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/AS0/17/1137

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted], Dña. [redacted], Dña. [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 01.07.2017 al 30.09.2017, 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), [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. De las entradas no recogidas en otros puntos de esta acta, cabe destacar:

GRUPO I.

- **Desgaste en vástago de válvulas de seguridad de GV**. Durante la recarga 1R25 se sustituyó la válvula de seguridad V30002 del GVA y el vástago de la V30010 del GVB debido a la detección de ruidos anómalos en zona de la caperuza de las válvulas en operación. Durante la revisión de las válvulas desmontadas en taller del día 11.08.2017 se detectaron deterioros en la parte roscada superior que une el vástago con el soporte, debido a vibraciones. Esto no supone ninguna malfunción de las válvulas, ni compromete su operabilidad, ya que esta pieza se utiliza únicamente para la realización de las pruebas de disparo automático de las válvulas. La IR revisó la entrada a PAC 17/4167.

GRUPO II.

- **Ruidos anómalos en válvula de seguridad de GV**. La entrada a PAC 17/4167 recoge también la acción de sustituir el vástago y revisar la válvula de seguridad V30005 del GVA durante la próxima recarga 2R24, por ruidos anómalos detectados en la zona de la caperuza.

PT-IV-205 "PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS"

Durante la ejecución del procedimiento destacó:

A) REVISIÓN DE ZONAS DE FUEGO:

GRUPO I

a. 13.07.2017.- La puerta de la PIA-502 no cierra adecuadamente, en AAA. El titular comunicó que la puerta cerraba correctamente.

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

b. 13.07.2017.- Filtro de tabaco localizado del exterior del edificio AAA. El filtro fue retirado por el titular.

c. 13.07.2017.- Alarma con luz de color azul de puerta abierta estanca al fuego P614, que continúa una vez cerrada la misma, en AAA. El titular comunicó haber efectuado la reparación.

d. 13.07.2017.- Presencia de tuerca suelta en próximo a V93F48, en AAA. El titular retiró la tuerca.

e. 27.07.2017.- Inspección en taller de la válvula de actuación automática extraída de la PAC-25 TAA-1 que actuó de forma automática por la rotura de la membrana de la válvula el 24.07.2017.

f. 06.09.2017.- Presencia de óxido en la 93784, en GDA. El titular comunicó la deficiencia a CI para su seguimiento.

g. 15.09.2017.- Obstaculizado el acceso a la manguera de uso en la IOF-03 en la piscina combustible. El titular comunicó haber dejado accesible los medios CI.

h. Obstaculizado el acceso a la PPMM5002, en pasillo de acceso a combustible. El titular comunicó haber retirado los medios que impedían el acceso.

i. 15.09.2017.- Fuga y óxido en la 93563, en cota 50. El titular informó que el trabajo estaba programado para recarga.

j. 15.09.2017.- Fuga y óxido en la 93724 en edificio auxiliar, cota 50. El titular emitió la ST CI-103808

k. 15.09.2017.- Oxido en la 93560, edificio auxiliar, cota 50. El titular emitió la ST CI-103809

l. 15.09.2017.- Obstaculizado el acceso a medio CI de la cota 29. El titular contestó haber retirado el andamio que obstaculizaba el acceso.

GRUPO II

a. 14.07.2017.- Puerta cortafuego P170 abierta de acceso al edificio de control. El titular manifestó que cambiaría el sistema de cierre.

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

b. 14.07.2017.- Puerta cortafuego de acceso al edificio combustible P508 provista de cinta adhesiva próxima a ranura del mecanismo de bloqueo. El titular comunicó que existía la ST OPE-101157 del 06.04.2017, para cambiar un tornillo pasado de rosca que fija la cerradura eléctrica.

c. 18.09.2017.- Presencia de óxido en válvulas 93603, en GDB. El titular emitió la ST CI-103838

d. 26.09.2017.- Presencia de óxido en la 93788, en GDB. El titular emitió la ST CI-103816.

e. 26.09.2017.- Oxido en la 93789, en GDB. El titular emitió la ST CI-103838

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

GRUPO I

a. 07.09.2017.- Se verificó la presencia de vigilancia continua CI durante el bloqueo de la extinción CI por descargo en el GDB

b. 25.09.2017.-Se verificó la presencia de vigilancia continua CI durante el bloqueo de la extinción CI por descargo en el GDB

c. 26.09.2017.-Se verificó la presencia de vigilancia continua CI durante el bloqueo de la extinción CI por descargo en el GDB

GRUPO II

a. 18.09.2017.- Durante el bloqueo de la descarga de CO_2 del sistema CI se comprobó la presencia de vigilancia continua CI.

b. 06.09.2017.- Se verificó la presencia de vigilancia continua durante el bloqueo de la EI25,23 por descargo en el GDB

c. 26.09.2017.- Se verificó la presencia de vigilancia continua durante el bloqueo de la extinción CI por descargo en el GDA

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

C) DURANTE EL PERIODO DESTACÓ:

GRUPO I:

Actuación de PCA-25 por rotura de membrana en válvula automática de descarga

El 24.07.2017, el titular detectó la actuación automática de la PCA-25 que protege al TAA-1, motivado por fisura o rajadura parcial de la membrana de la válvula de descarga automática [redacted]

A las 20:38 del 24.07.2017, se produjo alarma de fuego por actuación de la estación automática PCI, PCA-25 que protege al TAA-1. Durante el suceso arrancaron las bombas CI 93P016/17/18. La PCA-25 fue aislada a las 20:43, dejándola en actuación manual.

Durante la revisión de la válvula el titular detectó que la membrana de la válvula presentaba 2 fisuras y que estaba debilitada. Esta membrana había sido cambiada el 22.07.2017. La actuación del sistema CI no fue provocada por una señal de los detectores de CI del área asociada.

La membrana de la PCA-25 del TAA-1, afectada por el suceso fue cambiada previamente por una del nuevo modelo y en todas estas ocasiones, las membranas extraídas y que ya eran del modelo nuevo estaban con fisuras y debilitadas. Los cambios de membranas realizados previos al suceso fueron: 17.07.2017 debido a que no rearmaba, 21.07.2017 motivado por fuga por el interior de la válvula y el 22.07.2017 por cambio de la membrana.

El titular informó que lo repuestos disponibles actualmente en almacén de las membranas de las válvulas automáticas de la estación del modelo [redacted] se corresponden con un material y un grosor diferente al de origen. Estas membranas para los émbolos mejorados, provistos de junta de sellado para evitar la fuga por el interior de la válvula, en la zona del bulón quedan forzada debido a que sobresalen unos 13 mm por encima comparado con el modelo original.

Debido al propio principio de funcionamiento de una válvula con membrana fisurada y debilitada, esta anomalía en la membrana termina por descompensar la presión de la cámara anterior y posterior produciendo la apertura de la clapeta de la válvula, que da como resultado la apertura o disparo de la estación, tal y como sucedió en la PCA-25.

El titular informó a la IR de lo siguiente:

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

a. Determinará el alcance del problema y revisará todas las estaciones afectadas, dando prioridad en primer lugar a las estaciones con válvulas automáticas de descarga modelo [redacted] con boquilla abierta que ya tienen instalados el nuevo modelo de membrana. Entre los sistemas protegidos que tienen instalado este sistema así descrito se encuentran transformador auxiliar y trafo principal del grupo I y el HVAC de la 81B03 y 81B 06.

b. Revisará las membranas de la válvula automática [redacted] de todas las PCA, dando prioridad a las de boquillas abiertas, aunque en ninguna ha observado los problemas de la PCA-25 pese a que llevan varios meses funcionando con la nueva membrana.

[redacted]

Las válvulas [redacted] de origen ya no se fabrican, por lo que no disponen de repuesto de origen. Investigará si las nuevas membranas son equivalentes a las antiguas de origen.

d. Tiene previsto cambiar las válvulas [redacted] por el modelo [redacted] que es equivalente al original y que es el que se fabrica actualmente, de hecho algunos estaciones CI de la planta ya disponen de este modelo. Para ello agilizará los trámites para la correspondiente PCD.

La IR revisó la entradas a PAC 17/4333, 17/4321.

Retrasos en ronda horaria controincendios

El 29.08.2017, el titular informó de varios retrasos en la ronda contra incendio destacando:

- Retraso de 7 minutos y 5 minutos, respectivamente motivado por error de identificación en el acceso al edificio auxiliar cotas 29 y 23.
- Retraso de 10 minutos por encontrarse cerrada la puerta 433, lo que motivó que se personara supervisor CI con llave maestra en poder de otro vigilante de la ronda del edificio de control.

La IR revisó la entradas 17/4806, 71/4805, 17/4804

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

PT-IV-209 "EFECTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO"

1) ASISTENCIA AL CRM-149:

El 28.09.2017 se asistió a la reunión del comité de regla de mantenimiento CRM-149 destacando lo siguiente:

A) Se clasificaron provisionalmente como fallo funcional los siguientes sucesos:

GRUPO I

Fallo de la apertura de la VM8024.

A las 10:58 del 20.08.2017 y a las 12:08 del 22.08.2017, el operador detectó alarma de "*fallo del canal de vigilancia*", y de "*aislamiento de la purga*", así como alarma local por "*fallo en el avance del filtro del TR-8001*", lo que derivó en una sustitución del conjunto motor de avance del filtro del TR-8001 el 23.08.2017.

El 21.08.2017, y durante la apertura de la VM-8024 requerido por un apartado del PV-43A-80 "*prueba de vigilancia de radiación de la contención, LZR -8001, LZR-8002*", el titular consideró que la VM-8024 tardó en abrir, por lo que se abrió la solicitud de trabajo OPE-111602 por funcionamiento anómalo de los contactos de finales de carreras de la válvula tanto en el panel de vigilancia de salvaguardias L-16(1.4) como en el CCM. Esto originó que el titular determinara realizar el PS-12, para tomar el tiempo de cierre de la válvula, lo que desveló finalmente el 23.08.2017 el fallo de la apertura de la válvula, la cual no abrió al pulsar su botón de apertura en el CCM existiendo consumo de corriente en el motor de la válvula. El PS-12 de esta válvula se realiza con una frecuencia trimestral, y el último PS-12 satisfactorio registrado para esta válvula está datado en julio de 2017.

La VM-8024 es la válvula de aislamiento interior de la contención de la línea de dilución de hidrógeno. Esta válvula está siempre desenergizada y cerrada. La válvula manual V80012 es la de aislamiento exterior a la contención de esta línea, siempre cerrada y enclavada bajo control administrativo. La VM-8024 pertenece al sistema de aislamiento de la contención considerado en la CLO 3.6.4 con función de seguridad de cierre.

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

El titular comprobó que la V80012 se encontraba cerrada y enclavada. Además desenergizó la VM-8024, abriendo la DIO de referencia CA-A1-17/33, en la que consideró que la válvula cumple con su función de seguridad.

El titular revisó la válvula el 25.08.2017, y la declaró inoperable desde el 21.08.2017, al detectar que el actuador de la válvula se encontrada desacoplado del vástago de la misma, debido a que el puente del actuador estaba desacoplado encontrando 1 perno roto dentro de su alojamiento y otros dos tornillos sueltos con desgaste de los primeros hilos de la rosca, posiblemente debido al arrastre de los tornillos al producirse el desacoplamiento del actuador con el vástago de la válvula.

El titular abrió una entrada a PAC por superación del criterio de prestación de indisponibilidad de la función de aislamiento de la contención. Además, el suceso se clasificó como FFEM.

La IR revisó las entradas a PAC referenciadas como 17/4746, 17/4763, 17/4784 y 17/5030, así coma las STs OPE-111602, OPE-111616, OPE-111619.

De la información proporcionada por el titular durante la inspección destacó:

a. Que los 4 pernos del puente actuador, una vez instalados adecuadamente en la posición correcta y con el par de apriete adecuado, están diseñados para resistir sin romperse las maniobras de cierre y apertura a que está sometida la válvula.
b. Dos posiciones de los pernos del puente del actuador están en un lugar de difícil acceso para ser colocados, roscados y lograr el par de apriete adecuado.
c. Las condiciones radiológicas y de trabajo en modo 1 no son óptimas debido a la proximidad al serpentín de muestras del sistema 51 y al reducido espacio disponible para realizar el trabajo, unido a la necesidad de que participen varios TE para llevar a cabo el trabajo.
d. De los 4 pernos que permiten la unión del puente del actuador al vástago de la válvula, solo 1 perno roto fue encontrado dentro de su alojamiento, 1 perno no fue encontrado y 2 pernos fueron encontrados fuera de su alojamiento con deterioro de los primeros filetes de la rosca La unión roscada de los 2 pernos del puente del actuador presentaba desprendimiento de material y desgaste en los hilos, lo que

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

hizo imposible reutilizarlo siendo necesario siendo necesario instalar un nuevo actuador.

El día 14.09.2017 se procedió al montaje de montaje de un nuevo actuador para la VM-8024. Por falta de repuestos calificados (tornillos), se implantó el cambio temporal CT 170914-01 para la fijación del actuador al cuerpo de la válvula con espárragos y tuercas calificados de similares características.

Fallo ventilador de torre de refrigeración de salvaguardias:

El 28.08.2017, durante el PV-75B "*operabilidad del generador diésel B de emergencia en funcionamiento*" y previo a la puesta en marcha del diésel, al arrancar la torre de refrigeración de salvaguardias tecnológicas tren B, 43E01B, se produjo el disparo del ventilador de la torre 43A04E. Debido al suceso la torre de refrigeración estuvo inoperable de 09:00 a 14:00, con el generador diésel B inoperable.

El día 12.06.2017, durante la recarga R25, se produjeron dos disparos de este ventilador. El titular no pudo identificar la causa del disparo y conservadoramente cambió el interruptor del CCM 9C3203GM. En ese momento no se revisó la caja de bornas del motor.

Desde el cambio de interruptor el ventilador ha funcionado aproximadamente 9 horas en distintos requisitos de vigilancia hasta la prueba del 28.08.2017.

El día 28.08.2017 se produjo nuevamente un disparo del ventilador 43A04E. Se intervino la caja de bornas del motor del ventilador, encontrándose un punto caliente en la conexión de la fase T del motor, con la pletina requemada. Se observó que el conexionado de la borna era inadecuado ya que entre terminal y pletina había un esparrago, arandelas y una tuerca de acero, lo cual sirve de sujeción mecánica entre ambas partes pero no permite una adecuada conexión eléctrica. Esto generó puntos calientes y el consiguiente deterioro del material de apriete, que terminó aflojándose por lo que la conexión no presionaba la pletina de cobre con el terminal. Se saneó la conexión, cambiando la pletina requemada así como las dos pletinas restantes. Las otras dos bornas del motor se encontraron en estado satisfactorio. De acuerdo a la información del titular la última intervención que manipuló esta conexión data de mayo de 2014, cuando el motor original, de [redacted], fue

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

sustituido por otro de [redacted]. Para embornar los cables de campo al motor, fue necesario prolongar mediante pletinas de cobre entre bornas y cables.

El titular realizó un análisis de causa por superación el CP de Fiabilidad de la función 1 del sistema 43, clasificando el suceso como fallo funcional evitable por mantenimiento, y evaluará si puede tratarse de un fallo funcional evitable por mantenimiento repetitivo.

Se sabe que el origen de la mala conexión es la implantación del cambio de motor en 2014, pero se desconoce la causa. Como factores contribuyentes cabe mencionar:

- La dificultad en la conexión cable – terminal del motor para este modelo de [redacted] I, cuya caja está desplazada respecto a la posición de los motores [redacted] originales.

Tras la evaluación del análisis de causa, el 05.10.2017 se inspeccionaron el resto de conexiones de los restantes motores [redacted] instalados en ventiladores del sistema 43 en ambos grupos, hallándose todas correctas y sin existencia de tornillos ni arandelas.

Los motores [redacted] han sido instalados hasta la fecha en los siguientes ventiladores:

- Grupo I: 43A04C (tren A), 43A04E y 43A04F (tren B)
- Grupo II: 43A04A, 43A04B (tren A) y 43A04D (tren B)

La IR revisó la entradas a PAC relacionadas de referencia 17/4818 y la 17/3364.

Fallo indicador post accidente nivel de presionador IN-0459A.

El 22.07.2017 se observó en sala de control que el indicador post accidente de nivel de presionador IN-0459A marcaba 20% (la medida esperada era de un 54-55%) superando la discrepancia del 4% respecto a los IN-0460 y IN-0461.

Se revisó el lazo de medida encontrándose un mal contacto debido a una deficiente conexión entre un cable y el terminal. Se procedió a la sustitución del terminal y a realizar una prueba funcional quedando la indicación correcta.

Se ha clasificado como fallo funcional evitable por mantenimiento.

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

Rotura fusible mecánico reja móvil agua de servicios de componentes.

El 01.08.2017 se produjo la rotura del fusible mecánico de la reja móvil de agua de servicios de componentes, 40F12B. Se desconoce el motivo de la rotura. Se sustituyó el fusible y se confirma correcto funcionamiento de la reja.

Se ha clasificado como fallo funcional.

Fuga refrigerante en la unidad de refrigeración emergencia del generador diésel B.

El 28.08.2017 durante la revisión mensual de la unidad de refrigeración emergencia del generador diésel B, 81B45B, se observaron valores anómalos en sus parámetros. Se detectó una fuga de refrigerante por el manometro de baja presión IP-81195 que aparentemente había recibido un golpe.

Se ha clasificado como fallo funcional pero se va a hacer un análisis para confirmar esta clasificación.

Disparos de la unidad de refrigeración de emergencia de la sala de equipos eléctricos.

El día 28.08.2017 la unidad de refrigeración de emergencia de la sala de equipos eléctricos, 81B24B disparó varias veces por baja presión de aceite del compresor. La causa del disparo del compresor se debió a un problema con la regulación del termostato ST-8171A debido al poco margen de ajuste de este termostato, lo que llevó a arranques repetidos del compresor provocando su disparo.

Se ha clasificado como fallo funcional evitable por mantenimiento.

GRUPO II

Inoperabilidad del generador diésel de emergencia tren B

A las 10:26 del 24.07.2017, durante el PV-75B de operabilidad del generador diésel de emergencia tren B, el titular pulsó el botón de parada de emergencia del diésel por una fuga de agua por un flexible/manguito del circuito de alta temperatura del motor 1 del diésel, concretamente en la posición E, a la descarga de agua de la turbosoplante 63A22B. El

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

titular cambió el flexible afectado por la fuga y además cambió los otros 3 flexibles del circuito de alta temperatura posición E del mismo motor. A las 19:45 el titular finalizó de forma satisfactoria el PV-75B.

El titular abrió la entrada a PAC 17/4312 por superación del criterio de prestación de fiabilidad (1 fallo/ciclo) e indisponibilidad (20 horas/ciclo) de la función 1 del sistema 74, y clasificó el suceso como fallo funcional evitable por mantenimiento, destacando:

a. Los flexibles se instalaron en el motor 1 entre octubre y noviembre del 2009. Estos flexibles se sustituyen en las revisiones quinquenales del motor que lleva a cabo el fabricante cada 5 ciclos (7.5 años).
b. El titular se planteó aplazar un ciclo la revisión quinquenal del motor, que correspondía hacer en la recarga 2R23. Se consultó al fabricante en marzo de 2014 sobre esta posibilidad, quien hizo una serie de recomendaciones a seguir, ninguna de las cuales hacía referencia a los flexibles.
c. Siguiendo dichas recomendaciones, se aplazó la revisión quinquenal del motor hasta la recarga 2R24, que tendrá lugar en noviembre de 2017. Sin embargo, en la 2R23 no se sustituyeron los flexibles, por lo que desde abril de 2017 se encuentran fuera de su vida útil (7.5 años).
d. El titular disponía de documentación del fabricante de 2011, según la cual los flexibles instalados en motores con sistemas de precalentamiento tienen una vida útil entre 5 y 7,5 años. El límite de vida útil no conlleva el fallo inmediato del flexible, aunque el fabricante recomienda realizar inspección que corrobore su buen estado para prolongar la vida útil hasta un 20%. De acuerdo a la información proporcionada por el Titular esta inspección no es posible realizarla en los flexibles del circuito de alta temperatura posición E.
e. El flexible que se rompió presentaba pérdida de sus propiedades mecánicas llegando a cristalizar, así como pérdida total de su elasticidad.
f. Los otros 3 flexibles sustituidos también presentaban degradación, llegando uno de ellos a romperse durante su desmontaje.

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

g. El titular comprobó que en el resto de los motores de los generadores diésel de emergencia (grupo I y II) los flexibles instalados en la posición E del circuito de agua de alta temperatura están dentro de su límite de vida recomendado.

h. A petición de la IR, el titular comprobó que todos los flexibles existentes en todos los GD de las dos unidades se encuentran dentro de su vida útil.

i. El titular realizó un preanálisis de notificabilidad, considerando el suceso no notificable. La IR solicitó revisar dicho análisis. En su análisis definitivo de notificabilidad el Titular sigue considerando el suceso como no notificable.

Fallo transmisor indicador de radiación en la entrada de aire de ventilación de sala de control, TIR-8198B.

El día 03.08.2017 apareció la alarma AL-13/1.8 por pérdida de luz de OPERATE en el transmisor indicador de radiación en la entrada de aire de ventilación de sala de control, TIR-8198B, encontrándose la bomba 26P06B de la cadena de radiación parada.

El disparo de la bomba se produjo por la presencia de condensados en la línea, lo que provocó que el caudalimetro detectara bajo caudal en la línea y el paro de la bomba.

Se ha clasificado como fallo funcional evitable por mantenimiento.

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

GRUPO I

Disparo del Generador Diésel B

El 25.09.2017, durante la realización del PV-75B de "*operabilidad del GD*-B", se produjo el disparo del generador diésel con alarma en SC de "*anomalías graves*" motivada por el fallo de la membrana del transmisor de presión SP-7035B, así como alarma local en el PL44 de "*muy baja presión de aceite en el cárter del motor 1*". El titular declaró inoperable el diésel y procedió a la sustitución del instrumento, tras lo cual realizó el PV de forma satisfactoria.

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

El titular informó que el suceso no produciría el disparo del diésel durante un arranque de emergencia. El titular comunicó además que la membrana del SP estaba intacta y desplazada de su posición original, mientras que el ST asociado al mismo instrumento no estaba afectado y que está investigando el motivo del fallo del SP

La IR revisó la entrada a PAC 17/5158.

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

Durante la ejecución del procedimiento destacó:

GRUPO I

Inoperabilidad de VM-3635

El 09.08.2017, durante el PS-12 se produjo el fallo de la apertura en SC y en el CCM de la válvula VM-3635, válvula de agua del sistema de AAA al GVA. Esta válvula tiene doble función de seguridad: asilamiento de la contención y proporcionar agua de alimentación al GVA en caso de pérdida de agua de alimentación principal. El titular ajustó el contacto dejando la válvula abierta a las 11:54, para cumplir con la función de seguridad de evacuación del calor por la AAA. Posteriormente, intervino la válvula reparando un contacto en el CCM. La inoperabilidad tuvo lugar desde 15:10 a las 16:08. Durante la intervención de la válvula el titular mantuvo en local un auxiliar de operación con el objetivo de garantizar la función de cierre de la válvula manual en caso de ser requerido el aislamiento de la contención, como solicita el CSN en la carta de referencia CSN-C-DSN-09/14 sobre consideraciones relativas a la condición de aislamiento de los generadores de vapor. Finalmente, el titular repitió el PS-12 "accionamiento" de cierre y apertura de la válvula con resultados satisfactorios.

El titular abrió la DIO de referencia CA-A1-17/32, en la que justificó que la válvula estuvo operable y que la función de aislamiento estuvo garantizada manualmente. Esta válvula no dispone de señal automática de aislamiento y según referencia CSN-C-DSN-09/14 se considera una válvula de aislamiento manual.

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

La inspección residente revisó la entrada a PAC 17/4580

GRUPO II

Arranque de la 43P03B durante disturbios en la red eléctrica por tormentas

A las 17:19 del 23.07.2017, durante disturbios en la red eléctrica por tormenta y lluvia fuertes se produjeron varias alarmas en SC que cesaron al ser reconocidas excepto la producida por el arranque automático de la bomba 43P03B de la torre de refrigeración del tren B del sistema de agua de servicio de las salvaguardias. El titular encontró actuado el relé 86 de la 43P03D, que se encontraba fuera de servicio por descargo. Para detener la 43P03B fue necesario rearmar previamente el relé 86 de la 43P03D.

A las 9:24 del 24.07.2017, fue arrancada la 43P03B para el ejecutar el PV-75B "*operabilidad del generador diésel de emergencia tren B*", procedimiento que fue interrumpido por fuga por un flexible en el circuito de alta temperatura motor 1.

Posteriormente, a las 12:45 del 24.07.2017, al arrancar nuevamente la 43P03B se observó actuado nuevamente el relé 86 de la 43P03D.

El titular realizó un análisis de notificabilidad del suceso y descartó que el arranque de la 43P03B estuviese motivado por una señal de seguridad. El titular mediante un cambio temporal colocó un registrador para investigar la causa del suceso, el cual retiró al no volverse a repetirse nuevamente el suceso. La IR revisó la entrada PAC 17/4280.

Alarma de fallo urgente del sistema de control de barras

A las 06:54 del 03.08.2017, el titular al intentar mover los bancos de control para ejecutar la maniobra de reducción de potencia, se produjo alarma de AL-15 (8.2) de fallo urgente del control de barra, declarándolo inoperable.

El titular sustituyó una tarjeta y ejecutó satisfactoriamente el PV-06 "*movimiento parcial de todas las barras de control*", reiniciando a las 9:32 la maniobra de descenso de carga hasta el 90% de potencia nominal.

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

A las 10:19 se produjo la alarma AL-15(7.1) "*de fallo no urgente del control de barra de control*", que fue rearmado sin detectar anomalías. A las 10:33, se alcanzó el 90% de la potencia nominal. Las maniobras de aumento de carga hasta el 100% se sucedieron sin anomalías.

No obstante, a pesar de haber superado satisfactoriamente el PV-06, el titular informó el 04.08.217 que el sistema continuaba inoperable pero disponible a la espera de un análisis para implantar un cambio temporal.

El titular determinó, mediante registros instalados previamente, que no era de calidad el valor de tensión de un conexionado (cable, soldadura) que proporciona la tensión a una de las fases de las bobinas (de estacionamiento, arrastre y elevación) del sistema de control banco de control BD y de parada B. Cuando la señal de tensión en las tres fases no son de la calidad requerida el sistema bloquea el movimiento de las barra de control afectando la capacidad de regulación del sistema produciendo la alarma de fallo urgente. De acuerdo a la evaluación previa reflejada en la CA-A2-17/18, este fallo no impediría el movimiento manual de las barras de control hasta su reposición, ni comprometería la capacidad de inserción de las barras de control en caso de disparo del reactor como sistema de seguridad.

El titular realizó un cambio temporal donde colocó un cable por fuera de la cabina para proporcionar la tensión de calidad en la fase afectada, para baypasear el conexionado de la fase afectado, y realizará una revisión de la CA-A2-17/18.

La IR revisó la entrada PAC 17/2515 y la 17/4478

PT-IV-213 "EVALUACIONES DE OPERABILIDAD"

Durante el periodo analizado el titular abrió las siguientes condiciones anómalas y determinación inmediata de operabilidad:

GRUPO I:

a. **CA-A1-17/26.-** Fuga por el cierre mecánico lado acoplamiento de la 44P03A.PAC 17/4190.

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

b. **CA-A1-17/27.-** No se realizó trabajo de mantenimiento preventivo de la VN1129 programado en 1la R25 al no ser accesible para mantenimiento. PAC 17/4197.

c. **CA-A1-17/28.-** Apagada la pantalla de indicación de vigilancia de refrigeración inadecuada del núcleo, RU107. PAC 17/4281.

d. **CA-A1-17/29.-** Tensión inferior a la esperada en los elementos 9, 10 y 22 de la batería GOB1A. PAC 17/4446.

e. **CA-A1-17/30.-** Tapa agrietada en los elementos 20 y 40 de la GOB1A. PAC 17/4505.

f. **CA-A1-17/31.-** No disponer de la documentación de dedicación de fluido y juntas de algunos amortiguadores hidráulicos (A.H) montados en la 1R25, previo a la puesta en marcha después de recarga. PAC 17/4509.

g. **CA-A1-17/32.-** Fallo en la apertura de la VM-3635, dejando la válvula abierta y desenergizada para cumplir su función de seguridad durante intervención en los finales de carrera. PAC 17/4580.

h. **CA-A1-17/33.-** Fallo en la apertura de la VM8024 del sistema de aislamiento del recinto de contención. PAC 17/4746.

i. **CA-A1-17/34.-** Retraso inferior a un 1 segundo de la indicación luminosa del relé S6E en el PA-29. PAC 17/4823.

j. **CA-A1-17/35.-** Los cargadores [redacted] instalados con PCD-1-30469-1 y 3 incorporan un CPLD considerado un DDF que no dispone de la documentación requerida. PAC 17/5057

GRUPO II:

a. **CA-A2-17/22.-** No cierra completamente la V13013 de recirculación de la 13P01A. PAC 17/4242

b. **CA-A2-17/23.-** Aumento del nivel de vibraciones al rango de alerta en una posición de la 13P01A. PAC 17/4245

c. **CA-A2-17/24.-** Vibraciones de los instrumentos ST-4501B y ST-4507B con el GD-B en marcha. PAC 17/4326

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

d. **CA-A2-17/25.-** Fuga de la 44P03A por cierre mecánico lado acoplamiento de aproximadamente 72 ml/min. PAC 17/4846

e. **CA-A2-17/26.-** Los cargadores [redacted] instalados con PCD-2-30469-1 y 3 incorporan un CPLD considerado un DDE que no dispone de la documentación requerida, CA de referencia 17/5058.

[redacted]

Condiciones anómalas no cerradas durante recarga

El titular informa que de las 24 condiciones anómalas que estaban abiertas en el Grupo 1 al comienzo de la pasada recarga 1R25, 13 se cerraron durante los trabajos de recarga, permaneciendo abiertas tras la recarga las 11 siguientes:

a. **CA-A1-14/10.-** Apertura de válvula de seguridad V-13048 cuando el sistema de aporte de ácido bórico da orden de arranque de la 13P01A/B para aporte al TCV en alta velocidad. Se concluye que se requiere modificación de diseño que retarde el arranque de las bombas. La PCD se encuentra actualmente en fase de diseño y se espera implantarla en la próxima recarga. PAC 14/4413.

b. **CA-A1-14/11.-** Obstrucción de difusores de la PCA-47 que forman cortina de agua que protege a los tanques semanales de gasoil de los GD de emergencia. No se requiere parada de recarga para su resolución. Quedan dos acciones por implantar para el cierre de la CA: sustituir difusores e incluir la limpieza de los filtros en procedimiento de prueba. En febrero de 2017 se decide crear dos nuevas acciones de mejora para cambio de difusores y modificación del PCIV-116 previstas para el primer trimestre de 2018 , principalmente debido a la aprobación y compra del suministro y teniendo en cuenta que la situación actual de los difusores es satisfactoria . PAC 14/4444.

c. **CA-A1-15/10.-** Las unidades de ventilación 81B17A/B, 81B24A/B y 81B45A/B llevan filtros desecantes convencionales. Se han implantado PCDs de sustitución de las unidades 81B17A/B y 81B24A/B. La sustitución de las 81B45A/B no ha podido llevarse a cabo por incidencias en el proceso de fabricación, reprogramándose su sustitución para la próxima recarga 1R26. PAC 15/4613.

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

d. **CA-A1-15/11.-** Capacidad de alivio de las válvulas de seguridad de los GV un 7% inferior a lo supuesto en el análisis de accidentes. Resolución no supeditada a recarga. Tras la recarga quedó pendiente el trámite de aprobación de las ETF por parte de la Administración. El día 19.09.2017 entraron en vigor las revisiones 127 y 126 de las ETFs de los Grupos I y II, con valores modificados de la Tabla 3.7-1 de la ETF 3/4.7.1, con lo que se cierra esta acción y esta CA. PAC 15/4620.

e. **CA-A1-16/09.-** Alineamiento del sistema HVAC del Edificio de Control en pruebas de infiltraciones de Sala de Control inconsistente con el análisis de accidentes. Durante la recarga 1R25 se realizaron todas las acciones de modificación de procedimientos, y con la planta a potencia se hicieron todas las pruebas con el alineamiento adecuado, cerrándose esta CA el día 23.08.2017. PAC 16/3378.

f. **CA-A1-16/11.-** Aparece alarma de "fallo de prueba automática secuenciador" en el Secuenciador de Salvaguardias tren B, PA-30. Durante la recarga se sustituyeron tarjetas que podían estar refrigeradas deficientemente, con resultado satisfactorio. Se establece un periodo de prueba durante la época estival para verificar que no vuelven a aparecer alarmas. PAC 16/4170.

g. **CA-A-1716/12.-** Analizar respuesta del Sistema de Aporte de Ácido Bórico tras un sismo a petición del CSN (CSN/C/DSN/AS0/15/62). Esto requiere una serie de acciones, hasta la definición y modificación de las bases de diseño, cuya resolución se alargará hasta el año 2019. PAC16/4355.

h. **CA-A1-16/17.-** Pérdida de material en soportes de líneas de aportación y retorno a tanques de gasoil de los GD. Se cambiaron soportes durante la recarga. Queda por sustituir un soporte, que requiere apertura de un vial, por lo que no era idóneo hacerlo durante la recarga. Se ha establecido como plazo de ejecución hasta el 01.11.2017. PAC 16/5861.

i. **CA-A1-17/02.-** Cargadores de baterías de las G1D: RV de valor mínimo de intensidad de prueba inconsistente con base de diseño. Ya se han actualizado los

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

PV y se ha realizado la propuesta de cambio de ETF, estando pendiente su aprobación. PAC 17/0547.

j. **CA-A1-17/19.-** Pasamuros convencionales instalados en el circuito de gas 1/81B45A. Los pasamuros se instalaron conscientemente durante la última recarga y se abrió la CA. Se cambiarán en la recarga 1R26. PAC 17/3224.

k. **CA-A1-17/20.-** Pantalla del registrador de H2 de contención RA-5159 agotada. La pantalla está próxima a su vida útil. Se está haciendo un seguimiento de su calidad. Se prevé cambiarla en la R26. Se dispone de pantallas compatibles recuperadas de Vandellós que permitirían continuar con la operación hasta la R26 en caso de degradación.

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

En relación con este procedimiento destacó:

GRUPO I

Bajada de carga al 90 % por previsión de entrada de algas al sistema de circulación

A las 6:45 del 03.08.2017, se inició la bajada de carga hasta alcanzar el 90% de la potencia nominal, para evitar la posible entrada de algas debido a la limpieza del meandro del rio Ebro localizado en Flix. A las 16:49 se inició la subida de carga que finalizó a las 20:49.

GRUPO II

Bajada de carga al 90 % por previsión de entrada de algas al sistema de circulación

A las 09:32 del 03.08.2017, se inició la bajada de carga hasta alcanzar el 90% de la potencia nominal, para evitar la posible entrada de algas debido a la limpieza del meandro del rio Ebro localizado en Flix. A las 15:15 se inició la subida de carga que finalizó a las 23:25.

Las operaciones de variación de subida y bajada de carga estuvieron interrumpidas por lo siguiente:

a. 06:54.- Alarma de fallo urgente en el control de barras de control.

b. 16:33.- PS-12 por tren B de la VN-3050 motivado por alta presión de aceite.

c. 16:50.- presencia de algas aguas abajo de la presa de Flix

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

PT-IV-219 "REQUISITOS DE VIGILANCIA"

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

GRUPO I

a. 13.07.2017.- PV-65A "*operabilidad de la motobomba A del sistema de agua de alimentación auxiliar*"
b. 01.08.2017.- PV-04B "*operabilidad de la bomba de carga C*"
c. 20.09.2017: PV-38-II-A *"Prueba funcional relés mínima tensión barra 7A"*

GRUPO II

a. 20.07.2017.- PV-05A "*operabilidad de la bomba A de transferencia de ácido bórico*"
b. 20.07.2017.- PV-05B "*operabilidad de la bomba B de transferencia de ácido bórico*"
c. 06.09.2017: PV-04C *"Operabilidad de la Bomba de Carga C"*
d. 18.09.2017.- PV-75B-I "*operabilidad del generador diésel B de emergencia en funcionamiento"*

Durante la ejecución del procedimiento destacó:

- 14.07.2017.- La IR verificó la presencia de operador con licencia de movimiento de combustible durante la inspección de los elementos combustibles nuevos BV46 código PV06P4 y el BV51 código PV06P9, efectuada por el titular según el procedimiento PMC-02 "*inspección y almacenamiento de elementos combustible nuevos*". Durante el movimiento se encontró en servicio la 81A29B, mientras que la 81A29A estaba fuera de servicio con tarjeta de deficiencia por alta presión diferencial.

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.

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

GRUPO I

1) Fugas del RCS: se realizó un seguimiento diario del balance de fugas del RCS, sin ninguna incidencia reseñable.
2) Rondas por Planta:
   a. 13.07.2017.- Oxido en vástago de la V36136 y en el cuerpo de la VM3640. El titular emitió la OPE-111400, en AAA. El titular emitió la ST OPE-11400.
   b. 01.08.2017.- Presencia de óxido y boro en la 14035, en cubículo de 11P01B. El titular emitió la OPE-112169.
   c. 03.08.2017.- Inspección de los elementos 20 y 40 de las baterías de seguridad Tren A, afectadas por fisura en la tapa.
   d. 29.08.2017.- Inspección de la borna que provocó el disparo del ventilador 43A04E, de la torre de salvaguardia tren B el 28.08.2017.
   e. 07.09.2017.- Inspección de barras de salvaguardias 7A y 9A, en edificio eléctrico.
   f. 13.09.2017.- Inspección en taller mecánico de válvula de seguridad de GV 1/V30010.
   g. 13.09.2017.- Inspección del puente del actuador extraído y de nuevo a montar en la VM8024, en taller mecánico y en el taller caliente en la cota 50 de edifico auxiliar en ZC
   h. 14.09.2017.- Presencia parcial durante el montaje del puente de la VM8024 en contención, cota 42
   i. 15.09.2017.-Uso inadecuado de cinta adhesiva muy próximo a la zona FME de la piscina combustible. El titular alegó haber retirado la cinta.
   j. 15.09.2017.- Presencia de 2 andamios evaluados en la 81A29A. El titular procedió a retirar los andamios.
   k. 15.09.2017.- Andamio sin tarjeta de servicio en la 81A29B, en edificio combustible. El titular contestó que la última evaluación del andamio fue realizada el 25.09.2017.

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

l. 15.09.2017.- Sujeción inadecuada con cinta del anexo I del PMC-15 próximo a la zona FME de la piscina combustible. El titular comunicó lo comunicaría al responsable para su adecuación.

[redacted]

n. 15.09.2017.- Deficiencia sin resolver de soporte de motor roto de la 80A10, cota 50 del pasillo de acceso al edificio combustible. El titular comunicó haberlo sustituido.

[redacted]

o. 15.092017.- Estructuras de andamios apilados próximos a la VCP-145, cota 50 de edificio auxiliar. El titular contestó haber separado las estructuras de andamios de la válvula, y se comprometió a crear una OT efectuar un vallado de protección de la válvula.

o. 15.092017.- Sujeción incorrecta con cintas adhesivas de barandillas amarillas en la cota 50 y en pasillo de acceso a bombas de carga en la cota 29, edificio auxiliar. El titular alegó haber sustituido las sujeciones por cadenas y mosquetón.

p. 15.092017.- Acopio de materiales varios (armario y estructuras de andamios) fuera de zona de acopio en la cota 50, edificio auxiliar. El titular contestó haber retirado las estructuras de andamios y que el armario estaba pendiente de traslado condicionado por la reparación del polipasto.

q. 15.092017.- Escalera sin sujeción en la cota 50, edificio auxiliar. El titular alegó haber atado la escalera.

r. 15.092017.- Deficiencia sin resolver por filtración en cubículo y boro en la 14P01A, cota 23, edificio auxiliar. El titular creó la OT-1656935

s. 15.092017.- Óxido próximo al PF4489B, edificio auxiliar. El titular evaluó la deficiencia y comunicó que efectuaría un plan para la pintura del lugar afectado.

t. 15.092017.- Papel absorbente en la 14P03, edificio auxiliar. El titular informó que CI mantiene confinada la fuga de aceite en el material adsorbente el cual recambia periódicamente.

u. 15.092017.- Sujeción inadecuada de barandillas amarillas, localizadas en el pasillo de acceso a las bombas de carga, cota 29. El titular alegó haber sustituido las sujeciones las sujeciones por cadenas y mosquetón.

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

v. 15.092017.- Boro en la 11P01C, 11P01A, cota 29. El titular alegó haber realizado la limpieza para eliminar el boro.

w. 15.092017.- Boro en la V11513, edificio auxiliar, cota 29. El titular alegó haber realizado la limpieza para eliminar el boro

x. 25.09.2017.- Inspección de la fuga de aceite tras fallo del SP7035 en el motor 1 del GDB.

y. 26.09.2017.- Papel absorbente en caja eléctrica del cubículo del motor 2 del GDB. El titular alegó haber verificado que fue retirado

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:

a. 14.07.2017.- Sujeción inadecuada con cinta del anexo I del PMC-15 próximo a la zona FME de la piscina combustible. El titular comunicó la deficiencia a los responsables para mejorar la sujeción.

b. 14.07.2017.- Operario con sujeción inadecuada de casco en zona FME, con pobre sujeción del barboquejo del casco a la barbilla y riesgo de caída en casco al bajar la cabeza. Este operario se encontraba conduciendo la carga (elemento combustible) al pozo seco. Una vez informado del suceso titular emprendió las acciones para corregir esta situación, en edificio combustible

c. 20.07.2017.- Sujeción inadecuada con cinta adhesiva de accesorio para sujetar manguera, próximo a instrumentos de equipos de seguridad de la 13P01A/B, en edificio auxiliar. El titular emitió la ST OPE-111399

d. 20.07.2017.- Presencia de boro en la 13P03A en edificio auxiliar. El titular emitió la ST OPE-111398

e. 24.07.2017.- Inspección motivada por la fuga en un flexible del circuito de alta temperatura durante el PV-75B "*operabilidad del generador diésel de emergencia B*"

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

f. 26.09.2017.- Presencia de paño en la V45047, en GDB. El titular verificó que había sido retirado.

PT.IV.226 "INSPECCION DE SUCESOS NOTIFICABLES"

Durante la ejecución del procedimiento destacó lo siguiente:

GRUPO I:

ISN 17/006.- *Incumplir en forma del RV 4.2.2.2.f.3 mediante el F$_{xy}$ con*

El 19.07.2017, el titular emitió el ISN 17/006 a 30 días por incumplimiento en forma del requisito de vigilancia 4.2.2.2.f.3 de las ETFs relativo a la vigilancia del Fxy mediante versión 6.7.2. Este incumplimiento actualmente no está presente en la instalación

El incumplimiento en forma, informado al CSN el 21.06.2017, estuvo presente desde la introducción de núcleos mixtos provistos de elementos combustibles tipo y y hasta finales de 2016, cuando el titular supo del suceso siendo corregido mediante una metodología recomendada por . El incumplimiento fue evaluado en la entrada a PAC 16/7939.

Brevemente, el informe de referencia COM-054359 "*vigilancia de Fxy con 6 en núcleos mixtos de 2 de CN Ascó I y Ascó II*" evidenció la existencia de anomalías en la metodología de cálculo de Fxy.

La sistemática de para el cálculo del factor de pico Fxy más limitante de un nucleó de elementos descarta de la vigilancia el plano axial 49 debido a la existencia de una rejilla de difusión a la altura de este plano. No se considera correcto descartar de forma automática el plano 49 en un debido a que no dispone de esta rejilla y por lo tanto este plano si debería ser vigilado en este tipo de elemento.

El titular verificó todos los núcleos con elementos mixtos afectados en la CN Ascó y concluyó que este error de secuencia lógica de cálculo no ha supuesto que el Fxy menos limitante considerado resultase inferior al real y comprobó que los valores de Fxy limitantes han estado dentro de los permitidos por ETFs.

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

La IR revisó las entradas a PAC 16/7939 y la 17/3582. El titular modificó el PV-11.1 "*Vigilancia del Factor de Canal Caliente del Flujo Calorífico Fq(z)*", aprobado el 16.05.2017, con el objetivo de incorporar las comprobaciones adicionales recomendadas en el documento [redacted].

ISN 17/007.- *No realizar la exploración paralela de la soldadura de las toberas de la vasija*

El 11.07.2017 el titular emitió el ISN 17/007 a 24 horas por el criterio D4, motivado por no realizar la inspección requerida por el requisito de vigilancia 4.0.5 de las ETFs, al no ejecutar la exploración paralela de la soldadura de las toberas de la vasija del reactor requerida por el código ASME.

La IR revisó las entradas al PAC de referencia: 17/4026 y 17/3732. La IR revisó el ISN a 24 horas y a 30 días.

El titular emitió la condición anómala de referencia CA-A1-17/25, según la entrada a PAC 17/3732 y envió al CSN la solicitud de exención de la exploración paralela de las soldaduras toberas-vasija requerida por la sección XI del código ASME.

ISN 17/008.- *Válvula de seguridad del presionador con "as found" fuera del ±3% requerido*

El 23.08.2017, el titular informó que la prueba *as found* de la válvula de seguridad que estuvo instalada en la posición V10038 resultó -3.46%, fuera del intervalo ±3% requerido por la CLO3.4.3 "*válvulas de seguridad en funcionamiento*", correspondiéndose este resultado con 1 de las 3 válvulas de seguridad del presionador de las que fueron extraídas en la 25R. El titular declaró inoperable la válvula con efecto retroactivo.

El incumplimiento fue detectado el 10.08.2017 cuando fue realizada el *as found* de la válvula, y el mismo ya no está presente actualmente en la instalación, por lo que el titular emitió un informe de suceso notificable al CSN a 30 días con fecha 10.09.2017 por criterio D3. La prueba *as found* de los otras dos válvulas de seguridad instaladas en las posiciones V10037 y V10039 cumplió con el criterio de aceptación resultando -2.94% y +2.41%, respectivamente. El punto de tarado previo a la prueba de verificación *as left* se ajusta para

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

ser dejado al ±1% del tarado nominal para que la posible deriva no superase el rango de operabilidad del ±3%

Las válvulas de seguridad del presionador fueron desmontadas en la 25R y enviadas a los EEUU para efectuar la prueba as *found* y *as left*.

La IR revisó el ISN a 30 días así como las entradas al PAC 17/4810, 4809, 4767. El titular realizará un análisis de causa raíz del suceso.

Del informe a 30 dias destacó:

a. La inspección visual de los contenedores de las válvulas mostró
   - Todos los sellos metálicos se encontraron en estado intacto
   - El contenedor de la V10039 tenía en rojo dos indicadores de impactos exteriores.
   - Los indicadores de impactos interiores y de vuelcos de los contenedores de la tres válvulas estaban intactos
b. De los trabajos de revisión de la V10038 resultaron que tanto el 1er como el 2do disparo *as fund* se encontraba fuera del criterio de aceptación del ±3%. Los internos de la válvula, el control dimensional y el factor de elasticidad del muelle resultaron aceptables. La prueba *as left* resultó inferior al ±1.5% en los dos disparos y la prueba de fugas aceptable. El análisis de simulación concluyó que en caso de fallo se habría producido un único accidente por actuación espuria de la IS y en este caso la simulación resultó aceptable cumpliendo los dos criterios de aceptación del CLEN y no generar un accidente de condición superior. Por ello el titular concluyó que la V10038 operó durante el ciclo dentro de los márgenes establecidos por el análisis de accidentes.
c. La prueba *as found* de la V100037 resultó aceptable solo el primer disparo. El *as left*, la prueba de fugas y la inspección de internos resultó satisfactorio.
d. La prueba *as found* de la V100039 resultaron aceptables tanto el 1er y 2do disparo. El *as left*, la prueba de fugas y la inspección de internos resultó satisfactorio.
e. El valor de presión obtenido en la prueba *as left* para las tres válvulas cumplió con el criterio de aceptación sin que se realizase ningún ajuste adicional.

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

GRUPO II:

ISN 17/003.- *Incumplir en forma del RV 4.2.2.2.f.3 mediante el F_{xy} con BEACON-6*

El 19.07.2017, el titular emitió el ISN 17/003 a 30 días por incumplir en forma el requisito de vigilancia 4.2.2.2.f.3 de la ETFs relativo a la vigilancia del Fxy mediante BEACON versión 6.7.2. Dicho incumplimiento actualmente no está presente en la instalación.

El incumplimiento en forma, informado por el titular al CSN el 21.06.2017, estuvo vigente desde la introducción de núcleos mixtos provistos de elementos combustibles tipo [redacted] y hasta finales de 2016, cuando el titular supo del suceso siendo corregido mediante una metodología recomendada por [redacted] El incumplimiento fue evaluado en la entrada a PAC 16/7939.

El informe de referencia [redacted] "*vigilancia de Fxy con* [redacted] *en núcleos mixtos de* [redacted] *de CN Ascó I y Ascó II*" evidenció la existencia de anomalías en la metodología de cálculo de Fxy.

La sistemática de [redacted] para el cálculo del factor de pico Fxy más limitante de un nucleó con elementos [redacted] descarta la vigilancia del plano axial 49 debido a la existencia de una rejilla de difusión a la altura de este plano. El titular no considera correcto descartar de forma automática el plano 49 en un [redacted] debido a que no dispone de esta rejilla y por lo tanto este plano si debería ser vigilado en este tipo de elemento.

El titular verificó que, para todos los núcleos con elementos mixtos afectados en la CN Ascó por este error de secuencia lógica de cálculo, esto no ha supuesto que el Fxy menos limitante considerado resultase inferior al real y comprobó que los valores de Fxy limitantes han estado dentro de los permitidos por ETFs.

La IR revisó las entradas a PAC 16/7939 y la 17/3583. El titular modificó el PV-11.1 "*Vigilancia del Factor de Canal Caliente del Flujo Calorífico Fq(z)*", aprobado el 16.05.2017, con el objetivo de incorporar las comprobaciones adicionales recomendadas en el documento [redacted].

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

ISN 17/004.- *No realizar la exploración paralela de la soldadura de las toberas de la vasija*

El 11.07.2017 el titular emitió el ISN17/004 por criterio D4 motivado por no realizar la inspección requerida por el requisito de vigilancia 4.0.5 de las ETFs, al no ejecutar la exploración paralela de la soldadura de las toberas de la vasija del reactor requerida por el código ASME.

La IR revisó las entradas al PAC de referencia: 17/4028 y 17/3733. La IR revisó el ISN a 24 horas y a 30 días

El titular emitió la condición anómala de referencia CA-A2-17/21, según la entrada a PAC 7/3733 y envió al CSN la solicitud de exención de la exploración paralela de las oldaduras toberas-vasija requerida por la sección XI del código ASME.

ANÁLISIS DE NOTIFICABILIDAD:

De acuerdo al PA-114 "*análisis de notificabilidad*", el titular propuso el análisis de los siguientes sucesos:

GRUPO I

a. Fallo en la apertura en PS-12 en CS y CCM de la VM3635 de aporte al GVA, de referencia 17/4579, lo consideró no notificable por los criterios D4, D3 y F7.
b. Disparo de la unidad 81B24B, por baja presión de aceite, analizada en la referencia 17/4700 el titular considero que N/A el análisis pues la ESC no se encuentra en ETF.
c. Fallo al cierre válvula 1/VM8024 produjo la superación del criterio de prestación indisponibilidad de la función 1 del sistema I10 aislamiento de contención, AS1-R-292, de referencia 17/4784, lo consideró no notificable por los criterios D4, D3 y F7.
d. Disparo en arranque del ventilador 1/43A04E considerado un componente de elevada significación para el riesgo producido durante el PV75B, AS1-R-296, de referencia 17/4818, lo consideró no notificable por los criterios D4, D3 y F7.

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

e. Fuga de gas refrigerante por manómetro de baja presión de la 81B45B, de referencia 17/4866 que aún no ha sido analizado.

f. Retraso de la indicación luminosa relé S6E del escalón 6 en PA 29 de IS, de referencia 17/4829 que aún no ha sido analizado.

GRUPO II

[redacted]

a. Alarma de fallo en medida de gases tóxicos a SC considerado FF por RM por rotura del filamento, de referencia 17/4137, lo consideró no notificable por los criterios D4, D3 y F7

b. Arranque automático de la 43P03B tras actuación del relé 86 de la 43P03D que estaba en descargo del durante alteraciones en la red eléctrica por tormenta y lluvia, de referencia 17/4280 que aún no ha sido analizado.

c. Fallo del GDB por rotura de flexible del circuito de alta temperatura del motor 1 produjo la superación del criterio de prestación de fiabilidad e indisponibilidad función 1 sistema 74 considerado FFEM por RM, AS2-R-248, de referencia 17/4312, lo consideró no notificable por los criterios D4, D3 y F7 considerando los datos aportados a 26.09.2017. Dada la ausencia de argumentación para descartar la notificabilidad, la IR solicitó un análisis más profundo. El titular, tras realizar un análisis más detallado del suceso, sigue sin considerarlo notificable.

d. Alarma de fallo en medida de gases tóxicos a SC por fallo del filamento 1 y luego el 2 que produjo la superación CP de fiabilidad y FFEMR de la función 1 del sistema 81.14, AS2-R-249 considerado como FFEMR por la RM, de referencia 17/4659, lo consideró no notificable por los criterios D4, D3 y F7 considerando los datos aportados a 26.09.2017

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 pórtico personal ECAI por guantes contaminados

A las 13:00 del 21.07.2017, se produjo alarma en el pórtico de personal GEMA-5 de salida del ECAI motivado por la contaminación de guantes de seguridad que portaba encima un operario que habitualmente conduce el camión de residuos radiactivos dentro del emplazamiento. La actividad de los guantes resultó de 3481 Bq y la tasa de dosis de 90nSv/h. El titular realizó el control de contaminación de la cabina del vehículo y de la taquilla del trabajador afectado resultando una medición equivalente al nivel de fondo radiactivo.

De la información facilitada por el titular a la IR destacó:

a. Los guantes no habían estado en zona controlada, y que habitualmente permanecían guardados en el camión de residuos para ser utilizados en trabajos fuera de zona controlada.
b. los guantes portaban contaminación en la zona que cubre y protege las palmas de las manos
c. También portaba contaminación una herramienta de trabajo que no estuvo en ZC y que también se guardaba en el camión de residuos para trabajos fuera de ZC.
d. Que el trabajador afectado no estuvo en zona controlada el viernes 21.07.2017
e. Que el lunes 17.07.2017, se produjo el último acceso del trabajador a la zona controlada radiológicamente localizada en el tanque de recarga del grupo I, para cargar 2 bidones con desechos radiactivos.
f. Que en aquella ocasión, tanto el trabajador y como las herramientas utilizadas no registraron alarmas por contaminación a la salida de ZC
g. Que una vez fuera de ZC y con los bidones cargados encima del camión, el operario manipuló los bidones portando los guantes que solo utiliza fuera de zona controlada. El titular considera que este podría ser el origen de la contaminación motivado por el vertido de líquido a través del sellado de la tapa del bidón.

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

h. Que ni el camión de residuos, ni los guantes y ni la herramienta contaminada salieron del emplazamiento en el periodo comprendido entre el 17 al 21 de julio de 2017

i. De acuerdo al nivel de contaminación encontrado en loa guantes y de la herramienta no podría ser detectado por el pórtico de detección para vehículos, en caso de haber permanecido dentro del vehículo a la salida del ECAI

La IR revisó la entrada PAC 17/4270

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

Durante la ejecución de este procedimiento se han inspeccionado las siguientes zonas radiológicas:

GRUPO II:

14.07.2017.- Tamaño inadecuado de bolsillo de buzo gris de acceso para introducir el dosímetro de lectura directa. Esto sucede cuando se combina un modelo de buzo concreto con los nuevos dosímetros de lectura directa que son más anchos de lo habitual. La IR se interesó por las indicaciones de cómo proceder en estos casos en relación a donde y como colocar el dosímetro de lectura directa y su posible interferencia con la dosimetría oficial. Esto reviste particular importancia en zona EME con riesgo caída del dosímetro, en caso de colocarlo en su sitio habitual, o en trabajos donde es previsible una recibir dosis alta, en caso de optar por colocarlo en el otro bolsillo. El titular comunicó que en caso de que el bolsillo del buzo resultase de tamaño inadecuado para contener el DLD, debería informarse y para proceder a cambiarlo por otro buzo.

PT-IV-260 "INSPECCIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE RESPUESTA A EMERGENCIAS"

COMUN:

Simulacro del PEI.

El día 21.09.2017 tuvo lugar el simulacro anual del PEI. En el escenario de accidente propuesto, categoría de emergencia IV, se supuso que el CAT del Grupo I se encontraba inoperable debido a un incendio, y el CAT del Grupo II estaba inoperable por descargo.

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

Por tanto, la emergencia se gestionó desde el CAGE. Es el primer simulacro que se gestiona desde el CAGE.

La IR, además de llevar a cabo sus tareas propias en situación de emergencia tanto desde el CAT/CAGE como desde el CECOP, presenció la actuación del titular frente a la emergencia, así como la idoneidad del CAGE, de lo que cabe mencionar:

- El puesto de trabajo asignado a la IR está fuera de la sala donde se reúnen los otros miembros de la dirección del PEI, lo que dificulta la escucha del teléfono e impide presenciar la gestión e informar a sus interlocutores simultáneamente.
- Las puertas de salida del CAGE no cierran solas, hay que acompañarlas con la mano.
- El sistema de ventilación no mantiene la sobrepresión en Modo 1. La IR revisó la entrada a PAC 17/5128

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 07 de noviembre de dos mil diecisiete.

Fdo.

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/AS0/17/1137 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 20 de noviembre de dos mil diecisiete.

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 9, cuarto párrafo.** Comentario / Aclaración:

  Donde dice "*El día 12.06.2017, durante la recarga R25, se produjeron dos disparos de este ventilador.*"

  Debería decir "*El día 12.06.2017, durante la recarga R25, se produjeron* **durante pruebas** *dos disparos de este ventilador*".

- **Página 9, sexto párrafo.** Comentario / Aclaración:

  Donde dice "*Se intervino la caja de bornas del motor del ventilador…*"

  Debería decir "*Se* **inspeccionó e** *intervino la caja de bornas del motor del ventilador…*".

- **Página 10, primer párrafo.** Comentario / Aclaración:

  Donde dice *"Para embornar los cables de campo al motor, fue necesario prolongar mediante pletinas de cobre entre bornas y cables."*

  Debería decir "*Para embornar los cables de campo al motor, fue necesario prolongar mediante pletinas de cobre entre bornas y cables* **mediante ASC-A-32398.**"

- **Página 10, último párrafo.** Comentario / Aclaración:

  Donde dice "*Se ha clasificado como fallo funcional evitable por mantenimiento.*"

  Debería decir "*Se ha clasificado* **provisionalmente** *como fallo funcional evitable por mantenimiento*, **a la espera de reestudio de la vigilancia del sistema en RM.**"

- **Página 11, cuarto párrafo.** Comentario:

  Donde dice "*El día 28.08.2017 la unidad de refrigeración de emergencia...*"

  Debería decir "*El día* **20.***08.2017 la unidad de refrigeración de emergencia...*"

- **Página 14, tercer párrafo.** Comentario / Aclaración:

  Donde dice "*El 09.08.2017, durante el PS-12 se produjo fallo de la apertura...*"

  Debería decir "*El 09.08.2017, durante el PS-12 se produjo* **tras el cierre** *fallo de la apertura...*"

  Donde dice *"Esta válvula tiene doble función de seguridad: aislamiento de la contención y proporcionar agua de alimentación al GVA en caso de pérdida de agua de alimentación principal."*

  Debería decir "Esta válvula tiene doble función de seguridad: **proporcionar agua de alimentación al GVA en caso de pérdida de agua de alimentación principal y aislamiento de la contención.**" (Cambio del orden de las funciones de seguridad).

  Donde dice "*El titular ajustó el contacto dejando la válvula abierta a las...*"

  Debería decir "*El titular* **dejó la** *válvula abierta a las...*"

  Donde dice "*Posteriormente, intervino la válvula reparando un contacto en el CCM*".

  Debería decir "*Posteriormente, intervino la válvula* **cambiando** *un contacto* **auxiliar** *en el CCM* **con descargo en posición abierta**."

- **Página 22, último párrafo.** Información adicional:

  El 25/09/2017 se realizó la última evaluación del andamio y en esa misma fecha fue desmontado. Desde su montaje se ha evaluado semanalmente su correcta instalación. Los partes de inspección correspondientes (Anexo I del PA-307) se encuentran adjuntos a la OT-1660663.

- **Página 33, tercer párrafo.** Comentario / Aclaración:

  En relación con lo citado en este párrafo sobre el puesto de trabajo de la IR y la dificultad en la escucha del teléfono, indicar que se ha abierto la acción PAC 17/6167/04 para valorar la posibilidad de colocar el teléfono del inspector residente en la sala CAT-CAGE.

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/17/1137

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

Comentario página 9, cuarto párrafo:
Se acepta el comentario. El comentario no modifica el contenido del acta.

Comentario página 9, sexto párrafo:
Se acepta el comentario

Comentario página 10, primer párrafo:
Se acepta el comentario

Comentario página 10, último párrafo:
Se acepta el comentario

Comentario página 11, cuarto párrafo:
Se acepta el comentario.

Comentario página 14, tercer párrafo:
Se acepta el comentario/aclaración.

Comentario página 22, último párrafo:
Se acepta la información adicional.

Comentario página 33, tercer párrafo:
Se acepta el comentario/aclaración.

En Ascó a 28 de noviembre de 2017.

Fdo. [redacted]

[redacted]

INSPECTOR