de la bomba CC2-PP-02A, que la Inspección relacionó con el fallo de la bomba CC2-PP-02A ocurrida en septiembre de 2012. El Titular manifestó que el cierre de esas condiciones anómalas se basó en la estabilización de la temperatura del cojinete afectado. La Inspección comprobó que en la condición anómala CA-AL2-12/012 sobre rodamientos adquiridos de grado comercial, aparecen listados como afectados los tres rodamientos de las bombas CC2-PP-02A y CC2-PP-02B. La Inspección aclaró que si se determina que la causa del fallo de la bomba CC2-PP-02A ocurrida en septiembre de 2012 se debe a la falta de cualificación de los rodamientos, este incidente debe contabilizar en el indicador.

Que en relación con el ISN-I-09/004 *Pérdida de la refrigeración forzada de la piscina de combustible,* la Inspección expuso que, por haberse perdido la refrigeración forzada de la piscina de combustible y la refrigeración del núcleo durante unos minutos en un modo requerido por las ETF, este suceso debe contabilizarse en el indicador M2, por pérdida de la función de seguridad de extracción de calor residual. Este ISN había sido contabilizado en el indicador M2 en el cuarto trimestre de 2009 pero se había eliminado el criterio F7 en la revisión 1 del ISN. La Inspección solicitó adicionalmente que se analizara si la inoperabilidad de las dos bombas del sistema de refrigeración de la piscina ocurridas el pasado 23 de abril pudiera asimismo haber supuesto pérdida de la función de seguridad y por tanto contabilizar al indicador M2.

Que la Inspección solicitó una justificación de por qué los siguientes sucesos notificables no fueron recogidos en el indicador:

- ISN-I-09/005 *Pérdida de tensión en barra de salvaguardias 1A3 durante trabajos de REE en parque de 220 kV*
- ISN-I-11/007 *Arranque automático de los generadores diesel 1DG y 5DG y de los secuenciadores de mínima tensión de los trenes A y B*
- ISN-II-10/01 *Inconsistencia en la tolerancia del ajuste del tarado de las válvulas de seguridad del presionador y de los generadores de vapor, en los análisis de seguridad vigentes*
- ISN-II-10/008 *Requisitos de vigilancia de penetraciones de incendios no realizados por no estar identificadas en documentos de proyecto*
- ISN-II-11/003 *Arranque automático de los generadores diesel 2DG y 4DG y de los secuenciadores de mínima tensión de los trenes A y B*

Que respecto al suceso ISN-I-09/005 *Pérdida de tensión en barra de salvaguardias 1A3 durante trabajos de REE en parque de 220 kV*, la planta se encontraba en modo 6 de operación, con la barra de salvaguardias 1A3 energizada y la barra 1A4 descargada. Que por ETF se requería tener operables y energizadas como mínimo una de las dos. Que en el

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

suceso se produjo mínima tensión en la barra afectada y el arranque del generador diesel de emergencia 1DG. La Inspección indicó que, al producirse pérdida de tensión en barras de salvaguardias, este suceso deberá ser contabilizado en el indicador, según se recoge en el Apéndice 7 del Anexo 1 del PA.IV.202 rev.1 *Manual de cálculo de indicadores de funcionamiento del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales verificación de indicadores de funcionamiento.*

Que respecto a los ISN-I-11/007 *Arranque automático de los generadores diesel 1DG y 5DG y de los secuenciadores de mínima tensión de los trenes A y B* e ISN-II-11/003 *Arranque automático de los generadores diesel 2DG y 4DG y de los secuenciadores de mínima tensión de los trenes A y B* la Inspección manifestó que, al igual que el suceso ISN-I-09/005, estos sucesos deberán ser contabilizados en el indicador.

Que en relación con el ISN-II-10/01 *Inconsistencia en la tolerancia del ajuste del tarado de las válvulas de seguridad del presionador y de los generadores de vapor, en los análisis de seguridad vigentes,* la Inspección preguntó sobre las razones de no haber reportado al indicador este suceso, tal y como se recoge en el Acta de inspección de referencia CSN/AIN/ALM0/10/872. Que el Titular mostró la nota de reunión de referencia AL-09/00011, sin firmar por el CSN, en el que dice que "*El CSN considera que se debería notificar tras la recepción de la carta oficial a CNA, en un plazo de 24 horas, por el Criterio F7, ante la expectativa razonable de que las válvulas de seguridad no realicen su función de seguridad. Dicho FF no contabilizaría en el indicador del SISC, siempre que no se haya superado el valor de tolerancia del 3% en los análisis "as found" de las válvulas.*" Tras el análisis de dicha nota, y de las circunstancias del caso, se solicita que este suceso sea reportado al indicador, o en su lugar, el Titular deberá demostrar que hasta la fecha de modificación de este valor en la ETF, nunca se superó el valor de ±1%, ya que éste era el valor admitido en ese momento y el que se utilizó en los análisis de seguridad. El párrafo recogido en la nota de reunión AL-09/00011 se considera de aplicabilidad a partir del momento que en los análisis de accidentes incorporaron la incertidumbre del ±3% en el tarado de apertura y los resultados de estos análisis cumplían los criterios de aceptación, y se hicieron en planta las modificaciones de diseño oportunas para garantizarlo.

Que respecto al ISN-II-10/008 *Requisitos de vigilancia de penetraciones de incendios no realizados por no estar identificadas en documentos de proyecto,* la Inspección preguntó sobre la diferencia en cuanto a criterios de notificación con el suceso ISN-I-11/004 *Requisitos de vigilancia de penetraciones de incendios no realizados por no estar identificadas en documentos de proyecto, y contorno de puerta EC-147 no cumple requisito de RF-180.* El Titular se comprometió a analizar esta cuestión y enviar una nueva revisión del ISN-II-10/008 con las conclusiones de la evaluación del impacto desde el punto de vista de riesgo de las zonas afectadas que se menciona en las revisiones de este ISN emitidas, analizando si debe considerarse como fallo funcional y por tanto contabilizar al indicador M2, y marcando la casilla del criterio F7 en el caso de que así sea.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que en relación con la Instrucción Técnica CSN/IT/DSN/AL0/12/01, 'por la que se requieren acciones relativas a la cualificación de componentes y repuestos clase nuclear de C. N. Almaraz', la Inspección preguntó sobre la existencia de fallos o circunstancias próximas al fallo atribuibles a la falta de cualificación en componentes afectados que pudieran haber impedido la realización de una función de seguridad. El Titular manifestó que la falta de cualificación no ha contribuido al fallo de ningún componente. La Inspección revisó las condiciones anómalas abiertas, en particular las que se relacionan a continuación de la Unidad I, existiendo otras equivalentes de la Unidad II.

- CA-AL1-12-003 (Revisión 1) Sistema de protección del reactor, protección de estado sólido, secuenciador, instrumentación nuclear (NIS), BOP y aire acondicionado de sala de control. Se detecta que fuentes de alimentación y tarjetas de estos sistemas tienen instalados repuestos adquiridos como de grado comercial. El Titular indica en la condición anómala que, revisados todos los análisis de causa básica de la Regla de Mantenimiento, no se ha detectado ningún caso en el que el origen del problema haya sido la falta de calidad de un material por problemas de cualificación de suministradores o falta del proceso de dedicación.
- CA-AL1-12-005 Cargadores de baterías e inversores con repuestos instalados (condensadores electrolíticos, boinas, cables, conmutadores, tarjetas) adquiridos como de grado comercial e instalados en equipos eléctricos relacionados con la seguridad. La evaluación contenida en la condición anómala concluye que existen expectativas razonables de operabilidad de los componentes y equipos afectados por la CA.
- CA-AL1-12/007 Generador diesel de emergencia 1DG y bomba de carga CS1-CSAPCH-01. Instalados latiguillos de grado comercial en los equipos enunciados. El Titular indica en la condición anómala que, revisados todos los análisis de causa básica de la Regla de Mantenimiento, no se ha detectado ningún caso en el que el origen del problema haya sido la falta de calidad de un material por problemas de cualificación de suministradores o falta del proceso de dedicación.
- CA-AL1-12/008 Falta de cualificación en repuestos de componentes del Generador diesel de emergencia 3DG y de las válvulas MS1-HV-4797A, SI1-8871 y RC11-8036A. Instalados interruptores magnetotérmicos adquiridos de grado comercial sin el correspondiente proceso de dedicación. La evaluación contenida en la condición anómala concluye que existen expectativas razonables de operabilidad de los componentes y equipos afectados por la CA.
- CA-AL1-12/006 rev.0, en la que se listan un conjunto de correas y poleas adquiridas como componentes de grado comercial sin el correspondiente proceso de dedicación. En el apartado correspondiente al resultado de la Regla de Mantenimiento se concluye que todos los elementos listados están en el estado de seguimiento normal a(2), y que presentan un comportamiento aceptable en su fiabilidad al no tener en sus ventanas rodantes ningún criterio de fiabilidad

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

superado ni igualado. La Inspección comprobó que en el listado anexado a la condición anómala aparece el componente VA1HX65B. La Inspección identificó que en el Informe Mensual de Explotación correspondiente al mes de marzo de 2012, este componente se encuentra en situación de seguimiento a(1) por el criterio fallo funcional repetitivo. El Titular indicó que esta discrepancia se debe a que la condición anómala no está claramente redactada.

El Titular manifestó que en todos los casos la redacción de la CA debe entenderse en el sentido de que no se había observado ningún fallo ni anomalía atribuible a los componentes sin el proceso de dedicación. La Inspección obtuvo copia de la Comunicación Interna CI-MN-000141, del 1 de agosto de 2012, en el que se indica que 'revisados todos los análisis de causa básica de la Regla de Mantenimiento desde el origen de la implantación de esta metodología, no se ha detectado ningún caso en que el origen del problema analizado haya sido debido a la falta de calidad de un material, por problemas de cualificación de suministradores o falta de proceso de dedicación'.

Que la Inspección indicó que estas circunstancias están siendo objeto de un proceso detallado de supervisión por parte del CSN y que, con la información disponible en las Condiciones Anómalas vigentes, no es posible determinar todas sus implicaciones. Que, por tanto, el Titular, en el curso de los análisis y proceso de resolución de las acciones solicitadas en la Instrucción Técnica CSN/IT/DSN/AL0/12/01, deberá determinar si alguna de ellas contabiliza para el indicador M2 y notificarlo adecuadamente en ese caso.

Se revisó el hallazgo de inspección nº5221 sobre 'cajas de conexiones sometidas a calificación ambiental abiertas inadvertidamente', que afectaba a las válvulas de aislamiento de agua de alimentación principal a los generadores de vapor A y B, y a la válvula de aislamiento de vapor del generador de vapor A a la turbobomba de agua de alimentación auxiliar. La Inspección preguntó si, en caso de accidente, el hecho de encontrarse las cajas abiertas podría impedir el cierre de las válvulas de aislamiento afectadas, a lo que el Titular respondió que las válvulas de aislamiento de las líneas de agua de alimentación principal A y B fallaban en cerrado, y que existen válvulas redundantes aguas debajo de la de la línea del generador de vapor A a la turbobomba de agua de alimentación auxiliar. Por ello, esta incidencia no contabilizaría para el indicador.

En relación al hallazgo de inspección nº5919 sobre 'Ausencia de gama de limpieza preventiva del sistema de refrigeración de los motores de las bombas de aguas de servicios esenciales', la Inspección revisó el informe de recepción del motor afectado en la empresa responsable de su reparación y el informe de causa realizado por el personal de Regla de Mantenimiento. Éste indica que la deficiente refrigeración es un factor contribuyente al envejecimiento acelerado de los motores de las bombas, pero no establece una relación causa-efecto entre ello y el fallo observado en la bomba SW1-PP-01B. Con objeto de comprender mejor el estado de las bombas, se solicitó al Titular registros de temperaturas

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

de los últimos ciclos de operación de las bombas SWX-PP-01 y SW1-PP-01B, y de los últimos ciclos de operación antes de su sustitución de la bomba SW1-PP-01A. Dicha información, recibida en el CSN con posterioridad a la fecha efectiva de la inspección, no resulta concluyente para descartar una causa común de acoplamiento de fallo de los motores, por lo que la decisión de si existe un fallo funcional del sistema debe dejarse pendiente de posteriores análisis.

Que en relación a los ISN-I-07/004 e ISN-II-07/005 sobre la incapacidad del RHR para mitigar sobrepresiones en frío, el Titular señaló que el ISN se emitió a juicio del titular en un periodo de tiempo en que tras una modificación de diseño en el sistema que afectaba a la circuitería de actuación, no se habían comprobado todas las exigencias de diseño planteadas por el CSN, en particular las referidas a las pruebas sobre interferencias electromagnéticas. Que en ese periodo, el sistema RHR no estaba cualificado para la mitigación de accidentes de inserción de masa a no ser que se cumplieran ciertas medidas compensatorias que se recogieron en los procedimientos de la central y que se reforzaron con las correspondientes condiciones anómalas. El Titular afirmó que el COMS siempre estuvo operable durante el periodo en que el sistema RHR no estaba plenamente cualificado como sistema de mitigación de sobrepresiones en frío, por lo que la función de mitigación siempre estuvo cubierta.

6.2.3. Pilar de Integridad de Barreras

Que en relación al indicador B1 de Actividad del Refrigerante del Reactor, para ambas unidades se inspeccionaron los datos del primer y segundo trimestre de 2012, no encontrándose discrepancias con los notificados por el Titular.

Que en relación con el indicador B2 de Fugas de Refrigerante del Reactor, para la Unidad I se inspeccionaron los datos del tercer trimestre de 2011 y segundo trimestre del 2012, no encontrándose discrepancias con los notificados por el Titular.

Que para la Unidad II se inspeccionaron los mismos trimestres, detectándose que en el tercer trimestre del 2011 el valor reportado fue de 41.15 l/h, mientras que el valor máximo de fuga identificada recogido en los registros mostrados era de 45.25 l/h. El Titular manifestó que se trataba de un error en la hoja de cálculo usada para determinar el máximo mensual y se comprometió a corregir el error para evitar la repetición de este fallo.

Que por parte de los representantes de la central se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de la inspección.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que para que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 30 de octubre de 2012.

Fdo.: [redacted]
Inspector CSN

Fdo.: [redacted]
Inspectora CSN

Fdo.: [redacted]
Inspectora CSN

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

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 19 de noviembre de 2012

[redacted]
Director General

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/12/957

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

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

Hoja 2 de 14, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

" *Que la Inspección recordó que en la aplicación de indicadores se ha incluido un campo denominado 'Comentarios', cuya finalidad primaria es ayudar a distinguir qué sucesos son los que se reportan a los indicadores, especialmente al M2. En la inspección anterior de indicadores ya se explicó la finalidad de dicho campo y el Titular indicó que lo utilizaría, aunque la Inspección ha comprobado que no hay ninguna acción en relación a este tema. La Inspección solicitó que se hiciera uso de este campo para, entre otras cosas, proporcionar información que permita la identificación de los ISN que contabilizan al indicador, así como en la identificación de aquellas incidencias que, sin ser ISN, también contabilizan. El Titular tomó nota de estas solicitudes.* "

Comentario:

Se abre acción AI-AL-12/215 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz con el objeto de incluir una nota en el procedimiento GE-56.03 para considerar el campo "Comentarios" que se ha incluido en la aplicación de indicadores cuya finalidad primaria es ayudar a distinguir qué sucesos son los que se reportan en los indicadores, especialmente en relación al M2.

Hoja 3 de 14, tercer, cuarto y quinto párrafo:

Dice el Acta:

" *Que, por tanto, como durante este suceso se perdió la indicación de dos barras de control a fondo, a juicio de la Inspección supone una parada instantánea del reactor no programada con complicaciones según el PA.IV.202.*

El Titular mostró a la Inspección el Anexo 6 del 'Procedimiento de revisión tras disparo' OEX-AG-02, donde aparece el formato de clasificación de disparo para la gestión de indicadores del SISC. En dicho formato se incluía la pregunta "¿Hubo fallo de inserción de dos o más barras de control?", pero no se incluían explicaciones adicionales. La Inspección preguntó si se disponía de alguna guía que aclarara la pregunta, a lo que el Titular respondió que existe una guía anexa al OEX-AG-02 donde se explica como interpretar el procedimiento. La Inspección comprobó que dicha guía es equivalente a la guía para responder a las preguntas que determinan si un disparo se debe considerar en el indicador I4 contenida en el PA.IV.202, y que en dicha guía se aclaraba que en el fallo a la inserción de barras de control también se incluía el fallo de la indicación de barra a fondo. El Titular manifestó que modificaría el Anexo 6 para aclarar que el disparo con fallo de indicación de inserción a fondo de dos o más barras de control contabiliza en el indicador I4.

La Inspección comunicó al Titular que el ISN-11-003 de la Unidad I debe contabilizar en el indicador I4 adicionalmente a su contabilización en el indicador I1."

Comentario:

CNA entiende que, en este caso, a la pregunta del procedimiento PA-IV.202 sobre si hubo fallo en la inserción completa de dos o más barras de control, se debería contestar que NO basándose en los siguientes hechos y argumentos:

1.- Realmente, todas las barras de control se insertaron a fondo.

2.- El fallo en la indicación de dos barras de control fue debido a la circunstancia de que había una indicación anómala previa en la barra F-8, que producía alarma de "General Warning" en la cabina de datos A del sistema de indicación de posición de barras de control. Esta circunstancia estaba documentada en la condición anómala CA-AL1-10/008. Como medida para evitar que la alarma de "General Warning" en la cabina de datos A permaneciese permanentemente encendida enmascarando, por tanto, otras alarmas de la misma cabina procedente de otras barras, se implantó una modificación de diseño temporal (ATR-AL1-311) para enviar, conjuntamente, los datos de la barra H10 y F8 a sala de control. Al ser ambas indicaciones del mismo valor, el fallo de la indicación en la barra H10 en el disparo, debido a un fallo de la tarjeta "detector encoder" ocasionó que ambas barras indicasen 6 pasos tras el disparo. Esta condición anómala y la alteración temporal derivada de ella, eran perfectamente conocidas por los operadores.

3.- En el propósito del indicador I4, se dice que "Este indicador vigila el subconjunto de las paradas instantáneas del reactor no programadas, automáticas o manuales, que o bien requieren acciones de los operadores más allá de las de un disparo normal o implican la indisponibilidad o incapacidad de restaurar el sistema de agua de alimentación principal."

4.- En las bases de la guía para contestación a esta pregunta, se indica que: "La base de este paso es determinar si se requiere la realización de acciones adicionales por los operadores como resultado de que no todas las barras se insertaran completamente. Acciones adicionales, tales como la boración de emergencia, imponen una complicación más allá de la respuesta normal a un disparo, que es lo que está intentando medir este indicador." Y más adelante, "En la realización de ese paso de los POEs, los operadores no deben haber necesitado aplicar las acciones de la columna de "Respuesta No Obtenida. No se permiten otros medios que no estén especificados en los POE para esta decisión."

5.-En este disparo, no fue necesario entrar en la columna de "respuesta no obtenida" de los POEs ni mucho menos realizar una boración de emergencia, ya que los operadores entendieron, de manera correcta, que el disparo del reactor estaba verificado y, como se ha dicho antes, conocían la condición anómala en la indicación de posición de una de las barras.

Por tanto, atendiendo a las bases para la contestación de esta pregunta que aclara conceptualmente lo que se debe contestar para tener en cuenta cada casuística, no se consideró correcto considerarlo con complicaciones, ya que ello implicaría deducir, según el propósito del indicador I4, que en esta parada se requirieron acciones de los operadores más allá de las de un disparo normal, lo cual no es correcto.

Hoja 4 de 14, noveno párrafo:

Dice el Acta:

" *Que en función de estos cambios deberá revisarse la edición actual del manual de cálculo de IFSM en vigor de CN Almaraz.* "

Comentario:

Se abre acción AI-AL-12/216 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz con el objeto de revisar el actual manual de cálculo de indicadores IFSM para actualizarlo según el nuevo manual de indicadores del SISC PA-IV-202.

Hoja 5 de 14, séptimo párrafo:

Dice el Acta:

" *Que, por tanto, para eliminar la indisponibilidad, CN Almaraz deberá justificar previamente que la unidad de ventilación fallada no proporciona la vía de extracción de gases de escape o combustión del 1DG.*"

Comentario:

Se envió correo electrónico al CSN con posterioridad a la Inspección, con la explicación del funcionamiento del subsistema de aire de admisión y gases de escape de los diesels 1DG/2DG/3DG, así como el de las unidades de refrigeración de las salas. En dicho correo se justifica que las unidades enfriadoras únicamente enfrían el aire de la sala de cada diesel, no interviniendo en los caminos de flujo del aire de admisión ni de gases de escape de los motores diesel. El camino de flujo del aire de combustión se inicia en los filtros de aire de admisión, situados en el exterior del edificio, hacia el turbocompresor de alimentación de cada motor, para una vez realizada la combustión en los cilindros dirigir los gases de escape a la turbina de impulsión del turbocompresor y retornar al exterior del edifico a través de la chimenea de escape.

Se sustituirá la indisponibilidad de 8,25 h. del Tren A del GD por 0 h. Se ha solicitado el desbloqueo de la aplicación de Indicadores para la corrección de los datos aportados.

Hoja 5 de 14, noveno, décimo y último párrafo:

Dice el Acta:

" *Que se examinaron las inoperabilidades CD-I-023-2012, CD-I-087-2.010, CD-I-089-2.010, CD-I-024-2012, CD-I-086-2.010, CD-I-026-2012, CD-I-0862.010, CD-I-087-2.010 y CD-I-089-2.010.*

Que se encontraron errores en la asignación de las indisponibilidades del 3T/2011 al haberse contabilizado erróneamente en la Unidad I indisponibilidades de los tres trenes del sistema correspondientes a la Unidad II.

Que los representantes del Titular indicaron que se solicitará el desbloqueo de la aplicación para corregir los datos aportados. "

Comentario:

Se sustituirán las indisponibilidades de 6,16 h de AF1-PP-1A por 0 h, de 3,58 h de AF1-PP-1B por 0 h y de 3,75 h de AF1-PP-2 por 0 h, dadas por error a U-1 y se cargarán en las bombas correspondientes en la Unidad II. Se ha solicitado el desbloqueo de la aplicación de Indicadores para la corrección de los datos aportados.

Hoja 6 de 14, primer párrafo:

Dice el Acta:

" *Que, en relación con el suceso de Regla de Mantenimiento AL-09-I0208, que incluye dos indisponibilidades consecutivas por ejecución de los procedimientos IR1-PV-20.08C y IRX-PP-24 de operabilidad de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar y de medida de vibraciones y que se había contabilizado en el indicador, los representantes del Titular manifiestan que se trata de pruebas realizadas en recirculación en las que concurren las excepciones previstas en el PA.IV.202, pág. 100/162. En concreto, a la vista de los procedimientos de vigilancia antedichos, se cumplen las condiciones indicadas en el PA.IV.202 que se transcriben a continuación:*"

Comentario:

Se sustituirá la indisponibilidad de 0,58 h. de la bomba AF1-PP-2 por 0 h ya que el alineamiento por la recirculación para medir vibraciones en la línea se podría restablecer de inmediato desde sala de control. Se ha solicitado el desbloqueo de la aplicación de Indicadores para la corrección de los datos aportados.

Hoja 6 de 14, penúltimo y último párrafo:

Dice el Acta:

" *Que se encontraron errores en la contabilización de las horas de indisponibilidad reportadas en el 4T/2009, debido a un error numérico en la suma de horas de indisponibilidad.*

Que los representantes del Titular indicaron que se solicitará el desbloqueo de la aplicación para corregir los datos aportados".

Comentario:

Se sustituirá la indisponibilidad de 18,25 h. del Tren B del RH por 20,75 h por error en la suma. Se ha solicitado el desbloqueo para la corrección de los datos aportados.

Hoja 7 de 14, octavo y noveno párrafo:

Dice el Acta:

" *Que se encontraron errores en la asignación de las indisponibilidades del 3T/2011 al haberse contabilizado erróneamente en la Unidad I indisponibilidades de los tres trenes del sistema correspondientes a la Unidad II.*

Que los representantes del Titular indicaron que se solicitará el desbloqueo de la aplicación para corregir los datos aportados. "

Comentario:

Se sustituirán las indisponibilidades de 6,16 h de AF1-PP-1A por 0 h, de 3,58 h de AF1-PP-1B por 0 h y de 3,75 h de AF1-PP-2 por 0 h, dadas por error a U-1 y se cargarán en las bombas correspondientes en la Unidad II. Se ha solicitado el desbloqueo de la aplicación de Indicadores para la corrección de los datos aportados.

Hoja 9 de 14, segundo párrafo:

Dice el Acta:

" *CA-AL1-10/006 Funcionamiento al 100% de potencia con las válvulas de baipás de agua de alimentación principal FW1-FV-479/489/499 abiertas según demanda de control y en AUTO. Se abren las válvulas de baipás del sistema de agua de alimentación principal según demanda de control para que cierren parcialmente las válvulas principales, con el fin de disminuir posibles vibraciones de las líneas en base a la experiencia del ciclo anterior. Se emite alteración temporal de planta y se hará un análisis para encontrar una solución definitiva que evite las vibraciones. No contabiliza por tanto en el indicador M2.*

Comentario:

Con la 1-MDR-03007-00, a ejecutar en la recarga R122 (Noviembre-Diciembre 2012), se pretende mejorar el comportamiento vibracional del conjunto válvula-actuador de alimentación a los generadores de vapor con la instalación de un atenuador de oscilaciones de presión sobre el obturador ("quad baffle"). Para ello se realizarán medidas de vibraciones durante el arranque una vez finalizada la R122 con objeto cuantificar la mejora desde el punto de vista vibracional.

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/957
Comentarios

Hoja 10 de 14, segundo párrafo:

Dice el Acta:

" *Que en relación con el ISN-I-09/004 Pérdida de la refrigeración forzada de la piscina de combustible, la Inspección expuso que, por haberse perdido la refrigeración forzada de la piscina de combustible y la refrigeración del núcleo durante unos minutos en un modo requerido por las ETF, este suceso debe contabilizarse en el indicador M2, por pérdida de la función de seguridad de extracción de calor residual. Este ISN había sido contabilizado en el indicador M2 en el cuarto trimestre de 2009 pero se había eliminado el criterio F7 en la revisión 1 del ISN. La Inspección solicitó adicionalmente que se analizara si la inoperabilidad de las dos bombas del sistema de refrigeración de la piscina ocurridas el pasado 23 de abril pudiera asimismo haber supuesto pérdida de la función de seguridad y por tanto contabilizar al indicador M2.*"

Comentario:

En relación al primer párrafo, el indicador M2 no fue retirado al revisar el ISN, por lo que se revisará el ISN-I-09/004 para contabilizarlo como F7 y se considera que el indicador ya ha sido reportado en su trimestre correspondiente. Se abre acción AI-AL-12/217 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz.

En relación al segundo suceso, la inoperabilidad de las bombas de refrigeración de la piscina, no supondría pérdida de la función de seguridad ya que no se requieren por ETF más que cuando la piscina tiene elementos del reactor (modo 6 y fuera de modo). Mediante cartas ATA-CSN-008556 y ATA-CSN-008557 se enviaron al CSN copia de los datos operativos de C.N. Almaraz correspondientes a los días 23 y 24 de abril, respectivamente.

Hoja 10 de 14, último párrafo:

Dice el Acta:

" *Que respecto al suceso ISN-I-09/005 Pérdida de tensión en barra de salvaguardias 1A3 durante trabajos de REE en parque de 220 k V, la planta se encontraba en modo 6 de operación, con la barra de salvaguardias 1A3 energizada y la barra 1A4 descargada. Que por ETF se requería tener operables y energizadas como mínimo una de las dos. Que en el suceso se produjo mínima tensión en la barra afectada y el arranque del generador diesel de emergencia 1DG. La Inspección indicó que, al producirse pérdida de tensión en barras de salvaguardias, este suceso deberá ser contabilizado en el indicador, según se recoge en el Apéndice 7 del Anexo 1 del PA.IV.202 rev.1 Manual de cálculo de indicadores de funcionamiento del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales verificación de indicadores de funcionamiento.*"

Comentario:

Se ha solicitado el desbloqueo de la aplicación de Indicadores para la corrección de los datos aportados. Se revisará el ISN-I-09/005 para considerarlo como F7. Se abre acción AI-AL-12/217 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz.

Hoja 11 de 14, segundo párrafo:

Dice el Acta:

" *Que respecto a los ISN-I-11/007 Arranque automático de los generadores diesel 1DG y 5DG y de los secuenciadores de mínima tensión de los trenes A y B e ISN-II-11/003 Arranque automático de los generadores diesel 2DG y 4DG y de los secuenciadores de mínima tensión de los trenes A y B la Inspección manifestó que, al igual que el suceso ISN-I-09/005, estos sucesos deberán ser contabilizados en el indicador.*"

Comentario:

Se han revisado y enviado al CSN los ISN-I-11/007 e ISN-II-11/003 para rectificar la información referente a que los diesels no acoplaron a sus respectivas barras de salvaguardias, dado que éstas estuvieron alimentadas, y por tanto en tensión, en todo momento desde los transformadores de arranque correspondientes.

Adicionalmente, se envían mediante carta ATA-CSN-008970 dos ficheros de registros del SAMO, para unidad 1 y unidad 2, de las señales relevantes que muestran que, en ningún caso, hubo pérdida de alimentación a ninguna de las barras de salvaguardias. La diferencia en los formatos entre ambas unidades se debe a que en unidad 1 estaba implantado el nuevo SAMO mientras que en la unidad 2, los listados son del SAMO antiguo.

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/957
Comentarios

Hoja 11 de 14, tercer párrafo:

Dice el Acta:

" *Que en relación con el ISN-II-10/01 Inconsistencia en la tolerancia del ajuste del tarado de las válvulas de seguridad del presionador y de los generadores de vapor, en los análisis de seguridad vigentes, la Inspección preguntó sobre las razones de no haber reportado al indicador este suceso, tal y como se recoge en el Acta de inspección de referencia CSN/AIN/ALMO/10/872. Que el Titular mostró la nota de reunión de referencia AL-09 /00011, sin firmar por el CSN, en el que dice que "El CSN considera que se debería notificar tras la recepción de la carta oficial a CNA, en el plazo de 24 horas, por el Criterio F7, ante la expectativa razonable de que las válvulas de seguridad no realicen su función de seguridad. Dicho FF no contabilizaría en el indicador del SISC, siempre que no se haya superado el valor de tolerancia del 3% en los análisis "as found" de las válvulas." Tras el análisis de dicha nota, y de las circunstancias del caso, se solicita que este suceso sea reportado al indicador, o en su lugar, el Titular deberá demostrar que hasta la fecha de modificación de este valor en la ETF, nunca se superó el valor de ±1 %, ya que éste era el valor admitido en ese momento y el que se utilizó en los análisis de seguridad. El párrafo recogido en la nota de reunión AL-09/00011 se considera de aplicabilidad a partir del momento que en los análisis de accidentes incorporaron la incertidumbre del ±3% en el tarado de apertura y los resultados de estos análisis cumplían los criterios de aceptación, y se hicieron en planta las modificaciones de diseño oportunas para garantizarlo."*

Comentario:

Con carta CSN-C-DSN-10-25 recibida con fecha 2 de febrero de 2010, el CSN comunica a CNA que durante el proceso de evaluación a los análisis No LOCA para el aumento de potencia en CNA, se cuestionaba el valor de la tolerancia de la presión de tarado de las válvulas de seguridad del presionador y del generador de vapor empleado en los análisis de accidentes del capítulo XV del EFS. Los análisis revisados en ese proyecto, contemplaban la tolerancia de calibración del punto de tarado indicada en la ETF, que era del ±1%, estableciendo un plazo de dos meses para enviar un informe con los resultados de la comprobación de los valores analíticos de tarado de todas las válvulas de seguridad que cumplen una función mitigadora en los análisis de seguridad.

Dichos cálculos fueron enviados con carta ATA-CSN-006762 de fecha 30 de noviembre de 2009 para Unidad I, en los que se concluía que se cumplían todos los límites aplicables y por tanto se verificaban todos los criterios requeridos, y fueron auditados por el CSN con acta de referencia CSN/AIN/AL0/09/861 de fecha 9 de diciembre de 2009.

Con carta ATA-CSN-7037 de fecha 30 de marzo de 2010, se enviaron los cálculos para Unidad II, dentro del plazo de dos meses requerido. En dicha carta se adjuntaron los análisis realizados y las Condiciones Anómalas Abiertas CA-AL1-10/003 y CA-AL2-10/001 donde se analizaban los resultados de las pruebas de tarado realizadas sobre las válvulas de seguridad del presionador en el periodo comprendido entre 1987 y 2009.

De dichos análisis se desprende que no se sobrepasaron los límites de los análisis de seguridad, aun considerando una tolerancia del ±3%, por lo que se considera que en todo momento estuvo garantizado el cumplimiento de la función de seguridad.

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/957
Comentarios

Hoja 11 de 14, último párrafo:

Dice el Acta:

" *Que respecto al ISN-II-10/008 Requisitos de vigilancia de penetraciones de incendios no realizados por no estar identificadas en documentos de proyecto, la Inspección preguntó sobre la diferencia en cuanto a criterios de notificación con el suceso ISN-I-11/004 Requisitos de vigilancia de penetraciones de incendios no realizados por no estar identificadas en documentos de proyecto, y contorno de puerta EC-147 no cumple requisito de RF-180. El Titular se comprometió a analizar esta cuestión y enviar una nueva revisión del ISN-II-10/008 con las conclusiones de la evaluación del impacto desde el punto de vista de riesgo de las zonas afectadas que se menciona en las revisiones de este ISN emitidas, analizando si debe considerarse como fallo funcional y por tanto contabilizar al indicador M2, y marcando la casilla del criterio F7 en el caso de que así sea.*"

Comentario:

Se ha realizado un análisis en el que se justifica la baja posibilidad de propagación de un incendio entre áreas de fuego a través de las bajantes de PVC y de las puertas identificadas en mal estado, por lo que se puede asumir, en estos casos, que no ha habido una expectativa razonable de que un incendio hubiese podido afectar a trenes redundantes de dos áreas distintas.

En el resto de penetraciones en mal estado identificadas como consecuencia de la revisión de penetraciones que se viene realizando en Almaraz, se considera que la posibilidad de propagación entre áreas de fuego a través de las penetraciones en mal estado afectando a trenes redundantes no presenta una expectativa razonable de que un incendio hubiera podido afectar a la función de seguridad de ningún sistema requerido para la parada segura de la central.

La expectativa de que la no posibilidad de propagación entre áreas de fuego distintas a través de las penetraciones en mal estado afectando a trenes redundantes, se basa en los siguientes argumentos: la carga térmica existente en las distintas áreas de fuego es sumamente baja, la disponibilidad de sistemas de detección y/o extinción en las mismas, el limitado número de focos de incendios en cada área, los procedimientos existentes de control de combustibles transitorios, etc....

Adicionalmente en el NUREG-1431, actualmente C. N. Almaraz está en proceso de adaptación de las ETF a dicho documento, han desaparecido las ETF relacionadas con PCI. Es decir habría que contabilizar una inoperabilidad basada en el NUREG-0452 que las centrales americanas no contabilizarían porque no está en el NUREG-1431, ya que la NRC ha considerado que no es significativa desde un punto de vista de riesgo y se ha sacado de las ETF, lo que se considera lógico, ya que la acción únicamente consistía en establecer vigilancia, pero en ningún otro caso en ir a parada.

Por último se está analizando la situación en USA, desde el punto de vista de notificación de suceso de este tipo como fallos funcionales.

Con la información recopilada se procederá a revisar los ISN indicados.

Hoja 12 de 14, último párrafo:

Dice el Acta:

" *CA-AL1-12/006 rev.0, en la que se listan un conjunto de correas y poleas adquiridas como componentes de grado comercial sin el correspondiente proceso de dedicación. En el apartado correspondiente al resultado de la Regla de Mantenimiento se concluye que todos los elementos listados están en el estado de seguimiento normal a(2), y que presentan un comportamiento aceptable en su fiabilidad al no tener en sus ventanas rodantes ningún criterio de fiabilidad superado ni igualado. La Inspección comprobó que en el listado anexado a la condición anómala aparece el componente VA1HX65B. La Inspección identificó que en el Informe Mensual de Explotación correspondiente al mes de marzo de 2012, este componente se encuentra en situación de seguimiento a(1) por el criterio fallo funcional repetitivo. El Titular indicó que esta discrepancia se debe a que la condición anómala no está claramente redactada.*

El Titular manifestó que en todos los casos la redacción de la CA debe entenderse en el sentido de que no se había observado ningún fallo ni anomalía atribuible a los componentes sin el proceso de dedicación. La Inspección obtuvo copia de la Comunicación Interna CI-MN-000141, del 1 de agosto de 2012, en el que se indica que 'revisados todos los análisis de causa básica de la Regla de Mantenimiento desde el origen de la implantación de esta metodología, no se ha detectado ningún caso en que el origen del problema analizado haya sido debido a la falta de calidad de un material, por problemas de cualificación de suministradores o falta de proceso de dedicación'."

Comentario:

Según se recoge en el apartado 6.1.3.2.a.9.a del informe TJ-12/082 Rev. 1 enviado al CSN como respuesta a la I.T. relacionada con el uso de repuestos sin un adecuado proceso de dedicación de referencia CSN/IT/DSN/ALO/12/01, se indica: La unidad VA1-HX-65B ha sufrido el fallo AL1-10-F0004, cuya causa del fallo han sido "Rodamientos deteriorados y con cintura de desgaste en el alojamiento del rodamiento del lado de la polea en el eje", cuyo origen se debe al montaje y por tanto es independiente de los repuestos sustituidos: "Correas" y "Poleas".

Hoja 14 de 14, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

" *Que para la Unidad II se inspeccionaron los mismos trimestres, detectándose que en el tercer trimestre del 2011 el valor reportado fue de 41.15 l/h, mientras que el valor máximo de fuga identificada recogido en los registros mostrados era de 45.25 l/h. El Titular manifestó que se trataba de un error en la hoja de cálculo usada para determinar el máximo mensual y se comprometió a corregir el error para evitar la repetición de este fallo."*

Comentario:

La hoja de cálculo fue corregida en el transcurso de la Inspección.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AL0/12/957, correspondiente a la inspección realizada por el Consejo de Seguridad Nuclear en la Central Nuclear de Almaraz, los días 26 a 27 de septiembre de 2012 sobre los datos enviados por el titular para el cálculo de los INDICADORES DE FUNCIONAMIENTO DEL SISC, los inspectores que la suscriben declaran:

Comentario general:

Se acepta el comentario.

Hoja 2 de 14, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 3 de 14, tercer, cuarto y quinto párrafo:

No se acepta el comentario. Al haber fallo en la indicación de dos o más barras de control, se debe contabilizar para el indicador I4, ya que podría haber presentado complicaciones adicionales para el personal de operación.

Hoja 4 de 14, noveno párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 5 de 14, séptimo párrafo:

Se acepta el comentario.

Hoja 5 de 14, noveno, décimo y último párrafo:

Se acepta el comentario

Hoja 6 de 14, primer párrafo:

Se acepta el comentario

Hoja 6 de 14, penúltimo y último párrafo:

Se acepta el comentario

Hoja 7 de 14, octavo y noveno párrafo:

Se acepta el comentario

Hoja 9 de 14, segundo párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del Acta.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 10 de 14, segundo párrafo:

Se aceptan los comentarios, que no modifican el contenido del Acta.

Hoja 10 de 14, último párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 11 de 14, segundo párrafo:

Se acepta el comentario.

Hoja 11 de 14, tercer párrafo:

No se acepta el comentario por no ser acorde al documento ATA-CSN-7037, página 4 de 6, punto 5.

Hoja 11 de 14, último párrafo:

No se acepta el comentario.

Hoja 12 de 14, último párrafo:

Se acepta el comentario, pero no modifica el contenido del Acta ya que en el documento TJ-12/082, Rev.1, en lo referido a VA1-HX-65B, se recoge la relación de ese mismo fallo con otros repuestos (rodamientos) sin un adecuado proceso de dedicación

Hoja 14 de 14, penúltimo párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del Acta; el Titular deberá corregir los valores en el indicador.

Madrid, 4 de diciembre de 2012

Fdo.: [redacted]
Inspector CSN

Fdo.: [redacted]
Inspectora CSN

Fdo.: [redacted]
Inspectora CSN