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

CSN/AIN/AS0/17/1149

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted] Dña. [redacted] Dña. [redacted] [redacted] inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN:

Que se han personado, al menos uno de los inspectores D. [redacted] Dña. [redacted] Dña. [redacted] del 01.10.2017 al 31.12.2017, en la Central Nuclear de Ascó con objeto de efectuar las inspecciones relativas al Sistema Integrado de Supervisión de Centrales, SISC.

Que la inspección fue recibida por los Sres. D. [redacted] (Director de Central), D. [redacted] (Jefe de Explotación) y otros representantes del Titular de la Instalación.

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 qué información o documentación aportada durante la inspección no debería ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que el Titular dispone de copia de los procedimientos del SISC.

Que de la información suministrada por el personal técnico de la Instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, para cada uno de los procedimientos de inspección mencionados más adelante, resulta que:

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

PA-IV-201 "PROGRAMA DE IDENTIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS"

Se ha realizado un seguimiento diario de las entradas a PAC sin incidencias destacables salvo las informadas en otros puntos de esta acta de inspección.

PT-IV-201 "CONDICIONES METEOROLOGICAS ADVERSAS"

COMUN

El 04.12.2017 la IR comprobó que el titular ejecutó las acciones de los procedimientos de operación IOF-92 "Respuesta ante heladas" y MOPE-89 "verificación de paneles contra heladas" por temperatura inferiores a -1°C mantenidas al menos 4 horas en ambos grupos.

PT-IV-203 "ALINEAMIENTO DE EQUIPOS"

GRUPO II

Rescate de dos trabajadores en cubículo 22T01

El 26.10.2017 un trabajador del servicio de PR localizó dos operarios de inconscientes en el interior del cubículo del tanque de retención de desechos líquidos 22T01. Los trabajadores estaban trabajando en la válvula de retención V-22008 cuando se produjo una entrada de nitrógeno en el cubículo. Se avisó al servicio de PCI y al servicio médico que procedió al rescate y recuperación de los dos trabajadores. Los 2 trabajadores estuvieron toda la mañana en el servicio médico recuperándose y luego fueron enviados a su domicilio. El Titular va a realizar un análisis de causa raíz del incidente.

Durante la 24 recarga, la IR:

- Realizó un seguimiento diario de la ejecución por parte del Titular del procedimiento PA-126 "Funciones clave de seguridad en parada (FCSP)".

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

- Verificó el correcto alineamiento del sistema RHR y del sistema de agua de alimentación auxiliar en sala de control.
- Realizó el seguimiento de la ejecución por parte del Titular del procedimiento MOPE-44 "Etiquetado de los equipos clave requeridos en parada".
- 02.11.2017.- se verificó el cumplimiento del descargo OPE-052 "integridad de la contención" mediante la revisión aleatoria que el estado de las válvulas era acorde con el descargo y no se estaban realizando trabajos en PPMM que interferir en este descargo.

PT-IV-205 "PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS"

A) REVISIÓN DE ZONAS DE FUEGO:

GRUPO I

17.10.2017.- Edificio auxiliar 29

- Dificultad de acceso a PIA-07 por instalación de andamio, el titular retiró el andamio que dificultaba el acceso
- Deficiencia en sellado CI de orificio pasamuros de cables de instrumentación SD-2001, el titular generó la OPE-112837

Grupo II

Durante toda la recarga se ha verificado el cumplimiento de este procedimiento en todas las zonas visitadas por la IR. No se han encontrado incidencias reseñables.

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

B) ASISTENCIA A REALIZACION DE ACTIVIDADES CON MEDIDAS COMPENSATORIAS DE PCI

GRUPO II

La IR verificó el cumplimiento de las medidas compensatorias durante las inoperabiliades motivadas para dar cumplimiento a los requisitos de vigilancia relacionados con los generadores diésel de emergencias, relativo al cumplimiento de las rondas horarias CI.

PT-IV-209 "EFECTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO"

1) ASISTENCIA AL CRM-150:

El 13.12.2017 se asistió a la reunión del comité de regla de mantenimiento CRM-150 destacando lo siguiente:

A) Se han clasificado provisionalmente como fallo funcional los siguientes sucesos:

GRUPO II

Inoperabilidad del secuenciador de PPE por actuación espuria del secuenciador de IS

El 18.11.2017 a las 11:52 estando la planta en modo 6 y cargando combustible en el núcleo, con el TAA1 disponible y el GD-A operable, se produjo la actuación espuria del secuenciador de inyección de seguridad (IS) tren A. Este suceso pasó inadvertido para el titular, hasta la 20.15, cuando se activó la alarma de incendios de sala de control correspondiente al sistema de detección por aspiración del armario del secuenciador tren A, y entonces el titular detectó que el secuenciador de IS tren A estaba actuado, con todos sus relés energizados excepto el K13. A continuación rearmó los relés del secuenciador IS. El secuenciador de IS no está requerido en modo 6, siendo requerido el secuenciador de pérdida de potencia exterior (PPE).

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

A las 20:55, mediante el PS-41 "*prueba manual de secuenciadores de salvaguardias*", comprobó el fallo del relé K13 en la secuencia de IS. A las 21:00, desconectó durante 2 minutos la alimentación del secuenciador tren A, declarándolo inoperable, detuvo la carga de combustible y determinó que el fallo del relé k13 no afectaba la secuencia PPE. A las 21:17, comprobó mediante el PS-41, que la lógica de actuación del secuenciador por PPE era satisfactoria y restableció la carga de combustible nuclear.

El día 20.11.2017 tras analizar los registros históricos del SDP el Titular comprendió que el secuenciador de PPE tren A estuvo inoperable desde las 11:52 hasta las 21:17 del 18.11.2017, motivado porque durante ese tiempo no se rearmo manualmente el secuenciador IS y en caso de PPE habrían disparado las cargas esenciales y habría arrancado el generador diésel de emergencia y acoplado a la barra de seguridad 7A, pero no habría actuado el secuenciador de PPE ni entrado las cargas asociadas al encontrarse activa previamente la memoria B3 de secuenciador IS, que prioriza la secuencia de IS sobre la de PPE. Aunque se habría podido arrancar manualmente las cargas requeridas en caso de PPE mediante la IOF-02.2 "perdida de potencia exterior, modos 5 y 6".

El 24.11.2017, estando en modo 5 y operable el tren B de seguridad, con su secuenciador y su GD-B de emergencia, procedió a sustituir la tarjeta del transistor de activación del relé K-13 del tren A del secuenciador, así como el relé K-13, resultando finalmente satisfactorio el PS-41

El suceso ha sido clasificado como fallo funcional.

La IR revisó la entrada a PAC 17/6285.

Fallo canal sistema de vigilancia de la radiación.

El día 11.10.2017 se produjo la aparición de la alarma AL-13 (1.8) de fallo canal sistema de vigilancia de la radiación, causada por el paro de la bomba de la 26P03 afectando a los transmisores de radiación TR-3301/3303 de vapor de cierres. La causa del suceso fue que se encontró humedad en la línea de aspiración de la bomba.

El suceso ha sido clasificado como fallo funcional.

La IR ha revisado la entrada de PAC 17/5486.

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

Fallo transmisor de radiación de área del edificio auxiliar.

El día 03.11.2017 el transmisor de radiación de área del edificio auxiliar, TR-2608, presentaba la luz de opérate apagada con fallo en comunicaciones. Tras revisarlo se encontró que la tarjeta MA encargada de proporcionar diversas tensiones al resto de componentes no funcionaba.

El suceso ha sido clasificado como fallo funcional evitable por mantenimiento.

La IR ha revisado la entrada de PAC 17/5829.

Fallo transmisor de radiación de sistema de vigilancia de iodos de contención.

El día 06.10.2017 se produjo la aparición de la alarma AL-13 (1.8) de fallo canal sistema de vigilancia de la radiación por pérdida del opérate en el transmisor de radiación de sistema de vigilancia de iodos de contención, TR-8003. Tras revisarlo se encontró que la tarjeta CRI del módulo RDU había fallado.

El suceso ha sido clasificado como fallo funcional evitable por mantenimiento.

La IR ha revisado la entrada de PAC 17/5386.

Fuga excesiva por el asiento de la retención 2/V11033

El día 06/11/2017, con la OT-1717508 de preventivo, se efectuó la prueba de fugas por el asiento de la válvula 2/V11033, obteniéndose un valor de fuga de 59.941 Scm3/min.

El día 10/11/2017 MEC intervino en la válvula 2/V11033 según PMM-5611 con la OT-1719691, realizándose los siguientes trabajos:

- Se desmontó la válvula y se comprobó el funcionamiento de la clapeta.
- Se limpiaron los internos.
- Se realizó una prueba inicial de ajuste de los asientos de la clapeta y cuerpo de la válvula con azul de Prusia, con resultado no satisfactorio al detectarse una ligera marca en el asiento.
- Se lapearon los asientos de la clapeta y el cuerpo de la válvula, y se hace nuevamente la prueba de azul de Prusia con resultado satisfactorio.

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

- Se vuelve a montar la válvula colocando una nueva junta espirometálica a la tapa, y se aprieta con el par de apriete indicado en el procedimiento.

El día 11/11/2017 se repitió la prueba de fugas con procedimiento PV-127, obteniéndose un valor de fuga de 0 + 7 Scm3/min.

El suceso ha sido clasificado como fallo funcional evitable por mantenimiento.

La IR ha revisado la entrada de PAC 17/5982.

Superación de más de 3% en tarado de la válvula de seguridad de vapor principal V-30001

Durante la comprobación del tarado de la válvula de de seguridad de vapor principal V-30001 se detectó que superaba en más de 3% el valor nominal.

No se ha podido determinar la causa raíz del suceso. En la revisión general realizada a la válvula según el PMM-5206 se han encontrado todos los componentes en buen estado.

El suceso ha sido clasificado como fallo funcional.

La IR ha revisado la entrada de PAC 17/5662 Y 17/5766.

A) Otros sucesos importantes no clasificados como fallo funcional fueron:

GRUPO II

Agarrotamiento en bomba inyectora del GD-A.

A las 01:27 horas del día 10/11/2017, se iniciaron las pruebas de vigilancia PV-75/76 "A" según programa asociado a la 2R24. A las 01:35 horas del día 11/11/2017, finalizó el PV-76-1 "Prueba de 24 horas del GDA" con resultado satisfactorio. Posteriormente se inició la prueba funcional del PCD 2/35588-1 "Mejora independencia eléctrica circuitos control de S/C", según procedimiento PS-35588-1.T. Aproximadamente a las 02:58 horas, durante la ejecución del Anexo III de esta prueba, en el que se procede a desenergizar la barra 7A

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

para permitir el acople del GD en la misma, se detecta el fallo de la bomba inyectora del cilindro A8 del motor 74R07A del GD A.

Mantenimiento mecánico comprobó que la bomba inyectora del cilindro A8 se había quedado agarrotada abierta. Tras desmontarla en el taller se observó que tenía síntomas de corrosión. Durante la mañana del día 11 se procedió a cambiar la bomba inyectora por una de las que habían sido sustituidas durante la presente recarga, comprohando previamente que el émbolo de la bomba inyectora que se iba a montar, no presentaba dureza en ningún punto de su carrera.

Posteriormente se procedió a comprobar la carrera del resto de las bombas inyectoras que habían sido instaladas durante esta recarga en ambos motores del GD A, detectándose 2 bombas del motor 74R08A (cilindro A1 y B1) y una bomba del motor 74R07A (cilindro A1) que, aunque no se quedaban agarrotadas, no iban del todo finas en todo su recorrido.

Se decide sustituir las 16 bombas inyectoras de cada uno de los dos motores (32 en total) por las bombas que habían estado montadas en su misma posición durante todo el ciclo anterior, ya que en ningún momento habían dado problemas y están al inicio de su vida útil.

La IR ha revisado la entrada a PAC 17/6060. Este suceso dio lugar a una inspección reactiva por parte del CSN.

El suceso ha sido clasificado como no fallo funcional.

2) OTROS SUCESOS DESTACADOS QUE NO SE HAN ANALIZADO TODAVÍA POR RM SON:

GRUPO II

Acoplamiento sin sustituir por falta de repuesto.

El 20.11.2017 la IR revisó la entrada a PAC 17/6280 que informaba de que en la 24R2 no se podía sustituir el acoplamiento del motor 74R07B del GD-B por falta de repuesto. También se informaba de que el acoplamiento se había inspeccionado observándose deficiencias (abultamiento y fisuras). Se solicitó al Titular más información y éste decidió abrir la condición anómala CA-A2-17/29.

Los dos sucesos anteriores dieron lugar a una inspección reactiva por parte del CSN.

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

PT-IV-212 "ACTUACIÓN DE LOS OPERADORES DURANTE LA EVOLUCIÓN DE SUCESOS E INCIDENCIAS NO RUTINARIA"

Durante la ejecución del procedimiento destacó:

GRUPO II

Inoperabilidad del secuenciador de PPE por actuación del secuenciador de IS

Estando la planta en modo 6 y cargando combustible en el núcleo, con el TAA1 disponible y el GD-A operable, a las 11:52 del 18.11.2017, se produjo la actuación espuria del secuenciador IS tren A. Este suceso pasó inadvertido para el personal de sala de control, hasta la 20.15, cuando se activó la alarma CI, correspondiente al armario del secuenciador tren A, y el titular detectó que el secuenciador de IS tren A estaba actuado, con todos sus relés energizados excepto el K13. Y rearmó los relés del secuenciador IS. El secuenciador de IS no está requerido en modo 6, siendo requerido el secuenciador de PPE.

A las 20:55, mediante el PS-41 *"prueba manual de secuenciadores de salvaguardias"*, comprobó el fallo del relé K13 en la secuencia de IS. A las 21:00, desconectó durante 2 minutos la alimentación del secuenciador tren A, declarándolo inoperable, detuvo la carga de combustible y determinó que el fallo del relé k13 no afectaba la secuencia PPE. A las 21:17, comprobó mediante el PS-41, que la lógica de actuación del secuenciador por PPE era satisfactoria y restableció la carga de combustible nuclear.

El 20.11.2017, el titular analizó los datos del ordenador de procesos y fue consciente que la actuación espuria del secuenciador de IS tren A tuvo lugar a las 11:52 del 18.11.2017. El secuenciador de PPE tren A estuvo inoperable desde las 11:52 hasta las 21:17 del 18.11.2017, motivado porque durante ese tiempo no se rearmo manualmente el secuenciador IS y en caso de PPE habrían disparado las cargas esenciales y habría arrancado el generador diésel de emergencia y acoplado a la barra de seguridad 7A, pero no habría actuado el secuenciador de PPE ni entrado las cargas asociadas al encontrarse activa previamente la memoria B3 de secuenciador IS, que prioriza la secuencia de IS sobre la de

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

PPE. Aunque se habría podido arrancar manualmente las cargas requeridas en caso de PPE mediante la IOF-02.2 "*perdida de potencia exterior, modos 5 y 6*".

Según el análisis realizado por el Titular, existen dos factores contributivos para que el personal de sala de control no advirtiese la actuación espuria del secuenciador de IS:

- La situación física del secuenciador 2/PA29 dificulta su visión ya que no se observa directamente desde los puestos de los operadores al encontrarse detrás del armario del secuenciador tren B.
- Durante la recarga hay activadas muchas alarmas lo que contribuyó a que los operadores no identificasen que la señal de activación del secuenciador de IS estaba activada.

La IR revisó la entrada a PAC 17/6285.

Superación potencia térmica durante proceso de subida de carga.

El día 04/12/2017 a las 19:15 se finalizó la subida de carga hasta el 100% tras la parada de recarga 2R24. Debido a la inercia de la subida de potencia del reactor (durante el turno se diluyeron 6.500 litros) se sobrepasó el 100% de potencia y se produjo una oscilación en la potencia térmica del reactor, con un pico máximo de 2.952,81 MWt a las 19.28 Horas. (Valor QC4365 T promedio de 10 minutos)

El personal de Sala de Control procedió a variar la carga en turbina bajando potencia sin realimentación de MW, subiendo la temperatura media y bajando la potencia térmica y nuclear. Viendo que esta acción no era efectiva el operador de reactor pasó barras a MANUAL y las introdujo hasta 219 pasos desde una posición inicial de barras de 226 pasos. Esta introducción de barras no se hizo antes debido a que el delta I era muy negativo.

Con esta maniobra no se cumplió con el apartado 8.5.3 c.1) de la 2/IOG-04"operación a potencia Señal promedio de Potencia térmica 10 minutos QC4635T", en el que en la siguiente tabla con [redacted] OPERABLE indica el tiempo máximo en que la potencia puede superar los límites fijados.

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

POTENCIA TERMICA (MWt)	TIEMPO	QC4635T(Potencia térmica 10 min)
2949,30< P< 2958,00	15 minutos	19:18 a 19:36 19 min.
2944,95< P< 2949,30	30 minutos	19:14 a 19:17 4 min. 19:36 a 19:41 5 min
2940,60< P< 2944,95	60 minutos	19:11 a 19:14 4 min. 19:41 a 19:46 6 min

Se ha superado el valor de potencia térmica en el intervalo entre 2949,30< P< 2958,00 MWt estando limitado a 15 minutos y se ha llegado a 19 minutos. La Acción según II/IOG-04 pág. 24 de 31 es "Disminuir la potencia térmica"

La IR ha revisado la entrada de PAC 17/6624.

PT-IV-213 "EVALUACIONES DE OPERABILIDAD"

Durante el periodo analizado el titular abrió las siguientes condiciones anómalas y(o) DIO:

GRUPO I:

- **CA-A1-17/36.-** Fuga por cierre de la 44P03B, referencia PAC 17/5471
- **CA-A1-17/37.-** Durante PPE en barra 9 con arranque automático del GD-B, la 81B06B no arrancó a en su escalón a los 25 seg de secuenciador del cargas de PPE , haciéndolo en el escalón de 35 seg, referencia PAC 17/5533
- **CA-A1-17/38.-** La bomba de alta 45P17A y baja temperatura 45P18A, respectivamente, del GD-A no cumplió con criterio de aceptación de la prueba completa, referencia PAC 17/5933

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

GRUPO II:

- **CA-A2-17/27.-** El indicador TP0925 del 15T01B no marca correctamente, el resto de TP del acumulador marcan correctamente, referencia PAC 17/5371
- **CA-A2-17/28.-** Pequeño rezume de gasoil en la 74P12B accionado por motor 1 del GDE-B, referencia PAC 17/5492
- **CA-A2-17/29.-** No sustitución del acoplamiento VULKAN del motor 2 74R07B del GD-B por falta de repuesto, referencia PAC 17/6397
- **CA-A2-17/30.-** Las bombas inyectoras de gasoil revisadas por el último procedimiento de Wartsila del motor 2/74R07B del GD-B, que mostraron signos de durezas no han podido ser sustituidas por las anteriores por cumplir 10 ciclos operación, el titular lubricó las bombas siguiendo recomendaciones del fabricante, referencia PAC 17/6430, 6457
- **CA-A2-17/31.-** El PV-127 "*prueba de fugas de válvulas*" de aislamiento de contención detectó fugas en la V91127 de 12200 SCC/min, referencia PAC 17/6494
- **CA-A2-17/32.-** Durante el PV-65C de operabilidad de la turbo-bomba de AAA la válvula de parada VM-3078 no cerró completamente tras disparo eléctrico desde SC, 17/6551

COMUN

CA-C-17/02.- el PV-112D "*operabilidad del sistema CI*" detectó VCP-9321 de la 93P16 cerrada por correctivo pendiente, VCP-9322 (93P18) abre antes de su presión de apertura, VCP-9323 (93P17) queda cerrada tras arranque de la 93P17, referencia PAC 17/5812

Condiciones anómalas que permanecieron abiertas al finalizar la recarga R24 del Grupo II:

- **CA-A2-15/20.-** carrete flexibles no clase de la impulsión y aspiración de sala de baterías de seguridad de 125Kv, referencia 15/7900. La ejecución de los trabajos está pendiente de la recepción de material previsto para 2018

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

- **CA-A2-16/05.-** la construcción de soportes del sistema 43 "*agua de servicio de salvaguardias*" no coincide con lo configurado en la plantilla oficial al no disponer de abrazaderas y los pernos ser de una métrica diferente a la especificada, estando afectadas las líneas de retorno del tanque semanal 74T01A/B de los GD de emergencia, referencia 16/2313. La solución de las deficiencias no pueden realizarse en recarga al requerir de apertura de viales que interfieren con los trabajos planificados en recarga.
- **CA-A2-16/09.-** El alineamiento para la prueba de infiltraciones del sistema de ventilación de emergencia de SC según el análisis de accidente considera un tren en funcionamiento en lugar de dos trenes en funcionamiento atendiendo al diseño y a los procedimientos de operación, referencia 16/3379. Queda pendiente realizar la acción 16/3379/06.
- **CA-A2-16/12.-** Fuga en la válvulas de retención 36147 en la descarga de la 36P02B del sistema de AAA al GV-C, referencia 16/4173. Se cambió la válvula durante la recarga y posteriormente se registraron nuevas fugas que impidieron el cierre de la CA.
- **CA-A2-16/13.-** Análisis de la respuesta del sistema 13 "*adición de ácido bórico*" de categoría sísmica II ante un sismo, referencia 16/4356. El cierre de la CA está condicionado por la implantación de una PCD a ejecutar el 2019
- **CA-A2-16/23.-** Disparo del alternador del GD-B durante el PV-75 "*operabilidad del generador diésel de emergencia en funcionamiento*", referencia 16/6444. Para su cierre es necesario el seguimiento del comportamiento del GD de emergencia durante 3 PVs que se completaría en 2018.
- **CA-A2-17/09.-** El valor mínimo de intensidad del RV de los cargadores no coincide con el requerido por la base de diseño, referencia 17/0548. Está pendiente la aprobación de la propuesta de cambio de ETFs por parte del CSN.
- **CA-A2-17/11.-** Algunas protecciones pasivas CI de conduits en arquetas eléctricas por donde pasan cables case 1E presentan deficiencias que reducen su protección

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

de resistencia CI, referencia 17/0602. Queda pendiente implantar la PCD 36313, a implementar en 2018.

- **CA-A2-17/21.-** No realizar la exploración paralela en la soldaduras de la toberas de la vasija para detectar defectos perpendiculares al no presentar la solicitud de exención en tiempo, referencia 17/3733. Queda pendiente la apreciación favorable de la solicitud de exención al CSN.
- **CA-A2-17/23.-** seguimiento del nivel de vibraciones de la 13P01A en la posición 3V que entró en rango de nivel de alerta, referencia 17/4245. De acuerdo, con el seguimiento de las vibraciones se acordó cambiar la intervención de la bomba planificada en marzo de 2018.

PT-IV-216 "INSPECCION DE PRUEBAS POST-MANTENIMIENTO"

GRUPO II

12.11.2017.- PV-76-1-GDA "*prueba 24 del generador diésel*", tren A

22.11.2017.- PV-76-1-GDB "*prueba 24 del generador diésel*", tren B

Durante la ejecución del PV de 24 horas del GD-B el personal de mantenimiento detectó una fuga por una conexión de tubería del circuito de prelubricación del motor 74R07B del GD-B. Se procedió a parar el GD-B de forma ordenada suspendiéndose la prueba. Al desmontar la tubería se detectó que el origen del fallo era una fisura en una soldadura en la conexión. Este motor se había montado recualificado en esta recarga. Una vez reparada la avería se inició nuevamente la prueba de 24 horas, que finalizó sin ninguna incidencia reseñable. La IR ha revisado la entrada a PAC 17/6371.

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

PT-IV-217 "RECARGA Y OTRAS ACTIVIDADES DE PARADA"

En relación con este procedimiento destacó:

GRUPO II

Bajada de carga al 70% para reparación de fuga en condensador.

El día 24.10.2017 se realizó una bajada de carga al 70% para reparación de fuga en la caja A1 del condensador. Se ha encontrado un tubo con fuga y se ha procedido al taponamiento del mismo. Debido a la proximidad de la 24R2 la Planta se ha mantenido al 70%.

Parada programada para la recarga 24 del combustible nuclear:

Previo a la parada prevista para la 24 recarga, la IR elaboró el informe de "Evaluación del informe sobre planificación de la recarga 24 de C.N. Ascó II", con referencia CSN/IEV/INRE/AS2/1710/919 donde evaluó el informe de la Dirección de la CN de Ascó II "Informe de planificación de la 24 recarga" que fue remitido que fue remitido el 28 de junio de 2017 en la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-3707 y del Programa general de actividades de la 24 Recarga que fue remitido 28.09.2017 en la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-3750.

Las conclusiones obtenidas en dicho informe fueron:

1. La duración prevista de la recarga es de 34 días, desde 28.10.2017 a las 0:00 horas hasta 30.11.2017 a las 24:00 horas
2. En relación con la seguridad en parada durante la recarga 24 se concluye lo siguiente:

   - Las FCSP se mantendrán en todo momento en verde.

3. En relación con los datos radiológicos proporcionados por el Titular, están en consonancia con los datos radiológicos de las últimas 4 recargas realizadas en Ascó I y II.

La IR realizó un seguimiento diario de la ejecución por parte del Titular del procedimiento PA-126 "Funciones clave de seguridad en parada (FCSP)" y verificó que las FCSP permanecieron en verde según el estado operativo (EOP) que aplicaba en cada momento, a excepción del incidente que produjo la inoperabilidad del secuenciador de PPE por actuación del secuenciador de IS que provocó que la función clave de seguridad en parada

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

de suministro eléctrico haya estado en color ROJO durante 8 horas y 35 minutos. El Titular está realizando un análisis causa raíz de este incidente.

La IR realizó un seguimiento del procedimiento MOPE-44 "Etiquetado de los equipos clave requeridos en parada".

A las 16:00h del 27.17.2017, el titular inició la bajada de carga para iniciar la recarga 24 destacando los siguientes hitos:

- Alcanzado modo 2 a las 00:02 del 28.10.2017
- Alcanzado modo 3 a las 01:00 del 28.10.2017
- Alcanzado modo 4 a las 15:15 del 28.10.2017
- Alcanzado modo 5 a las 15:15 del 28.10.2017
- Alcanzado modo 6 a las 20:10 del 31.10.2017
- 03.11.2017. Inicia de la descarga de combustible.
- 05.11.2017. Final de la descarga de combustible.
- Alcanzado modo 6 a las 04:42 del 17.11.2017
- 19.11.2017. 17:25h finaliza carga de combustible.
- Alcanzado modo 5 a las 04:35 del 23.11.2017
- Alcanzado modo 4 a las 02:05 del 28.11.2017
- Alcanzado modo 3 a las 23:57 del 28.11.2017
- Alcanzado modo 2 a las 05:20 del 01.12.2017
- Sincronización a la red a las 02:45h del 02.12.2017.

Inspección del cumplimiento del PV-132A "Inspección de contención tras entrada con integridad de contención establecida"

El 28.10.2017, estando la planta en modo 3, la IR realizó una entrada a contención con el objetivo de verificar que los sumideros están operable según el RV 4.5.2.c. de acuerdo al PV-132A. Durante la inspección se detectó que había material de andamios acopiados en una zona próxima a los sumideros de contención. Este material no estaba controlado por el

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

procedimiento PV-132A "Inspección de contención tras entrada con integridad de contención establecida" .

El día 29.11.2017 durante el modo 3 previo al arranque de la Planta, la IR realizó una entrada a contención con el objetivo de verificar que los sumideros están operable según el RV 4.5.2.c. de acuerdo al PV-132A, encontrando todo en orden.

Cumplimiento del PA-126 "funciones claves de seguridad en parada de seguridad"

El 31.10.2017 se realizó una verificación del cumplimiento del PA-126 "funciones claves de seguridad en parada de seguridad", específicamente la accesibilidad para el cierre manual de las válvulas manuales V10225, V10045, V10292, V10185, V10187.

Integridad de contención durante descarga de combustible.

El 02.11.2016 se revisó el cumplimiento del descargo OPE-52 de integridad de la contención durante la descarga de combustible del núcleo, verificando de forma aleatoria que el estado/posición de las válvulas era conforme con lo descrito en el descargo, así como del cumplimiento del PA-126.

Descarga de combustible:

El día 03.11.2017 se realizó una inspección de la descarga del combustible nuclear en el edificio combustible del elemento BU-14 y en la cavidad de recarga del elemento BU-9.

Verificación MOPE-44 "Etiquetado de los equipos clave requeridos en parada".

El día 09.11.2017 se realizó una inspección del cumplimento del PA-126 de FCSP y del MOPE-44 verificando que no se estaban realizando trabajos en los equipos del tren protegidos localizados en el edificio eléctrico. Se detectó que la puerta 108 contenía de forma errónea la etiqueta del descargo de la puerta 104.

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

Carga de combustible:

El día 03.11.2017 se realizó una inspección de la descarga del combustible nuclear en el edificio combustible del elemento BU-17 y en la cavidad de recarga del elemento BV-22.

Integridad de la contención durante la carga de combustible:

El 17.11.2016 se revisó el cumplimiento del descargo de integridad de la contención OPE-053 y de que no se estaban realizando trabajos en PPMM que pudieran interferir y romper la integridad de la contención durante la carga de combustible.

Inserción de ejes de accionamiento de barras de control

El 20.11.2016 se revisó la Inserción de ejes de accionamiento de barras de control.

Limpieza de la cavidad de recarga

El 21.11.2016 se revisó la limpieza de la cavidad de recarga una vez colocada la tapa de la vasija y antes de entrar en modo 6.

PT-IV-219 "REQUISITOS DE VIGILANCIA"

Durante la ejecución de este procedimiento la IR estuvo presente en los siguientes requisitos de vigilancia destacando:

GRUPO II

16.10.2017.- PV-75-GDB"*operabilidad del generador diésel B en funcionamiento*"

Durante la realización del PV-75 de operabilidad del GDB, se produjo un disparo por subexcitación tras acoplar a barra 9A. Se repitió el PV y el operador paró manualmente el GD por funcionamiento incorrecto del sincronizador Auto E. Se sustituyó el relé de sincronismo y se repitió el PV satisfactoriamente. El GD no estuvo inoperable en ningún momento, ya que en caso de PPE el diésel acopla directamente a barra muerta, por tanto no puede tener problemas de subexcitacion. El GDB tiene la CA-A2-16/23 abierta por el

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

mismo suceso desde Octubre de 2016, y está planificada la intervención durante la próxima recarga 2R24.La IR revisó la entrada a PAC 17/5472.

06.11.2018.- PV-127 "prueba de fugas en la válvula V42239"

08.11.2017.- PV105A "*operabilidad de la bomba de agua de servicio de salvaguardias A*"

13.11.2017.- PV-108A "*operabilidad de la bomba del RHR tren A*"

16.11.2017.- PMM-5208 "*tarado de las válvulas de seguridad de los generadores de vapor*" posición V30001

21.11.2017.- PV-56 "Caudales de inyección de seguridad"

25.11.2017.- PV-76-3-GDB "*actuación por PPE coincidente con IS*", tren B

25.11.2017.- PV-76-4-GDB "*actuación de IS tren B ESFAS*"

26.11.2017.- PV-76-3-GDA *"actuación por PPE coincidente con IS"*, tren A

26.11.2017.- PV-76-4-GDA "*actuación de IS tren A ESFAS*"

11.12.2017.- PV-75b-I "*operabilidad del generador diésel B en funcionamiento*"

PT.IV.221 "SEGUIMIENTO DEL ESTADO Y ACTIVIDADES DE PLANTA"

Durante el periodo la IR asistió a la reunión diaria del Titular, a los comités de seguridad de la central y realizó una revisión diaria de sala de control de ambos grupos.

GRUPO I

1) Fugas del RCS: se realizó un seguimiento diario del balance de fugas del RCS, destacando lo recogido en el procedimiento PT-IV-217 "RECARGA Y OTRAS ACTIVIDADES DE PARADA" de entrada en secuencia de parada hasta modo 3 por aumento de fuga no identificada.

2) Rondas por Planta destacó:

17.10.2017.- Edificio auxiliar 29

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

- Presencia de boro en cierre en 11P01C, el titular generó la OPE-112832

07.11.2017.- Edificio combustible: Se verificó que no se realizaban trabajos en la ventilación de combustible durante la ejecución del procedimiento P-SC-Espiga-EDM "*uso del equipo de electroerosión para el dispositivo espiga*" en piscina

GRUPO II

1) Fugas del RCS: se realizó un seguimiento diario del balance de fugas del RCS, sin ninguna incidencia reseñable.
2) Rondas por Planta:

28.10.2017.- Contención

Se detectó el montaje de un andamio para la ejecución de trabajos en la V15106 sin disponer de OT ni de evaluación de seguridad tal y como se establece en el procedimiento PA-307 "gestión de andamios/plataformas de trabajo". Este montaje tuvo afectación en la operabilidad de los sumideros de contención ya que se dejó material sobrante del montaje acopiado en la zona próxima a los sumideros de contención estando la Planta en modo 3.
La IR ha cuestionado la necesidad del montaje de este andamio en modo 3 cuando es necesaria la integridad de contención y de los sumideros.

03.11.2017.- Edificio combustible: Se verifico que no se estaban llevando a cabo trabajos en el edificio combustible y en la ventilación de combustible no relacionados con la descarga del combustible. Se verificó que la concentración de boro en cavidad y piscina cumplía con lo requerido con las ETFs.

- Dos andamios simultáneos en la 81A29B en funcionamiento, durante la descarga del combustible.

06.11.2017.- Edificio auxiliar:

- Presencia de andamio sobre la 17P01A, el titular desmontó el andamio.
- Presencia de boro y agua en cierre de la 17P01B, se generó la OPE-112263.

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

- Presencia de boro en válvula 17081, con tarjeta de deficiencia desde 12.09.2016, se generó la OPE-112261.

08.11.2017.- Edificio combustible: Se verificó que no se realizaban trabajos en la ventilación de combustible durante la ejecución del procedimiento P-SC-Espiga-EDM "*uso del equipo de electroerosión para el dispositivo espiga*" en piscina. Se detectó una cesta de guantes y calzas en puente grúa en zona FME

15.11.2017.- Contención:

- Verificación que las condiciones radiológicas en la zona de lazos de la BRR-A, era conforme con la clasificación realizada en la zona de paso
- Se comprobó que el PTR de los TE y la OT para la diagnosis *as left* de la VM-5120, era conforme con el trabajo que se estaba desarrollando.

11.12.2017.- Edificio del generador diésel de emergencia B

Ausencia de etiqueta de identificación de elementos del motor diésel sustituido en recarga, el titular emitió SGM-04122017-730 para solucionarlo.

12.12.2017.- Ventilación de combustible:

- Escalera próxima al CCM de la unidad de ventilación, retirada el 20.12.2017
- Cinta adhesiva en puerta de acceso a unidad de ventilación, OPE-112941 para sustituir el pomo por uno antideslizante.
- Cinta adhesiva en puerta de acceso a edificio combustible, OPE-112941 para sustituir el pomo por uno antideslizante.
- Etiqueta de identificación rota en puerta P-17, el titular realizó la solicitud para su reposición.

12.12.2017.- Edificio auxiliar:

- Escalera sin sujeción próxima a 80T01A, retirada el 20.12.2017
- Ventilador en pasillo de RHR, retirado el 20.12.2017.
- Presencia de boro en 16P01B, el titular alega que se generó MIP-105094 para su limpieza
- Sujeción incorrecta de escalera en acceso al sistema 16, retirado el 20.12.2017

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

- Sujeción incorrecta de barandillas amarillas en pasillo de acceso a bombas de cargas, el titular alega haber colocado cadenas
- Escalera de sujeción próxima a TIF-4492/91, el titular alegó haber colocado cadenas.
- Boro en bomba de carga A, el titular generó la OPE-112930
- Presencia de óxido en viga de cubículo de la bomba de carga A, el titular generó la OPE-112929.
- Aislamiento térmico apilado próximo a instrumentos del cambiadores del 14, el titular procedió a su retirada.
- Presencia de boro en la 17P01B, se generó una nueva OPE-112780 de fuga por el cierre.
- Boro en la V17081, se generó la OPE-112261
- Tarjera de identificación sin resolver por ruidos anómalos en la retención V17003, el titular alegó estar pendiente de recibir repuesto para la reparación.
- Escalera sin sujeción en el cambiador B del 44, el titular la fijó
- Acumulación de estructuras de andamios en el acceso a la exclusa de personal de la contención, el titular alegó estar retirándolos progresivamente

PT-IV-222 "INSPECCIONES NO ANUNCIADAS"

Durante el periodo de tiempo la IR realizó dos inspecciones no anunciadas, los días 28.10.2017 y 25.11.2017 en las que no se encontró ninguna incidencia reseñable.

Durante la inspección la IR comprobó los siguientes aspectos:

- Turno de operación.
- Principales parámetros de planta, alarmas activas, descargos en curso, generación de órdenes de trabajo, lectura de los monitores de área y proceso, inoperabilidades que afecten a ETFs presentes y de otros equipos no pertenecientes a ETFs pero

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

incluidos en la RM ó APS, realización de vertidos líquidos y gaseosos, y rondas realizadas por los auxiliares de operación. Actividades de recarga más relevantes.

- Actividades de PCI.
- Sobre las actividades de PR, comprobó los Permisos de Trabajo con Radiaciones (PTRs) en curso.
- Asimismo inspeccionó aspectos asociados a Seguridad Física, incluyendo el Centro de alarma principal (CAP), que por su carácter de confidencialidad no se citan en este Acta.
- Estar presente en la ejecución de PV-132A "*Inspección de contención tras entrada con integridad de contención establecida*"

PT.IV.226 "INSPECCION DE SUCESOS NOTIFICABLES"

Durante la ejecución del procedimiento destacó lo siguiente:

GRUPO I

17/009.- *Pérdida de corriente eléctrica exterior*

Estando en modo 1 al 100% de la potencia nominal, y coincidiendo con un episodio de fuerte tormenta, el 18.10.2017 se produjo pérdida del suministro eléctrico exterior que provocó pérdida de tensión en la barra 301 del parque de 110 Kv, lo que originó una señal de mínima tensión en la barra 9A. Esto provocó que arrancara automáticamente el generador diésel de emergencia B y que acoplara a su barra de salvaguardias 9A. La actuación del diésel se debió a la pérdida de tensión en la barra 301 del parque de 110 Kv, que alimenta el transformador auxiliar de arranque TAA-2, que a su vez alimenta a la barra 9A.

Una vez recuperada la tensión en la barra 301 y se normalizó la alimentación eléctrica exterior a la barra de salvaguardias 9A desde el TAA-2, se procedió a parar manualmente el GDB. Todos los equipos requeridos en caso de pérdida de potencia exterior actuaron correctamente según la secuencia del secuenciador a excepción de la unidad de ventilación

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

de salas del equipo eléctrico del edificio de control, 81B06B, que actuó 10 segundos después de su escalón. En el análisis posterior del incidente se detectó que la unidad de ventilación de la sala eléctrica del edificio de control (unidad 1-81B06B) no arrancó en el escalón del secuenciador de cargas de PPE correspondiente (escalón 25 segundos), sino que arrancó 10 segundos más tarde (escalón 35 segundos) debido a que su alimentación de control, modificada según PCD 1-35477-4 en la recarga 1R25, proviene del CCM 9C5.2, que dispara y se energiza en el escalón 35 segundos. Por tanto, aunque el ventilador y el compresor reciban señal de arranque en el escalón de 25 segundos, la orden efectiva del circuito de control, no se produce hasta la energización del CCM 9C5.2.

El suceso no tuvo impacto alguno en los miembros del público, ni produjo liberación de actividad al medio ambiente. El titular emitió el ISN 17/009 de 24 horas, criterio F2.

La IR revisó la entrada a PAC del 17/5516

La IR revisó el ISN a 24 horas y a 30 días.

El titular determinó que la causa raíz del suceso resultó un fallo mecánico del mecanismo de apertura del interruptor 362 de 110kV de la line FLIX-1, en una de sus fases.

17/010.- *Verificación incompleta del circuitos de actuación por tensión mínima y el de tensión degradada*

A las 12:00 del 16.11.2017, una inspección del CSN detectó que la calibración de canal de la lógica de actuación por mínima tensión y tensión degradada en las barras de salvaguardias no incluía todas las posibles combinaciones de dos canales de la lógica de actuación, tal y como se recoge en el requisito de vigilancia 4.3.2.2, debido a que los procedimientos de vigilancia PV-38-III-A/B "*calibración canal perdida de tensión barra 7A y 9A*", necesarios para dar cumplimiento al RV 4.3.2.2 no incluian todas las posibles combinaciones de dos canales de la lógica de actuación, tal y como es requerido por el RV

El titular emitió los procedimientos de prueba PS-27-7A-T y PS-27-9A-T para realizar la comprobación de la parte de la lógica que no estaba recogida en los procedimientos de vigilancia PV-38-III-A/B. A las 23:15h del 16.11.2017 ejecutó dichos los procedimientos PS-27-7A-T y PS-27-9A-T con resultados satisfactorios.

El titular emitió el ISN 17/010 de 24 horas, criterio D4.

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

El titular señaló como causa raíz del suceso que los procedimientos de vigilancia PV-38-II-A/B "*prueba funcional de relés de mínima tensión barras 7A y 9A*" y PV-38-III-A/B "*calibración canal perdida de tensión barra 7A y 9A*", necesarios para dar cumplimiento al RV 4.3.2.2 no requerían comprobar la continuidad dos tramos de cableado del circuito de actuación que forman parte de dos canales de instrumentación para la actuación de las salvaguardias tecnológicos y por lo tanto no se comprobaba la continuidad de cableada de todas las posibles combinaciones de dos canales de instrumentación de la lógica de actuación de las salvaguardias tecnológicos por tensión mínima y por tensión degradada en la barras de salvaguardias.

La IR revisó la entrada a PAC 17/6247, así como el ISN a 24h y 30 días

GRUPO II

17/005.- *Pérdida de corriente eléctrica exterior*

Estando en modo 1, al 93% de la potencia nominal en condiciones de alargamiento del ciclo previo a la parada por recarga, y coincidiendo con un episodio de fuerte tormenta, el 18.10.2017 se produjo pérdida del suministro eléctrico exterior que provocó pérdida de tensión en la barra 301 del parque de 110 Kv, lo que originó una señal de mínima tensión en la barra 9A. Esto provocó que arrancara automáticamente el generador diésel de emergencia B y que acoplara a su barra de salvaguardias 9A. La actuación del diésel se debió a la pérdida de tensión en la barra 301 del parque de 110 Kv, que alimenta el transformador auxiliar de arranque TAA-2, que a su vez alimenta a la barra 9A.

Una vez recuperada la tensión en la barra 301 y se normalizó la alimentación eléctrica exterior a la barra de salvaguardias 9A desde el TAA-2, se procedió a parar manualmente el GDB. Todos los equipos requeridos en caso de pérdida de potencia exterior actuaron correctamente según la secuencia del secuenciador.

El titular emitió el ISN 17/005 de 24 horas, criterio F2.

La IR revisó la entrada a PAC del 17/5519

La IR revisó el ISN a 24 horas y a 30 días.

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

El titular determinó que la causa raíz del suceso resultó un fallo mecánico del mecanismo de apertura del interruptor 362 de 110kV de la line FLIX-1, en una de sus fases.

17/006.- *Tiempo de respuesta del TRD TT-0412D de RF del lazo 1 superior al requerido por ETFs*

Del 16 al 18 de octubre de 2017, el titular determinó el tiempo de respuesta de los detectores de temperatura por termo-resistencias (RTD) de los lazos del circuito primario, siguiendo el procedimiento de vigilancia PV-33 "*comprobación del tiempo de respuesta del disparo del reactor y de las actuaciones de las salvaguardias tecnológicas*", y así dar cumplimiento al RV 4.3.1.2 a ejecutar cada 18 meses.

Del análisis de los registros obtenidos durante el PV-33, el titular concluyó el 07.11.2017, que el tiempo de respuesta del TT-0412D, localizado en la rama fría del lazo 1 resultó de 5,3 segundos, siendo este valor superior al criterio de aceptación de 5 segundos requerido en el RV 4.3.1.2 de la Tabla 3.3-2 de "*tiempo de respuesta de disparo del reactor*" de las ETFs.

Esto motivó que el titular emitiera el ISN 17/006 a 30 días. La IR revisó la entrada a PAC 17/5932.

De la revisión del ISN a 30 días destacó:

- Limpieza del pocete del RTD y sustitución del TT-0412, en la recarga 21 de 2013 motivado por un tiempo de respuesta de 4,6 y 4,7 segundos, para los respectivos TT-0412D/C.
- El tiempo de respuesta del TT-0412D/C, resulto de 4,6 y 4,5 segundos, respectivamente, en la recarga 22 de 2014
- En la recarga 23 de 2016, no fue ejecutado ningún trabajo correctivo, y el tiempo de respuesta del TT-0412D/C, resultó de 4,7 y 4,8 segundos.
- La causa de la superación del criterio de aceptación del 5 segundos para el tiempo de respuesta del TT-412D en la recarga 24 de 2017, fue que el RTD no se encontraba completamente insertado en su vaina. La pérdida de contacto del RTD con la vaina provocó una respuesta lenta del instrumento, superándose el tiempo de respuesta del sistema de disparo del reactor por sobretemperatura y sobrepotencia requerido por el RV 4.3.1.2.

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

- Debido a que el contacto de la termoresistencia con la vaina afecta la medición del tiempo de respuesta del RTD, el titular analizará la evolución del tiempo de respuesta de los RTDs del sistema de disparo por sobretemperatura y sobrepotencia con el objetivo de garantizar el cumplimiento dela CLO 3.3.1 de las ETFs.

17/007.- *Verificación incompleta del circuitos de actuación por tensión mínima y el de tensión degradada*

A las 12:00 del 16.11.2017, una inspección del CSN detectó que la calibración de canal de la lógica de actuación por mínima tensión y tensión degradada en las barras de salvaguardias no incluía todas las posibles combinaciones de dos canales de la lógica de actuación, tal y como se recoge en el requisito de vigilancia 4.3.2.2, debido a que los procedimientos de vigilancia PV-38-III-A/B "*calibración canal perdida de tensión barra 7A y 9A*", necesarios para dar cumplimiento al RV 4.3.2.2 no incluian todas las posibles combinaciones de dos canales de la lógica de actuación, tal y como es requerido por el RV

El titular emitió los procedimientos de prueba PS-27-7A-T y PS-27-9A-T para realizar la comprobación de la parte de la lógica que no estaba recogida en los procedimientos de vigilancia PV-38-III-A/B. A las 23:15h del 16.11.2017 ejecutó dichos los procedimientos PS-27-7A-T y PS-27-9A-T con resultados satisfactorios.

El titular emitió el ISN 17/007 de 24 horas, criterio D4.

El titular señaló como causa raíz del suceso que los procedimientos de vigilancia PV-38-II-A/B "*prueba funcional de relés de mínima tensión barras 7A y 9A*" y PV-38-III-A/B "*calibración canal perdida de tensión barra 7A y 9A*", necesarios para dar cumplimiento al RV 4.3.2.2 no requerían comprobar la continuidad de dos tramos de cableado del circuito de actuación que forman parte de dos canales de instrumentación para la actuación de las salvaguardias tecnológicos y por lo tanto no se comprobaba la continuidad de cableada de todas las posibles combinaciones de dos canales de instrumentación de la lógica de actuación de las salvaguardias tecnológicos por tensión mínima y por tensión degradada en la barras de salvaguardias.

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

La IR revisó la entrada a PAC 17/6248, así como el ISN a 24h y 30 días

El titular identificó que la causa raíz del suceso resultó un fallo mecánico del mecanismo de apertura del interruptor 362 de 110kV de la line , en una de sus fases

17/008.- *Inoperabilidad del secuenciador de PPE por actuación del secuenciador de IS*

Estando la planta en modo 6 y cargando combustible en el núcleo, con el TAA1 disponible y el GD-A operable, a las 11:52 del 18.11.2017, se produjo la actuación espuria del secuenciador IS tren A. Este suceso que pasó inadvertido por el titular, hasta la 20.15, cuando se activó la alarma CI, correspondiente al armario del secuenciador tren A, y el titular detectó que el secuenciador de IS tren A estaba actuado, con todos sus relés energizados excepto el K13. Y rearmó los relés del secuenciador IS. El secuenciador de IS no está requerido en modo 6 pero de acuerdo al requisito de vigilancia 4.8.1.2, en Modos 5 y 6, y durante el movimiento de elementos combustibles irradiados, el generador diésel que se encuentre operable requiere disponer de su secuenciador de PPE, al ser aplicable el requisito de vigilancia 4.8.1.1.2.d.3.b).

A las 20:55, mediante el PS-41 *"prueba manual de secuenciadores de salvaguardias"*, comprobó el fallo del relé K13 en la secuencia de IS. A las 21:00, desconectó durante 2 minutos la alimentación del secuenciador tren A, declarándolo inoperable, detuvo la carga de combustible y determinó que el fallo del relé k13 no afectaba la secuencia PPE. A las 21:17, comprobó mediante el PS-41, que la lógica de actuación del secuenciador por PPE era satisfactoria y restableció la carga de combustible nuclear.

El 24.11.2017, estando en modo 5 y operable el tren B de seguridad, con su secuenciador y su GD-B de emergencia, procedió a sustituir la tarjeta del transistor de activación del relé K-13 del tren A del secuenciador, así como el relé K-13, resultando finalmente satisfactorio el PS-41

El titular emitió el ISN 17/008 de 24 horas, criterio E4, F7, D3

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

La IR revisó la entrada a PAC 17/6285 y el ISN a 30 días, emitidos por el titular destacando:

- El 20.11.2017, el titular analizó los datos del ordenador de procesos y fue consciente que la actuación espuria del secuenciador de IS tren A tuvo lugar a las 11:52 del 18.11.2017.
- El secuenciador de PPE tren A estuvo inoperable desde las 11:52 hasta las 21:17 del 18.11.2017, motivado porque durante ese tiempo no se rearmo manualmente el secuenciador IS y en caso de PPE habrían disparado las cargas esenciales y habría arrancado el generador diésel de emergencia y acoplado a la barra de seguridad 7A, pero no habría actuado el secuenciador de PPE ni entrado las cargas asociadas al encontrarse activa previamente la memoria B3 de secuenciador IS, que prioriza la secuencia de IS sobre la de PPE. Aunque se habría podido arrancar manualmente las cargas requeridas en caso de PPE mediante la IOF-02.2 "*perdida de potencia exterior, modos 5 y 6*".
- El tiempo real de inoperabilidad del secuenciador tren A fue informado en la rev1 del ISH24h el 22.11.2017.
- El titular determinó que la causa de la inoperabilidad del secuenciador de PPE tren A, fue la actuación espuria del secuenciador de IS motivado por un ruido eléctrico proveniente de la alimentación de 125 Vcc del secuenciador. Este ruido provocó la activación de los optoacopladores del circuito de entrada de la lógica de actuación por IS del secuenciador, generándose la señal de la secuencia de puesta en marcha de la secuencia IS. Este ruido en la cadena de activación de la IS del secuenciador se produjo por una perturbación externa al mismo. El titular concluyó desde el momento de la actuación espuria del secuenciador IS tren A hasta su reposición se mantuvo en rojo las FCSP, motivado por el incumplimiento de la CLO 3.8.1.2 "fuentes de corriente alterna en parada" .
- Según el análisis realizado por el Titular, existen dos factores contributivos para que el personal de sala de control no advirtiese la actuación espuria del secuenciador de IS:

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

- La situación física del secuenciador 2/PA29 dificulta su visión ya que no se observa directamente desde los puestos de los operadores al encontrarse detrás del armario del secuenciador tren B.
- Durante la recarga hay activadas muchas alarmas lo que contribuyó a que los operadores no identificasen que la señal de activación del secuenciador de IS estaba activada.

– La causa del fallo del relé K13 del secuenciador tren A se debió a un sobrecalentamiento de su bobina, al estar consumiendo una corriente de 1A desde su activación y durante 8 horas y 25 minutos hasta que finalmente fallo provocando la salida de humo y la activación del sistema CI.

Análisis de notificabilidad:

De acuerdo al PA-114 "*análisis de notificabilidad*", los análisis desarrollados por el titular durante el periodo resultaron

GRUPO II

– Fallo por superación del tarado nominal de la válvula de seguridad 30001 en un +3%, de referencia PAC 17/5766, se consideró no notificable por criterio D3, D4 y F7.

– Transitorio de potencia térmica durante la 1ra subida de carga después de recarga, e referencia PAC 17/6624, se consideró no notificable por criterio D3, D4 y F7

PT.IV.251 "TRATAMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DE EFLUENTES RADIACTIVOS LIQUIDOS Y GASEOSOS"

GRUPO I:

Agua procedente del RHR en sumidero auxiliar cota +23.

El día 04.11.2017 el sumidero del edificio Auxiliar cota 23 se llenó con agua procedente de la descarga del RHR, la cual no puede ser tratada por desmineralizadores y sólo puede ser

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

vertida al exterior sin tratamiento. Este sumidero tiene un alto contenido en sales disueltas procedentes del agua freática, que imposibilita el uso de resinas de desmineralización.

El agua del sumidero se vació a los tanques 21T02 y 21T03 y se va procedió a evacuar por tandas vía 21T06. La primera tanda (nº 181/2017) fue evacuada entre los días 4 y 5 de noviembre con una actividad de 110 MBq. En C.N.Ascó existe un límite interno para no superar los 100 MBQ por descarga. Después se fueron haciendo sucesivas tandas hasta poder vaciar los tanques 21T02 y 21T03.

La IR revisó la entrada a PAC 17/5867.

Derrame de agua en cubículo cerrado del tanque de alimentación de desechos 24T03

El día 10.10.2017, durante el intento de eliminar un tapón de resinas entre el tanque de alimentación de desechos 24T03 y el tanque de resinas gastadas 20T02, se observó salida de agua por los ladrillos de hormigón que cierran el cubículo que aloja al 24T03. En ese momento se paró la operación y se recogió el líquido derramado. Se estableció vigilancia diaria para comprobar que no salía más agua.

El día 16.10.2017 se abrió el cubículo para evaluar su estado. El cubículo presentaba una inundación de unos 10 cm de altura, y se observó presencia de resinas en el agua. La tasa de dosis en contacto con las resinas era de 7 mSv/h. La tasa de dosis de área era también de 7 mSv/h, por lo que no era posible entrar a intervenir.

La parte inferior del 24T03 contiene resinas procedentes de los tanques de resinas gastadas 20T02 y 20T03. Actualmente se está tratando de eliminar el tapón de resinas para poder devolverlas al 20T02, con el objeto de reducir la tasa de dosis y poder entrar en el cubículo.

De momento se desconoce la procedencia del agua derramada. Se está investigando el origen y motivo del derrame, todavía desconocido.

La IR revisó la entrada a PAC 17/5433.

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

PT.IV.252 "PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL"

COMUN

Alarma en pórticos del ECAI producida por detector iónico de humos

A las 14:00 del 13.12.2017, un trabajador expuesto (TE) intentó sacar un detector de humos, por el ECAI provocando alarma en dos de los detectores de los pórticos de personal localizados allí. Fue en ese momento cuando el TE, tuvo consciencia de que era portador de material radiactivo, asociando estas alarmas producidas con el detector de humos que portaba y que previamente había extraído de un contenedor de residuos metálicos de chatarra convencional situado en el exterior del taller mecánico.

Motivado por las alarmas se personó en el ECAI un monitor de PR con el objetivo de identificar el origen de la alarma, realizando el control radiológico pertinente en los pórticos del ECAI que resultó a nivel de fondo.

Por otro lado, TE retrocedió y se marchó del ECAI sin informar de que portaba material radiactivo al monitor de PR, dirigiéndose a su puesto de trabajo habitual donde guardó en un cajón el mencionado detector iónico de humos. Posteriormente, 14.12.2018 este TE introdujo en una bolsa plástica el detector iónico de humos involucrado en el suceso y lo depositó en una zona habilitada para dejar material radiactivo dentro de la sala de segregación de ZC, sin informar oportunamente al monitor de PR del contenido de la bolsa. Posteriormente, el detector fue encontrado por el monitor de PR sin identificar su procedencia.

El 14.12.2017, el SPR identificó la alarma producida en los pórticos y solicitó ayuda de SF para identificar a la persona que produjo la alarma en los pórticos personales del ECAI. Como resultado de esta investigación sobre origen de las alarmas, el 21.12. 2017 el SPR del titular identificó al trabajador que produjo las alarmas

El trabajador involucrado en el suceso fue entrevistado por el servicio de PR lo que permitió el 27.12.2017, reconstruir, esclarecer el suceso y relacionar las alarmas producida

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

en los pórticos del ECAI con el detector iónico de humos que ya había sido localizado en la zona de segregación dentro de ZC.

En la entrevista el trabajador admitió su error al no haber informado oportunamente del suceso a monitor de PR y reconoció desconocer de que se tratase de un detector de humos del tipo iónico que contenía una fuente radiactiva. Por otra parte, el personal encargado de segregar los detectores iónicos de humo, aunque descartó el haber dejado por error el detector iónico de humo en el contenedor de chatarra convencional, advirtió que a simple vista no es posible diferenciar por un personal no experto un detector de humo que contiene una fuente radiactiva de otro que no lo contenga, hasta su apertura. El titular revisó el contenedor de chatarra del taller mecánico e identificó que existían varios detectores de humo confirmando que ninguno era del tipo iónico ni contenía fuente radiactiva, realizando además un control radiológico del contenedor convencional que contenía el detector de humo involucrado en el suceso que resultó a nivel de fondo.

La IR revisó la entada a de referencia PAC 17/6791. La IR conoció el suceso en el mes de enero motivado por una presentación de los resultados anuales del servicio de PR en la reunión diaria sobre el enfoque operativo que lleva a cabo el titular.

PT-IV-257 "CONTROL DE ACCESOS A ZONA CONTROLADA"

GRUPO II:

De la ejecución de este procedimiento destaca lo siguiente:

Contaminación interna de un trabajador.

El día 29.10.2017 a un trabajador de la empresa se le detectó contaminación en la zona de la mejilla izquierda en el pórtico de la 1ª etapa de salida de zona controlada. Se procedió a intentar la descontaminación por medio de limpieza de la zona con una toalla húmeda, pero al persistir la contaminación se le dirigió hacía el contador de actividad corporal QUICKY. En un primer contaje de 2 minutos de duración se detectó una

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

contaminación interna por Co-60 con una actividad de 22400 Bq y una dosis estimada de 0,475 mSv. Un segundo contaje de 4 minutos de duración confirmó la contaminación por Co-60 con una actividad de 17000 Bq y una dosis estimada de 0,362 mSv. Aproximadamente hora y media después del primer contaje se hace una medida en el contador de cuerpo entero tipo cama, con una duración de 8 minutos, detectándose una contaminación interna por Co-60 de 18700 Bq y una dosis estimada de 0,407 mSv. El nivel de registro para contaminaciones internas es de 1 mSv.

Al localizarse la contaminación en la zona de la tráquea, por parte del servicio médico se administró al trabajador un laxante para intentar la expulsión de la partícula. Tras comprobar el efecto del medicamento se volvió a medir al trabajador a las 10:49 en el contador de cuerpo entero tipo cama, con una duración de 8 minutos, y con resultados de ausencia de contaminación interna. Al día siguiente se repitió este contaje confirmándose los resultados.

La IR ha revisado la entrada a PAC 17/5678.

Entrada en zona de permanencia reglamentada sin PTR adecuado.

El 13.12.2017, un trabajador accedió a zona reglamentada sin portar el permiso de trabajo con radiaciones requerido para realizar dicho trabajo, recibiendo una dosis de 80 μSv.

El suceso tuvo lugar durante los trabajos de sustitución del filtro 11F03. En el pre-job, de sustitución del filtro, el titular no consideró la posibilidad de acceso a zona naranja de permanencia reglamentada y por tanto no fue recordado como proceder en caso de ser necesario.

Debido a una incidencia no prevista en la realización del trabajo fue requerido entrar en la zona naranja de permanencia reglamentada de los rodillos para transportar bidones, con el objeto de desenganchar el bulón del bidón.

Esta zona de permanencia reglamentada de los rodillos se encuentra cerrada con llave bajo control administrativo consistente en pedir la llave al servicio de protección radiológica (SPR) dejando registrado el nombre de la persona que accedería. El trabajador salió y cogió la llave de la zona reglamentada sin autorización de SPR y sin plasmarlo en el registro. Esto

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

imposibilitó que el SPR detectara previamente que el trabajador no disponía de un PTR específico para acceder a zona naranja.

Durante el trabajo en zona naranja, el trabajador hizo caso omiso a la alarma por superación de tasa de dosis producida en el dosímetro personal de lectura directa, incumpliendo las indicaciones generales recibidas durante su formación de PR que indican claramente que ante una alarma por superación de tasa de dosis deberá alejarse del lugar hasta que la alarma cese.

Al devolver la llave de acceso a zona naranja el SPR supo del acceso no autorizado del trabajador a zona reglamentada. El monitor de PR del acceso, dejó constancia del suceso en el registro de la entrega de llaves.

La IR ha revisado la entrada de PAC 17/6709.

28.10.2017.- señalización radiológica incorrecta en Contención

Durante la inspección de la zona de lazos del primario en modo 3, la IR pudo acceder a una trampilla señalizada como zona de acceso prohibido sin ningún tipo de impedimento físico. Preguntado el Titular, este informó que la señalización no era correcta ya que en esos momentos la zona no estaba clasificada como de acceso prohibido.

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

Que por parte de los representantes de CN Ascó se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Que la IR sostuvo con el Titular una reunión trimestral donde informó las potenciales desviaciones identificadas durante el período que abarca la presente acta de inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en C.N. Ascó a 19 de febrero de dos mil dieciocho.

Fdo:

Fdo.

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. Ascó, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del presente Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/17/1149 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 2 de marzo de dos mil dieciocho.

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1, tercer párrafo.** Comentario:

  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.

- **Página 2, PT-IV-203. Grupo II. Primer párrafo (cubículo 22T01)** Información adicional:

  Este incidente se ha reflejado en la e-PAC 17/5706.

- **Página 10, PT-IV-212. Grupo II. Segundo párrafo.** Información adicional:

  Este incidente se ha reflejado en la e-PAC 17/6316. Está en curso, por parte de la RM, la revisión 1 de este incidente. En esta revisión, y una vez analizados en detalle, se descartan los 2 factores contribuyentes citados en el acta.

- **Página 12, CA-A2-15/20. Último párrafo.** Comentario:

  Donde dice *"...de baterías de seguridad de 125Kv,..."*

  Debería decir *"...de baterías de seguridad de 125* **v**,..."

- **Página 16, tercer guion.** Comentario:

  Donde dice "*A las 16:00h del 27.17.2017,...*"

  Debería decir "*A las 16:00h del 27.***10***.2017,...*"

- **Página 16, cuarto guion.** Comentario:

  Donde dice "*Alcanzado modo 5 a las 15:15 del 28.10.2017*"

  Debería decir "*Alcanzado modo 5 a las* **21:30** *del 28.10.2017*"

- **Página 20, incidente de fecha 28.10.2017.** Aclaración / Información adicional:

  Este incidente se ha reflejado en la e-PAC 18/0769.

  El andamio en cuestión disponía de una OT específica (OT 1718033). En la revisión del montaje de andamio se verifica que su montaje es correcto.

  Cabe resaltar que este andamio No Requiere de Evaluación de Seguridad al no estar situado en zonas relacionadas con la Seguridad.

- **Página 21, incidente de fecha 11.12.2017.** Aclaración / Información adicional:

  El titular tenía en curso el permiso de Trabajo SGM-0412122017-730 para solucionar este aspecto desde el 04.12.2017.

- **Página 29 último párrafo y página 30, primer y segundo párrafos.** Aclaración / Información adicional:

  Está en curso, por parte de la RM, la revisión 1 de este incidente. En esta revisión, y una vez analizados en detalle, se descartan los 2 factores contribuyentes citados en el acta.

- **Página 30, Análisis notificabilidad. Grupo II. Primer guion.** Comentario:

  Donde dice "*Fallo por superación del tarado nominal de la válvula de seguridad 30001en un 3%, de referencia 17/5766, se consideró no notificable por criterio D3, D4 y F7*"

  Debería decir *Fallo por superación del tarado nominal de la válvula de seguridad 30001en un 3%, de referencia 17/5766, se consideró no notificable por criterio* **D3 y F7**"

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 DEL ACTA CSN/AIN/ASO/17/1149

En relación a los comentarios efectuados en la diligencia del acta, los inspectores manifiestan que:

Página 2, primer párrafo, información adicional:
Se acepta.

Comentario página 10, segundo párrafo:
Se acepta el comentario.

Comentario página 12, último párrafo:
Se acepta el comentario

Comentario página 16, tercer guion:
Se acepta el comentario.

Comentario página 16, cuarto guion:
Se acepta el comentario.

Comentario página 20:
No se acepta el comentario/aclaración.

Comentario página 21:
Se acepta la información adicional.

Comentario página 29 y 30, tercer párrafo:
Se acepta el comentario/aclaración.

Comentario página 30, primer guion:
Se acepta el comentario.

En Ascó a 09 de marzo de 2018.

El

INSPECTOR