

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED],
Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se personaron los días 8 y 9 de julio de 2013 en el emplazamiento de la C.N. Ascó. La central cuenta con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 22 de septiembre de 2011.

Que el objeto de la inspección era la realización de la Inspección Suplementaria de grado I por encontrarse en la banda blanca el indicador y M1-AFW “Índice de Funcionamiento de Sistemas de Mitigación, Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar”.

Que la Inspección fue recibida por D^a. [REDACTED], Licenciamiento; D^a. [REDACTED], Licenciamiento-APS. D. [REDACTED], Ingeniería de planra; D. [REDACTED], Operación; D. [REDACTED], Experiencia Operativa; D. [REDACTED], Mejora de Resultados; D. [REDACTED], Soporre Técnico a Mantenimiento; D. [REDACTED], Tecnología del Núcleo; D. [REDACTED], Mantenimiento; D. [REDACTED], Operación; D. [REDACTED], Operación; D. [REDACTED], Formación., quienes manifiestan conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que a la sesión de cierre de la inspección asistieron, además de las personas que recibieron a la inspección, D. [REDACTED], Jefe de Central de CN Ascó y D. [REDACTED] (Mantenimiento).

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 ramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el Titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que la inspección se realizó utilizando el procedimiento de inspección del CSN PA.IV.250 “Inspecciones Suplementarias de Grado 1” en su revisión 0 de 2 de febrero de 2006, Modificado por la notificación de cambio NC N°: 10/38 de 8.11.10.

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

Que se revisaron los sucesos que han contribuido a que el indicador superase el umbral de la banda blanca, y que se hallan documentados en el Informe 13/001394. “Informe de

determinación de causa por entrar en blanco el indicador IFSM del Agua Alimentación Auxiliar del Pilar de Mitigación de CN Ascó I', remitido al CSN con fecha 22 de mayo de 2013.

Que se revisaron las circunstancias del fallo al arranque de la motobomba B de Agua de Alimentación Auxiliar ocurrido el 16 de julio de 2009 por encontrarse descargados los muelles de actuación de su interruptor, de modelo [REDACTED] (ahora [REDACTED]), de 6,9kV.

Que en la fecha indicada, y en una ronda, se detectó por los auxiliares que no lucía la lámpara que indica que se encuentran cargados los muelles que efectúan el cierre del interruptor, estando la bomba parada desde unos 50 minutos antes.

Que el motivo del fallo fue el malfuncionamiento del Interruptor Fin de Carrera (IFC), cuyos contactos permanecen abiertos con muelle descargado. En lo que atañe al fallo, el IFC da permisivo de arranque al motor de carga de muelles cuando se cierra el interruptor de alimentación al circuito de cierre y los muelles se encuentran descargados. La malfunción provocó que el motor de carga de muelles no pudiera ejecutar la maniobra de carga de muelles.

Que inicialmente este tipo de incidencias no se consideraban fallos para la Regla de Mantenimiento, lo que se modificó porque ante situaciones de Pérdida de Potencia Exterior (PPE) y posterior señal de Inyección de Seguridad (IS), ciertos interruptores deben cerrar y posteriormente abrir y cerrar de nuevo. En el CRM 106 de mayo 2009 se considera que debe considerarse fallo funcional del interruptor.

Que en la Experiencia Operativa de CN Ascó se había producido el fallo de estos elementos en dos ocasiones anteriores, en 2004 y 2007.

Que al producirse el primero de los fallos mencionados, el Titular había solicitado a [REDACTED] un informe sobre el comportamiento de los IFC instalados en los interruptores DHP, que indica que los IFC son susceptibles de sufrir degradación por:

- Envejecimiento de sus componentes (contactos, muelles, eje, sistema de empuje).
- Deterioro que sufren sus componentes por los esfuerzos que surgen en su actuación (Fuertes impactos generados por el muelle de cierre del interruptor).
- El tiempo de servicio.
- Deterioro que padecen los contactos por efecto disruptivo de la corriente de corte (125 Vcc) (microsoldaduras por arco eléctrico).
- Suciedad, polvo, etc.

Que en conclusión [REDACTED] recomienda el cambio de los IFC en los interruptores DHP por un modelo nuevo, junto con el cambio de palanquería para que el impacto del interruptor al cerrar no sea tan grande, minimizando el deterioro; indicando además que esta modificación de diseño se ha realizado ya en otras instalaciones, incluidas centrales nucleares en España.



Esta modificación se planteaba inicialmente con motivo de las revisiones mayores de los interruptores DHP (8 recargas) siendo la ejecución a cargo de personal especializado de [REDACTED].

Que la solicitud interna para la adquisición e instalación de los IFC se había iniciado tras el primero de los fallos e impulsado tras el segundo, sin que a la fecha del fallo de 2009 estuviera implantado. De hecho, en fecha 26/11/2007 se inicia el trámite de la Solicitud de Cambio de Diseño 1 y 2/22044 (resolución por parte de DST de la PSL) y se aprueba la resolución en 21/01/2008. Finalmente, en fecha 05/06/2012 y 20/06/2012 se entrega los PCDs 2 y 1/22044 a Dirección Central Ascó para su implantación.

Que el Titular estima que la causa raíz del fallo es atribuible al código WANO 2300 "Desgaste de equipos por su uso".

Que según el Titular, además concurren otros factores que contribuyen a que se produzca el fallo de los IFC de los que el más significativo es el número excesivo de arranques de las motobombas por práctica inadecuada durante los periodos de arranque y parada de la central, así como arranques extraordinarios para las pruebas adicionales para comprobaciones de caudal o acciones para hacer frente a situaciones de heladas. En este sentido, las bombas motorizadas del Agua de Alimentación Auxiliar son las que más arranques realizan, habiéndose contabilizado hasta del orden de 3800 maniobras del interruptor correspondiente a la motobomba A (lo que incluye pruebas individuales del interruptor sin arranque de la bomba) desde la instalación del interruptor. El interruptor de la motobomba B se ha maniobrado unas 3450 veces.

Que, según el titular, esto se relaciona con la práctica operativa del turno de operación de realizar el control de nivel de los generadores de vapor en arranques y paradas de la planta mediante arranques y paradas de las motobombas. A modo de ejemplo, en la fecha del fallo se produjeron cuatro arranques de la motobomba A en cuatro horas y siete de la motobomba B en siete horas (aproximadamente), lo que incluye las pruebas necesarias para la reparación del fallo.

Que la implantación de la modificación de diseño para la instalación de los nuevos IFC se ha programado en dos fases, de manera que en la Fase 1 se realizará en aquellos interruptores que abren y cierran 2 veces ante situaciones de Pérdida de Potencia Exterior (PPE) y posterior señal de Inyección de Seguridad (IS) y en la Fase 2 aquellos que lo hacen una vez.

Que para el Grupo 2 se ha realizado ya la Fase uno (2 bombas del 44 A y D; las 2 del RHR; 2 de rociado; las 2 motobombas de AFW; interruptores TA1-7 y TA2-9) y se está realizando la parte de la fase 2 que puede realizarse en situación de operación normal (bombas B y C del 44; interruptores de transformadores de potencia del 7 y 9; TA1-9 y TA2-7. Fuera de fase se encuentran las bombas de carga y las del 43.

Que para el Grupo 1 se siguió inicialmente un plan distinto, a criterio de Mantenimiento Eléctrico, si bien se ha reconducido a las fases mencionadas.

Que se han impartido acciones de formación para unificar criterios entre los Operadores de Turbina para minimizar los arranques de las bombas del agua de alimentación auxiliar durante los arranques y paradas de las plantas.

Que se mantuvieron entrevistas con personal de Operación en posesión de una licencia de Supervisor y de Operador de Turbina, en las que se confirmó el cambio de criterio para la operación del sistema, evidenciándose la comprensión por parte del Turno de las circunstancias que habían conducido al fallo.

Que se confirmó por los representantes del Titular responsables de Formación en CN Ascó el cierre de la Acción Correctiva 11/0040/01 relativa a la impartición de sesiones teóricas y prácticas en el Simulador de Alcance Total en las que se incidió sobre los aspectos de operación del sistema, de la que la Inspección solicitó y obtuvo copia de la documentación de la sesión teórica y del escenario de simulador que contiene las expectativas a valorar por los instructores.

Que se solicitó al titular que analice el comportamiento real en Sala de Control en las paradas de recarga para validar la formación impartida, e informe de esa valoración al CSN.

Que la Inspección preguntó si se habían recibido comentarios por parte de los Turnos de Operación relativos a otros sistemas en los que la operación fuera similar en cuanto a frecuentes arranques y paradas para control de inventario (nivel) o de temperatura.

Que los representantes del Titular indicaron que se pondrían en contacto con los instructores para verificar este extremo. Por otro lado, los representantes del Titular indicaron que se había identificado una operativa similar en el sistema de refrigeración de la piscina de combustible gastado y que analizarían si en las operaciones de llenado o vaciado de la cavidad de recarga mediante el sistema de extracción de calor residual se dan situaciones similares.

Que se revisaron las circunstancias del fallo en operación de la motobomba A por agarrotamiento por daños en el rodete y tambor de equilibrio, ocurrido el 6 de mayo de 2011.

Que en la fecha indicada se estaba realizando el Procedimiento de Vigilancia PV-66C "Prueba de arranque automático de las motobombas y turbobomba de agua de alimentación auxiliar por mínima tensión en barras 2A, 3A Y 4A", cuando se produjo la parada de la bomba tras 2,6 segundos en operación. Tras varios ajustes por mantenimiento Eléctrico, con arranques sucesivos de la bomba, el 9/5/2013 se realiza un arranque de la bomba, disparando ésta tras 3,4s; en el siguiente intento, efectuado el día siguiente, la bomba no llegó a arrancar. En el desmontaje realizado por Mantenimiento Mecánico se observaron importantes daños en el rodete y en el tambor de equilibrio de la bomba. Asimismo, se detectaron roces en la descarga del rodete número 5 y rodete número 9 gripado, de los 10 impulsores de que se compone la bomba.

Que la bomba se envió a la empresa [REDACTED] e (antes [REDACTED]), responsable del diseño y mantenimiento para despiece y comprobación. El informe de [REDACTED] indica que puede tratarse de daños producidos por haber operado la bomba en regiones extremas de insuficiente o excesivo caudal (run-out).

Que los representantes del Titular indican que los internos habían sido cambiados un ciclo antes, en una operación realizada por técnicos de [REDACTED] con supervisión y procedimientos de ANAV. Que tras haberse encontrado daños ligeros en otra de las bombas, en esa ocasión del Grupo 2, se solicitó un Análisis de Causa Raíz más completo, en el que se indica el conjunto de posibles fallos de la bomba, en concreto:

1. El excesivo número de arranques, ya que en cada arranque se producen tensiones y pandeo del eje por la dinámica del arranque; estas bombas funcionan de forma óptima en régimen continuo.
2. Presencia de burbujas por un venteo insuficiente del componente.
3. Trabajo de la bomba por debajo del mínimo caudal (miniflujo).

Que el Titular ha identificado las configuraciones que podrían haberse dado en momentos próximos al momento del fallo donde pudo haberse producido el funcionamiento de la bomba en condiciones de run-out, si bien los tiempos acumulados en estas configuraciones no son excesivos.

Que el Titular ha identificado que en la puesta en servicio de la bomba no se realizaba un venteo de su carcasa, realizándose únicamente el venteo de las tuberías. Que en la recarga se realizaron trabajos no habituales como el vaciado y llenado del tanque de condensado 91T06 en las dos unidades que pudieran haber contribuido a la presencia de aire. Que en el diseño de la bomba están previstos sendos tapones roscados situados en los extremos de la carcasa que tienen como objetivo permitir el venteo, por lo que en la instrucción de operación del sistema IOP 2.05 se ha incluido instrucciones para que Mantenimiento Mecánico proceda al venteo en la puesta en servicio.

Que los representantes del Titular indicaron que se consensuó con el fabricante [REDACTED] e, antes [REDACTED], el flujo mínimo que garantiza que la bomba no sufra daños en la operación. Este flujo es aproximadamente un 25% del caudal nominal, según los criterios generales para bombas de este tipo.

Que se mantuvo entrevistas con personal de Operación en posesión de una licencia de Supervisor y de Operador de Turbina, evidenciándose la comprensión por parte del Turno de las circunstancias que habían conducido al fallo y las modificaciones introducidas en las instrucciones de operación del sistema y en los procedimientos de vigilancia.

Que el titular no asigna una causa raíz inequívoca a este suceso, considerando que los factores que han contribuido son

- Inadecuado venteo de la bomba tras intervenciones en la bomba o sistema 36.

- Inadecuado uso de la bomba en operaciones en parada (llenado de los generadores de vapor, excesivos arranques, operación en puntos cercanos al run-out teórico)

El Titular concluye que los factores contribuyentes residen en el código Prácticas de Trabajo (0200), en el código Procedimientos escritos y documentación (0700) y en Relación hombre-máquina (0500).

Que en cuanto a extensiones de causa o de condición, el Titular considera que las bombas de carga 11P01A/B/C es más difícil que entren en run-out dada la forma de operación y condiciones de trabajo, por lo que no se considera posible. Que no obstante, se han añadido en los Procedimientos de Vigilancia e Instrucciones de Operación Particulares precauciones para no exceder los caudales de run-out y para que los equipos no funcionen por debajo de su mínimo caudal donde sea aplicable.

Que se revisaron las circunstancias del fallo al arranque de la motobomba B por fallo del interruptor del 20 de mayo de 2011.

Que el elemento fallado es un interruptor de bloqueo del circuito de arranque (BCA) que protege la parte mecánica impidiendo que se energice la bobina de cierre cuando está abriendo. Que el manual del fabricante, [REDACTED], indica que se verifique el cambio de estado y estado de limpieza.

Que este microinterruptor no puede desmontarse para comprobar el estado de sus internos, habiéndose decidido por CN Ascó la sustitución de todos estos componentes instalados en interruptores de potencia.

Que el microinterruptor corresponde a una partida suministrada por [REDACTED] para sustituir los instalados en los interruptores de 6,9kV de la central. La Inspección pudo comprobar que CN Ascó disponía de un certificado de [REDACTED] validando el modelo desde el punto de vista funcional y de calidad.

Que, sin embargo, tras unas 25 maniobras, el interruptor BCA instalado falló al no volver a cerrar tras abrir para realizar su función, impidiendo así el arranque de la bomba. Por ello, se detuvo la instalación de los interruptores BCA nuevos y se volvieron a instalar los antiguos, realizándose antes el protocolo de pruebas DE-029-11, generado para validar esa instalación.

Que los representantes del Titular consideran que el fallo se debe a deformaciones en las partes internas por el número de maniobras realizadas, lo que evidencia una insuficiente calidad en el producto suministrado por [REDACTED]

Que a fecha de hoy, en el Grupo 2, los microinterruptores están cambiados por otros nuevos, con otro protocolo de pruebas, basado en las pruebas realizadas a los que habían sido retirados de servicio antes de volver a instalarlos. Que el Titular ha seleccionado y dedicado los componentes instalados, realizando la cualificación sísmica mediante ensayos que incluyen varias actuaciones sobre la vibración provocada para la prueba. Que en el Grupo 1 se



cambiarán en la próxima recarga. Que estos microinterruptores se han inspeccionado al 100% en fábrica y antes de montarlos se les someterá a un protocolo de pruebas para verificar que el diseño y calidad son adecuados.

Que el análisis del Titular concluye que la causa raíz del fallo reside en el proceso de intercambiabilidad por parte de [REDACTED] y por tanto en el código 2000 "Diseño de Equipos" concretamente en código 2004 "Selección de componentes inadecuada, siendo un factor contribuyente el escaso tiempo para el suministro de los microinterruptores [REDACTED]

Que se revisaron las circunstancias del fallo al arranque de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar del 29 de junio de 2011, que motivó el ISN-AS1-11-11.

Que en la fecha indicada se encontró actuado el mecanismo local de disparo por sobrevelocidad de la turbina, sin causa aparente y sin la señalización en Sala de Control prevista por diseño, por lo que la turbobomba no hubiera podido arrancar en caso de ser demandada.

Que durante la recarga anterior, finalizada el dos de junio, se habían realizado las pruebas requeridas a la turbobomba y el Turno de Operación había comentado con mantenimiento su preocupación por que la actuación del disparo eléctrico podría provocar, en ocasiones, la actuación indeseada del mecanismo de disparo mecánico.

Que ello no quedó reflejado en el Diario de Operación de CN Ascó, siendo finalmente la sección de Planificación quién, tras unos 15 días, emitió una Solicitud de Trabajo (ST-OTM-37269) para revisar el mecanismo de disparo mecánico por sobrevelocidad, sin hacer mención a la causa que la origina. Que esta ST se emitió con retraso respecto de la comunicación a Planificación de Mantenimiento y se resolvió englobada dentro de las tareas habituales de mantenimiento de la turbina (OT-1226470), sin incidirse por todo ello en el origen de la solicitud, esto es, la posible actuación del mecanismo de disparo mecánico ante actuación del disparo eléctrico. Que, por ello, no se detectó la degradación de los elementos del disparo mecánico. Que, según el análisis del titular, la actuación correcta hubiera sido abrir una disconformidad en GesTec por parte de la sección de Operación, de acuerdo al MOPE-801, y abrir una ST, de acuerdo al MOPE-01, ante cualquier anomalía detectada, por lo que se han propuesto y llevado a cabo acciones para reforzar esta expectativa de comportamiento.

Que, sin embargo, el análisis de causa raíz del titular no analiza las causas por las que Operación no abrió la disconformidad, ni emitió inmediatamente una ST, ni del retraso de 15 días en que fuera finalmente emitida sin especificar el detalle de la revisión hacia donde debería ser enfocada la misma.

Que, por otra parte, en las entrevistas con el personal de Operación indicaron que en los procedimientos no está recogida la activación por los operadores del disparo eléctrico, ni recordaban haberlo activado nunca.

Que durante la recarga se realizaron los trabajos de mantenimiento preventivo, de los que uno de ellos es la revisión de VN-3072, que tiene periodicidad de 5 recargas. Para hacer este mantenimiento se solicita apoyo a Mantenimiento Instrumentación para desmontar instrumentos que parecían dificultar las tareas. Por ello, a criterio del preparador de mantenimiento mecánico, se desmontó el interruptor final de carrera que activa la alarma en Sala de Control. Sin embargo, el procedimiento de montaje y desmontaje de este instrumento corresponde a Mantenimiento Eléctrico. Por otra parte, tras el desmontaje se comunicó que no era necesario, por lo que se volvió a montar. El Titular considera que en este momento se produjo el montaje incorrecto de la leva que produce la señalización en Sala de Control. No se detectó el mal montaje en la revisión posterior por Mantenimiento Eléctrico. Que, se han generado acciones y sesiones en el simulador de Factores Humanos para reforzar las expectativas de comportamiento de los técnicos que intervienen en el mantenimiento de manera que se potencie el uso de técnicas de prevención de error humano en la recuperación y reanudación de trabajos o en los casos en que se encuentren circunstancias anormales al acometer tareas de mantenimiento.

Que el procedimiento de mantenimiento de la turbobomba PMM-6204 no incluía la comprobación de la alarma de disparo mecánico, habiendo el Titular incluido estas verificaciones en la revisión actualmente en vigor, como comprobó la Inspección. Que el análisis del titular no ha realizado extensión de condición a otras alarmas de sala de control que indiquen inoperabilidad de equipos ante disparos locales y que puedan no estar cubiertas por ningún procedimiento de prueba.

Que el Titular abrió la acción de GesTec 11/4096, con 57 acciones incluidas, más 7 acciones adicionales asociadas para tratar distintos aspectos de este suceso. Que, de ellas, 18 acciones no estaban cerradas por tener plazo posterior a la fecha de realización de la Inspección. Entre las acciones abiertas se encuentran la modificación de procedimientos de mantenimiento PMM-6203, 6204, 6603, de vigilancia PV-65C, de operación MOPE-7.5 y 801, administrativos PA-305, acciones de formación a personal de operación y de mantenimiento, de refuerzo y difusión de expectativas a técnicos ejecutores y análisis de las características de diseño que han contribuido a este incidente. Asimismo se han analizado las asimetrías existentes entre las dos unidades.

Que dentro de las acciones generadas, y como extensión de causa relativa al diseño de los dispositivos locales de parada/disparo de equipos de seguridad, se ha incluido una acción para identificar los dispositivos locales de parada/disparo de equipos de seguridad y analizar si son susceptibles de actuación inadvertida.

Que, sin embargo, no se ha realizado una investigación sistemática sobre la realización, en los correspondientes procedimientos de mantenimiento, de pruebas funcionales a la señalización en Sala de Control de la actuación de estos dispositivos locales de parada.

Que el Titular identifica dos potenciales causas comunes en su análisis que corresponden a los códigos WANO 0203 "No se usan o siguen procedimientos, esquemas u otros documentos

requeridos”, en la sección de “Prácticas de Trabajo” y 0703 “Documentación incompleta técnicamente”, en “Procedimientos escritos y documentación”, si bien apunta que en algunos sucesos las causas raíces no han podido identificarse con precisión y que por ello se han incluido los factores contribuyentes en esa determinación.

Que el Titular considera que las acciones ya emprendidas en cada uno de los sucesos son igualmente aplicables para la corrección de las causas raíces comunes.

Que, en particular, el 14 de octubre de 2011 se emitió la revisión 1 del procedimiento PA-310 “Técnicas de prevención del error humano”, y se identifican las acciones PAC 10/2988/11-14-18 y 09/3384/11 de impartición de sesiones formativas sobre el uso de procedimientos. Asimismo, en abril de 2012 se editó el primer Manual de Actuación Humana que incide en las técnicas de prevención de error humano, y del que también se han realizado sesiones formativas.

Que, adicionalmente, el Titular ha desarrollado escenarios prácticos en el Simulador de Factores Humanos, con el objetivo de reforzar la expectativa de seguimiento de procedimientos directamente a los ejecutores durante la simulación de tareas, ha acometido la puesta en marcha de un Programa de Presencia de Mandos en Campo y se realizan observaciones periódicas por parte del Jefe de Operación, Jefe de Explotación, Jefe de Explotación Adjunto, y Director de Central, de las sesiones de entrenamiento en el Simulador de Alcance Total.

Que en lo relativo a la causa “Documentación incompleta técnicamente”, el 31 de enero de 2012 se emitió una Guía para efectuar la revisión de Procedimientos de Vigilancia y de Procedimientos de Seguridad (PAC 11/0215/18), al objeto de establecer una barrera adicional en la redacción y revisión de este tipo de procedimientos a la hora de facilitar su comprensión y realización por parte de ejecutores y supervisores.

Que la inspección destacó que la asimetría entre ambas unidades en el montaje de la leva de activación de la alarma de disparo de la turbobomba había sido un factor contribuyente en el suceso, al haber contribuido en el error humano del montaje posterior de la misma. Que esta asimetría debería haber quedado resuelta tras la IT del CSN de fecha 12/05/2005 de referencia CSN-IT-DSN-05-28, puntos 7 y 10.

Que, en la reunión de cierre de la Inspección se indicó que tanto el análisis de causa raíz como las acciones emprendidas por el titular para corregirlas se consideran correctos, por lo que la Inspección no propondría la apertura de un hallazgo paralelo.

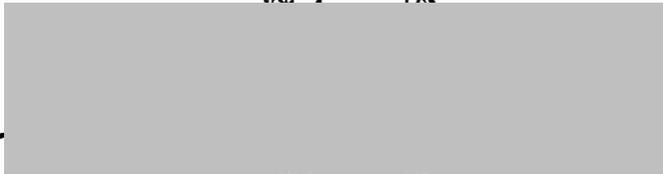
Que se habían identificado, como ha quedado reflejado en la presente Acta de Inspección, algunos puntos sobre los que se solicitaba información adicional, en concreto:

- Comprobación de la eficacia de la formación a través de la observación del comportamiento en las paradas.

- Identificación de equipos que pudieran someterse a excesivo número de arranques en operaciones normales.
- Verificación de que en los procedimientos correspondientes se comprueba la correcta actuación de las alarmas en Sala de Control que avisan de la actuación de paros locales de equipos de seguridad.
- Análisis de las causas que retrasaron la apertura de la ST sobre el mecanismo de disparo por sobrevelocidad de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar.

Que por parte de los representantes de la central se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de la inspección, a excepción de la negativa de licenciamiento para que el Jefe de Mantenimiento Eléctrico hiciera entrega a la Inspección de una copia de la carta del suministrador de los interruptores de las bombas de carga, en la que se concluyen las causas del fallo que han dado lugar al ISN-AS1-02/2013 sobre “*Falta de continuidad en el circuito de cierre de la bomba de carga 1/11P01B*”.

Que para que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 24 de julio de 2013.



Fdo

Inspector CSN



Fdo:

Inspector CSN

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 55 del Reglamento citado, 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 de esta Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/13/1004 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 14 de agosto de dos mil trece.

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 10, sexto 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 3 de 10, penúltimo párrafo.** Comentario.

Donde dice: "*Que para el Grupo 2 se ha realizado ya la Fase uno (2 bombas del 44 A y D; las 2 RHR; 2 de rociado; las 2 motobombas de AFW; interruptores TA1-7 y TA2-9) y se está realizando la parte de la fase 2 que puede realizarse en situación de operación normal (bombas B y C del 44; interruptores de transformadores de potencia del 7 y 9; TA1-9 y TA2-7. Fuera de fase se encuentran las bombas de carga y las del 43.*"

Debe decir: "**Que para el Grupo 2 se ha realizado ya la Fase 1 en la recarga 2R21 de marzo 2013 (2 bombas del 44 A y D; las 2 RHR; 2 de rociado; las 2 motobombas de AFW; interruptores TAA1 a barra 7, TAA2 a barra 9, GDE-A a barra 7, GDE-B a barra 9 y SBO a barra 9) quedando pendiente la fase 2 para la recarga 2R22 de noviembre 2014 (2 bombas del 44 B y C; transformadores T7AB1/2/3/4/5, T9AB1/2/3/4/5; interruptores TAA2 a barra 7 y TAA1 a barra 9; 2/11P01B por no poderse realizar esta bomba en operación normal). En operación normal, a fecha 09/08/2013, se han realizado los siguientes interruptores: 2 bombas de carga A y C; las 4 bombas del 43 A, B, C y D dando por finalizado los interruptores a realizar en operación normal para el grupo 2.**"

- **Página 3 de 10, último párrafo. Comentario.**

Donde dice: *"Que para el Grupo 1 se siguió inicialmente un plan distinto, a criterio de Mantenimiento Eléctrico, si bien se ha reconducido a las fases mencionadas."*

Debe decir: **"Que para el Grupo 1 se siguió inicialmente un plan distinto, a criterio de Mantenimiento Eléctrico, habiéndose realizado en la recarga 1R22 de noviembre 2012 las siguientes cargas: 2 bombas del 44 B y D; interruptores GDE-A a barra 7, GDE-B a barra 9 y SBO a barra 9; transformadores T7AB2 y T9AB2. En operación normal, a fecha 09/08/2013, se han realizado los siguientes interruptores: 2 bombas de carga A y C. La previsión para finalizar los interruptores de operación normal es Septiembre 2013 y para los interruptores a realizar en recarga, la previsión es finalizar todos los interruptores en la próxima recarga 1R23 de marzo 2014."**

- **Página 4 de 10, cuarto párrafo. Comentario.**

La solicitud de la Inspección para validar la formación sobre la minimización de arranques de las bombas del Sistema 36 impartida a los Operadores de Turbina (Sesión 1 de 2011, acción 11/0040/01) mediante el análisis del comportamiento de los Operadores en la Sala de Control durante las paradas por recarga se gestionará por las vías habituales establecidas al efecto, y sus resultados quedarán reflejados debidamente en el Informe Anual de Formación que se remite en el 1er trimestre de cada año al CSN.

- **Página 4 de 10, sexto párrafo. Comentario e información adicional.**

En relación con la observación indicada por la Inspección para verificar con los Instructores si de las Sesiones Lectivas de los Turnos de Operación se han recibido comentarios relativos a otros sistemas que potencialmente se pudieran ver afectados por frecuentes arranques, indicar que, ni de lo transmitido por el Instructor de la sesión lectiva ni del Acta del Comité de Formación en la que se evaluó dicha sesión, que recoge las encuestas de Alumnos y de Instructores, se deriva ninguna actuación adicional en este sentido.

En relación con la observación indicada por la Inspección para analizar si en las operaciones de llenado o vaciado de la cavidad de recarga mediante el RHR se dan situaciones similares, indicar que se ha generado una acción en la entrada PAC 13/4147 a tal efecto.

- **Página 5 de 10, quinto párrafo.** Comentario.

Donde dice: *“Que los representantes del Titular indicaron que se consensuó con el fabricante [REDACTED]...”*

Debe decir: *“Que los representantes del Titular indicaron que, a pesar de estar cumpliendo con los caudales mínimos indicados en el manual original del fabricante [REDACTED], se consensuó con el fabricante [REDACTED]...”*

- **Página 7 de 10, penúltimo párrafo.** Comentario.

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia, en el ACR asociado al ISN-AS1-11-11, de un análisis de las causas por las que Operación no abrió la disconformidad del disparo eléctrico de la TBAAA emitiendo la ST que a los aproximadamente 15 días emitió MTO-Planificación, indicar que el retraso de 15 días en la emisión de la Solicitud de Trabajo se incluye en el Análisis de Causa Raíz como un hecho que evidencia la Causa Raíz 2 a la Acción Humana Inadecuada 7, relativa a que no se le dio la suficiente relevancia a la anomalía detectada por Operación en la TBAAA (en ocasiones el disparo eléctrico provocaba la actuación del mecanismo de disparo por sobrevelocidad). El hecho se describe en el análisis como sigue:

La solicitud de trabajo fue realizada por Planificación dos semanas después de haberse identificado la anomalía, y con prioridad 4. En caso de haberse considerado el suceso como relevante, la solicitud de trabajo hubiera sido realizada de inmediato.

Este retraso ya tiene una acción asociada, que consistió en realizar la difusión del suceso entre el personal de turno de S/C, reforzando la emisión de las ST's de acuerdo con lo establecido en el MOPE-01 *“Manual de organización de operación”* (Acción GesPAC 11/4096/38 implantada el 01/07/2013).

En cuanto a la no emisión de una entrada en el Programa de Acciones Correctivas (PAC), en el Análisis de Causa Raíz se incluye el Factor causal 1 de la Acción Humana Inadecuada 7 *“No se utiliza el Programa de Acciones Correctivas (PAC)”*, con el siguiente texto:

En el Apartado 7.2.18 del MOPE-801 “Normas de actuación del personal de operación”, se recoge como expectativa para el personal con licencia de Sala de Control, la utilización del programa de acciones correctivas como herramienta para llevar las acciones a un umbral precursor que permita evitar sucesos.

En el momento en que se identificó la anomalía en el funcionamiento del mecanismo de parada por sobrevelocidad de la Turbobomba de Agua de Alimentación Auxiliar, no se emitió una entrada en el Programa de Acciones Correctivas (PAC), para poder determinar la causa del fallo y las acciones más oportunas para evitar su recurrencia.

Esta entrada debió de emitirse independientemente de la relevancia que se le diera a la anomalía en su momento, por tratarse de un equipo de Salvaguardias Tecnológicas.

Como acción asociada a este Factor causal, se realizó la difusión del suceso entre el personal de turno de S/C, reforzando el Programa de Acciones Correctivas, la autoevaluación y los indicadores de funcionamiento, que se incluyen como expectativa en el Apartado 7.2.18 del MOPE-801 "*Normas de actuación del personal de operación*", en el que se detalla que deben utilizarse como herramienta proactiva para llevar las acciones a un umbral precursor para evitar sucesos. Acción GesPAC 11/4096/38 implantada el 01/07/2013.

- **Página 7 de 10, último párrafo.** Comentario.

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia en procedimientos de la activación del disparo eléctrico informada durante las entrevistas con el personal de Operación, indicar que con fecha 16 de mayo de 2013 se implantó la acción 11/4096/30 asociada a la Causa Raíz 1 de la Acción Humana Inadecuada 3 y de la Acción Humana Inadecuada 4.

- **Página 8 de 10, párrafo segundo.** Comentario.

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia de extensión de condición a otras alarmas de Sala de Control que indiquen inoperabilidad de equipos ante disparos locales y que puedan no estar cubiertas por procedimientos de prueba, indicar que se ha emitido la acción 11/4096/58 para incluir en el procedimiento PME-4401 "*Revisión general de los paneles de control, excitación, mando y maniobra de los Generadores Diesel de Emergencia*" la comprobación de la correcta actuación de las alarmas AL-26 (1.1) (2.1) en Sala de Control durante la prueba funcional del pulsador de paro de emergencia del Generador Diesel situado en los paneles locales PL-43 y PL-44.

- **Página 8 de 10, tercer párrafo.** Comentario.

Donde dice: "*Que el Titular abrió la acción de GesTec 11/4096...*"

Debe decir: "*Que el Titular abrió la **entrada** de GesPAC 11/4096...*"

- **Página 8 de 10, penúltimo párrafo.** Comentario.

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia de una investigación sistemática sobre la ejecución, en los procedimientos de mantenimiento, de pruebas funcionales a la señalización en Sala de Control de la actuación de dispositivos locales de parada indicar que se ha analizado el alcance de posibles equipos afectados identificándose únicamente los paros de emergencia de los GDE habiéndose generado la acción 11/4096/58 tal y como se indica en el comentario del segundo párrafo de la página 8.

- **Página 9 de 10, tercer párrafo.** Información adicional.

Las acciones mencionadas por la Inspección se encuentran debidamente cerradas; las sesiones formativas asociadas al Manual de Actuación Humana editado en abril de 2012 se gestionaron en la acción PAC 09/3384/10.

- **Página 9 de 10, sexto párrafo.** Información adicional.

En relación con la observación de la Inspección sobre la problemática de "*asimetría entre unidades*" no resuelta tras la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-05-28 indicar que, para mejorar este cometido se ha previsto un reanálisis de las diferencias entre unidades por parte de las Unidades Organizativas más directamente implicadas en esta problemática (entrada PAC 13/0403 asociada al Acta 12/968 de la Inspección Suplementaria de Grado 2 de 28 de noviembre, y acciones 54 y 55 de la entrada PAC 11/4096 asociada al ISN-AS1-11-11 del fallo del Mecanismo de parada de la TBAAA de 1 de julio), previsión comprometida adicionalmente en Reunión CSN/ART/SCN/AS0/1302/01 de 19 de diciembre de 2012 cuya Acta se formalizó mediante carta ANA/DST-L-CSN-2855 (salida de ANAV VS033389 de 21 de marzo de 2013).

- **Página 9 de 10, párrafos décimo y siguientes.** Información adicional.

Los 4 aspectos reflejados por la Inspección como pendientes se han recogido en las actuaciones mencionadas en las alegaciones a los párrafos cuarto y sexto de la página 4, al penúltimo párrafo de la página 8, y al último párrafo de la página 7, respectivamente.

- **Página 10 de 10, cuarto párrafo. Comentario.**

Donde dice: "Que por parte de los representantes de la central se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de la inspección, a excepción de la negativa de licenciamiento para que el Jefe de Mantenimiento Eléctrico hiciera entrega a la Inspección de una copia de la carta del suministrador de los interruptores de las bombas de carga, en al que se concluyen las causas de fallo que han dado lugar al ISN-AS1-02/2013 sobre «Falta de continuidad en el circuito de cierre de la bomba de carga 1/11P01B»".

Debe decir: "Que por parte de los representantes de la central se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de la inspección, mostrándose por parte del Jefe de Mantenimiento Eléctrico una copia de la carta del suministrador de los interruptores de las bombas de carga, en al que se concluyen las causas de fallo que han dado lugar al ISN-AS1-02/2013 sobre «Falta de continuidad en el circuito de cierre de la bomba de carga 1/11P01B» que, según práctica establecida, no fue entregada a la Inspección al tratarse de documentación ajena a ANAV que para su entrega a terceros requiere la autorización expresa del emisor".

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del acta de inspección de referencia CSN/AIN/AS0/13/1004 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de ASCÓ los días ocho y nueve de julio de dos mil trece, los inspectores que la suscriben declaran:

Página 1 de 10, sexto párrafo. Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta.

Página 3 de 10, penúltimo párrafo. Se acepta el comentario.

Página 3 de 10, último párrafo. Se acepta el comentario.

Página 4 de 10, cuarto párrafo. No se acepta el comentario; se debe resolver este punto en el contexto de la Inspección Suplementaria del SISC mediante el informe correspondiente.

Página 4 de 10, sexto párrafo. Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del Acta. Se acepta la información adicional, si bien se considera incompleta ya que no indica el plazo para el análisis.

Página 5 de 10, quinto párrafo. Se acepta el comentario.

Página 7 de 10, penúltimo párrafo. No se acepta el comentario. Los argumentos a favor y en contra fueron expuestos durante la inspección, que no modificó su punto de vista.

Página 7 de 10. Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta.

Página 8 de 10, párrafo segundo. Se acepta la información adicional, si bien se considera incompleta ya que no indica el plazo para el análisis.

Página 8 de 10, tercer párrafo. Se acepta el comentario.

Página 8 de 10, penúltimo párrafo. Se acepta el comentario, si bien se considera incompleto ya que no indica el plazo para el análisis.

Página 9 de 10, tercer párrafo. Se acepta la información adicional.

Página 9 de 10, sexto párrafo. Se acepta la información adicional.

Página 9 de 10, párrafos décimo y siguientes. Se acepta la información adicional, remitiéndose a los comentarios correspondientes de la presente diligencia, si bien se considera incompleta ya que no se indican los plazos para las acciones.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Página 9 de 10, párrafos décimo y siguientes. No se acepta el comentario por no coincidir con los hechos. A fecha de esta Diligencia no se ha recibido la información solicitada durante la Inspección.



Inspector del CSN

Fdo.: D. 
Inspector del CSN