

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a. [REDACTED], D^a. [REDACTED]
[REDACTED] D. [REDACTED] Y D. [REDACTED] inspectores
del Cuerpo Técnico del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: que los días veintiséis a veintiocho de septiembre de 2017 se personaron en la Central Nuclear de Ascó, emplazada en el término de Ascó (Tarragona), con Autorización de explotación de fecha 1 de octubre de 2011 concedida por Orden Ministerial.

La finalidad de la visita fue realizar la Inspección sobre Modificaciones de Diseño del Plan Básico de Inspección del CSN, de acuerdo con el procedimiento del Consejo PT.IV.215 "Modificaciones en centrales nucleares", con objeto de realizar comprobaciones sobre las modificaciones de diseño previstas en CN Ascó I y CN Ascó II y las realizadas durante desde la última inspección efectuada a este respecto en 2015.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED] (Licenciamiento), D. [REDACTED] (Jefe Ingeniería de planta de CN Ascó), D. [REDACTED] (Jefe Ingeniería de diseño de CN Ascó), D. [REDACTED] (Jefe Adjunto de Operación de CN Ascó) y por otro personal técnico de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

La Inspección expuso el marco en el que se situaba esta inspección, así como las actividades que tenía previsto realizar para alcanzar los objetivos planificados, siguiendo la agenda que previamente había sido remitida a los representantes del titular y que se adjunta como Anexo I a la presente Acta de Inspección.

De acuerdo con el procedimiento PT.IV.215, se había seleccionado una serie de modificaciones de diseño implantadas en la central desde la última inspección realizada en octubre de 2015. Para ello se han tenido en cuenta los informes sobre modificaciones de diseño anuales y los informes de las modificaciones de diseño a implantar en la 24^a y 25^a recargas de Ascó I y en la 23^a y 24^a recarga de Ascó II.

En concreto, se realizaron comprobaciones sobre el proceso de gestión de cambios de diseño, y sobre las modificaciones de diseño, las notificaciones de cambio de diseño, análisis de sustitución de componentes y los cambios temporales siguientes:

1. MD- 1/2- 32660

32660-00. Mediante este PCD, se definan las modificaciones de diseño físicas necesarias a implementar en aquellas arquetas eléctricas de Grupo 1 en las que discurren cables de Clase 1E (trenes y/o canales) cuya coexistencia es incompatible, de acuerdo con lo indicado en la Regulatory Guide base de licencia R.G. 1.75 Rey. 2 que incorpora la IEEE STD 384-1974. (Condición Anómala Ref. CA-A1-12/10).

2. MD- 1- 35273

35273- 00.- Adecuar la lógica de disparo de las unidades 80B01B/C del Tren B igual que la de las unidades 80B01A/D del Tren A.

3. MD- 1-35786-00

35786-00.- Esta modificación implanta un indicador de presión en contención de rango estrecho, con indicación en el ordenador de proceso, que cumple con lo determinado por la IS-32. Esta IS determina que se han de incorporar conservadoramente las incertidumbres correspondientes en aquellos parámetros asociados un requisito de vigilancia de ETF. (Requisito establecido por IS-32 y recogido en la carta ANA/DST-L-CSN-3022. "C.N. Ascó: Plan de cumplimiento con los apartados 6.2 y 8.4 de la IS-32 sobre ETF. Incorporación de las incertidumbres de medida"). **ESD-2448.**

4. MD-32563

Suministro de los sellos térmicos pasivos de parada Shield (SDS) a instalar en las bombas refrigerantes del reactor de Ascó 1 y 2 a fin de limitar la pérdida de inventario en el sistema de refrigeración del reactor en sucesos de pérdida de refrigeración a sellos (Requerido mediante Instrucción Técnica SN/ITC/SG/ASO/14/01). **ESD-2446.**

5. MD-2- 31856.

2-31856-00. Corregir discrepancias entre la potencia nominal del alternador de los Generadores Diésel de Emergencia y lo indicado en diferentes documentos base de licencia, actualizar los escalones de cargas y determinar los volúmenes y niveles de los tanques de almacenamiento y diario de gasoil y del tanque de aceite de los GDE.

6. 1-35918: ESD-2442 (informe 2015):

Sustitución componentes del actuador de la válvula VCF605A.

7. 1-35580-00: ESD-2367 (informe 2014):

Instalar nuevos anclajes en el interior del edificio Diésel en sustitución de los eliminados en áreas exteriores en las líneas de los trenes A y B, siendo la modificación originada por la ausencia de holguras entre las tuberías y la penetración al edificio (VCP-1000).

8. MD- 30964

MD-1-30964-4-00. Nuevo sistema de supervisión asociado al sistema de protecciones eléctricas de generación (implantado con el PCD 1-30964-01) que permite la

monitorización del sistema de generación (visualización de tendencias, estados,...) y análisis post-incidente.

9. MD- 35785

MD-2-35785-00. Dotar de indicación de nivel de rango estrecho de la balsa de salvaguardias C/43T07 (Asociado al plan de cumplimiento de la IS-32, sobre ET F y la incorporación de incertidumbres. Carta ANA/DST-L-CSN-3022). **APD-5472**

10. MD-C-31129-00

MD- C-31129-00. Afectaciones por instalación de nuevo transformador TR4 400/110 kV- ENDESA, a petición de ANAV, instala un nuevo transformador TR4, para mejorar la disponibilidad y fiabilidad de las fuentes preferentes exteriores (sirve como reserva del TR3 y del TR8). Para la conexión del TR2 con el TR4, se instala un nuevo interruptor 332 (el antiguo 332 del parque de 110 kV se renombra a 334) y se aprovecha para realizar una actualización tecnológica (armarios y protecciones, separación depósitos) de la posición del TR2.

(Derivado de un compromiso con el CSN para Mejora de la Fiabilidad/Disponibilidad de las fuentes preferentes exteriores de C.N. Asco).

11. MD-2-30965-1/2/3

MD-2-30965-1/2/3.- Dotar a los interruptores de salida de las cabinas de 6'9 kV de las barras 2A, 3A, 4A, para alimentación a equipos, de un sistema de prueba de los circuitos de cierre y disparo, de modo que cuando se dé una orden de cierre o disparo, se tenga la certeza que la orden no quedará interrumpida por un mal contacto de algún elemento de la cadena de cierre o disparo, dentro de la cabina.

12. MD- 35351

MD-1-35351-00. El PCD tiene como objetivo la sustitución de los actuales equipos SAI (onduladores) de alimentación al  en el grupo I/II por obsolescencia de componentes.

13. 1-35866-00: APD-5501 (informe 2015):

Reparar el conducto 01222620.

14. 1-35820-1 y 1-35820-2: APD-5779 y APD-5790 (Informe 2016):

Dotar de sellados de capacidad sísmica e hidrostática "tipo bota" a penetraciones de la red de trincheras en los Edificios bombas AAA y Control del grupo I de CNA, para evitar la inundación en caso de una hipotética rotura por sismo de líneas del sistema 43, derivado de las pruebas Stress Test y resistencia.

15. PS-38C-PF43-03

Prueba funcional de las líneas de agua de reposición a las torres de refrigeración y a las bombas de A.A.A. procedentes de la balsa de almacenamiento de las salvaguardias. (APP-6650)

Cambios temporales

- 1) CT 16042501 (equipo GD-3)
- 2) CT 17072701 (equipo 43P03B)
- 3) CT 16070501 (equipo TT0044E)
- 4) CT 17071802 (equipo VCP0444A)
- 5) CT 17072601 (equipo SN9203B)
- 6) La CT relativa a la MD -1- 36116 (no identificada en los listados facilitados)
- 7) CT 09060503 (equipo 81A29A Grupo I)

De la información suministrada por los representantes de la central, así como de las comprobaciones documentales y visuales realizadas por la misma, resulta:

Revisión de los procedimientos aplicables a las modificaciones de diseño desde la última inspección

De acuerdo con el punto A de la agenda de inspección, el titular realizó una presentación sobre aspectos generales del proceso de gestión de las MD seguido por ANAV.

Dentro del Plan Estratégico 2013-2017 de ANAV, dicha organización consideró conveniente incluir un plan de actuación orientado a la mejora del proceso de modificaciones de diseño debido a su significación para el mantenimiento de los niveles de seguridad y fiabilidad en la operación de las plantas. Dicho plan estaba basado en el resultado de la experiencia propia/autoevaluación de auditorías internas así como de evaluaciones externas.

Entre principios del año 2015 y el primer trimestre del 2016, se revisó y emitió el conjunto de los procedimientos y guías que engloban y soportan el proceso de modificaciones de diseño. El listado de los procedimientos aplicables al proceso de modificaciones de diseño se encuentra recogido en la siguiente tabla:

PROCEDIMIENTOS/GUÍAS PROCESO MODIFICACIONES DE DISEÑO

DOCUMENTO	REVISIÓN	FECHA EMISIÓN	CÓDIGO ANTERIOR	TÍTULO
PG-3.01	8	03/07/2017	(1)	GESTION DE MODIFICACIONES DE DISEÑO
PG-3.03	9	28/01/2014	(1)	CONTROL DOCUMENTOS OFICIALES DE EXPLOTACIÓN

PG-3.05	10	17/02/2016	(1)	ANÁLISIS PREVIOS, EVALUACIONES DE SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE SEGURIDAD DE MODIFICACIONES Y PRUEBAS
PG-3.08	2	24/11/2015	(1)	GESTIÓN Y CONTROL DE LA CONFIGURACIÓN
PG-3.11	5	17/05/2017	(1)	CONTROL Y CLASIFICACIÓN DEL SOFTWARE DE ANAV
PG-3.12	7	22/02/2016	(1)	CONTROL DE LOS DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DE LOS DOCUMENTOS OFICIALES DE EXPLOTACIÓN
PG-3.29	2	04/09/2017	(1)	COMITÉ REVISIÓN PROPUESTAS DE EMPLAZAMIENTO (CRPE)
PG-3.31	2	18/07/2017	(1)	COMITÉ DE CRIBADO DE MODIFICACIONES DE DISEÑO (CCMD)
PG-3.34	1	18/07/2017	PST-127	GESTION DE MATERIALES / SERVICIOS PARA MODIFICACIONES DE DISEÑO
PST-1.01	0	02/03/2015	(2)	GESTIÓN DE CAMBIOS AL DOCUMENTO DE BASES DE DISEÑO.
PST-1.10	0	02/03/2015	PST-130	MODIFICACIONES DE DISEÑO FÍSICAS
PST-1.11	0	01/12/2015	PST-131	MODIFICACIONES DE DISEÑO DOCUMENTALES
PST-1.12	1	11/05/2017	PST-15	ANÁLISIS DE SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES
PST-1.13	0	13/12/2015	PST-44	MODIFICACIONES DE DISEÑO DE SOFTWARE
PST-1.14	2	25/11/2016	PST-119	REVISIÓN DE ALCANCE E IMPACTOS EN EL PROCESO DE MODIFICACIÓN DE DISEÑO
PST-1.16	0	01/12/2015	PST-86	LEGALIZACIONES RELACIONADAS CON MODIFICACIONES DE DISEÑO
PST-1.17	0	13/12/2015	PST-24	PRUEBAS FUNCIONALES DE ESTRUCTURAS, SISTEMAS Y COMPONENTES
PST-1.20	0	13/12/2015	PST-44	REQUISITOS DE CALIDAD DEL SOFTWARE DE LOS SISTEMAS DIGITALES DE PROCESO
GT-DST-1.01	0	11/12/2015	PST-132	FORMATOS PARA MODIFICACIONES DE DISEÑO
GT-DST-1.02	0	19/11/2015	PST-118	ANALISIS DE VERIFICACIÓN DE DISEÑO
GT-DST-1.03	0	19/11/2015	PST-115	APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE INGENIERIA DE FACTORES HUMANOS EN LAS MODIFICACIONES DE DISEÑO

GT-DST-1.04	0	19/11/2015	PST-117	APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE CIBERSEGURIDAD EN LAS MODIFICACIONES DE DISEÑO DE SISTEMAS DIGITALES DE PROCESO
GT-DST-1.05	0	19/11/2015	(2)	CODIFICACIÓN PLANOS Y DOCUMENTOS DE DISEÑO
GT-DST-1.06	0	19/11/2015	(2)	VERIFICACIÓN DE INGENIERÍA DE FACTORES HUMANOS EN LOS DISPLAYS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL Y SUPERVISIÓN
GG-3.12	1	24/11/2015	(2)	REUNIONES DE LANZAMIENTO DE MODIFICACIONES DE DISEÑO
GG-0.02	4	17/07/2017	(1)	VALORACIÓN DE PROPUESTAS (VP) DE MODIFICACIONES DE DISEÑO
PA-109	6	01/02/2016	(1)	CONTROL DE MODIFICACIONES DE DISEÑO (por DC)
PA-125	5	14/09/2015	(1)	CONTROL DE CAMBIOS TEMPORALES
PGC-1.25	1	28/06/2013	(2)	INGENIERIA DE FACTORES HUMANOS EN LAS MODIFICACIONES DE DISEÑO

(1) no ha habido modificación del código

(2) procedimientos/guías de nueva emisión

Nota 1: con respecto a la lista de procedimientos que aparecen en el acta de la última inspección de MD (CSN/AIN/ASO/15/1076), no se han incluido los siguientes, por considerar que son procedimientos con un ámbito de aplicación más amplio que el alcance del proceso de MD. Los procedimientos mencionados son: PA-101, PA-102, PA-110, PA-114, PG-1.03, PGM-30, PA-121, GG-2.13-T, PG-2.10-A.

Nota 2: únicamente se han listado los procedimientos y guías de aplicación más directa al proceso de MD

Los principales cambios en el proceso han quedado reflejados en el procedimiento PG-3.01 rev. 8 del 03/07/2017 "GESTION DE MODIFICACIONES DE DISEÑO". De entre los cambios introducidos el titular destacó los siguientes:

1. Cambios generales:

- Sentido de la Propiedad. Refuerzo de las figuras del Técnico Responsable de la Modificación (TRM) y del Técnico Responsable de la Implantación (TRI).
- Gestión del Riesgo. Han existido en la industria nuclear diversos incidentes originados a consecuencia de modificaciones en las que no se previó la posibilidad de ciertas anomalías o errores.

- Autoridad de Diseño. El modelo organizativo de ANAV implica que el desarrollo del diseño de detalle se lleve a cabo en su mayor parte por Ingenierías contratadas. Por otro lado, dentro de la propia organización de ANAV son diferentes unidades las que pueden llevar a cabo actividades de diseño. Por estos motivos se ha considerado necesario la introducción del concepto de Autoridad de Diseño cuyo papel es el mantenimiento de la integridad del diseño y garantizar el conocimiento del diseño y sus bases (INSAG-19). La Autoridad de Diseño en ANAV recae en el Director de Servicios Técnicos.
- Planificación. ANAV se ha dotado de un proceso de planificación plasmado en los denominados Hitos de Recarga, que establece un plazo de 10 meses antes del inicio de la misma para la entrega de las modificaciones de diseño. Esto se traslada al proceso de planificación de modificaciones de diseño de forma que la planificación de una determinada recarga quedará congelada al menos 18 meses antes del inicio de la misma. En caso de ciclo se tienen 14 meses congelación y 6 meses entrega diseño
- Reducción de back-log. ANAV se ha dotado de un proceso de análisis de solicitudes donde lo que prime es el alineamiento del proceso de modificaciones de diseño con la operación segura y fiable.

2. Cambios específicos:

I. Fase identificación.

- Se ha reforzado y transmitido el mensaje de que las presolicitudes de cambio de diseño (PSL) deben contener información con el detalle y calidad suficiente,
- Se han modificado los criterios bajo lo que se establece la prioridad de una modificación. Se ha creado la Guía de Gestión GG-0.02.

II. Fase planificación

- Se ha reforzado el carácter y responsabilidad del comité de revisión de propuestas de emplazamiento (CRPE). El PG 3.29 que regula su funcionamiento ha sido revisado.

III. Fase desarrollo

- Se ha remarcado y fijado un seguimiento sobre el cumplimiento de entrega de las Solicitudes de cambio de diseño (SCD).
- Se ha enfatizado, y así lo refleja la guía GG-3.12 la importancia para el proceso de desarrollo de una MD, la definición, clarificación y congelación del alcance.
- Realización de AVD en Modificaciones relacionadas con la seguridad (GT-DST-1.02).

- Incorporación de Ingeniería de Factores Humanos en el proceso de MD (GT-DST-1.03).
- Evaluación de Impactos de la MD (PST-1.14).
- Identificación de materiales y equipos necesarios. La importancia de la identificación en el inicio y durante el desarrollo de una MD, permite asegurar el éxito en el acopio de los mismos. El proceso se lleva a cabo de acuerdo lo establecido en el PG-3.34.
- Gestión eficiente de los recursos de diseño. Mediante herramienta informática denominada “concerto”.

IV. Fase implantación

- Montaje. Se ha enfatizado en la importancia de la responsabilidad de la implantación de modificaciones de diseño. Ésta recae sobre la Dirección de Central y concretamente en la figura del TRI.
- Resolución de eventuales Notificaciones de cambio de diseño (NCD). Se ha reforzado, y así lo refleja el procedimiento PG-3.01, que cualquier variación al diseño entregado y aprobado, debe ser validado por ingeniería.
- Emisión de las Hojas de control de la implantación (HCI) de finalización de montaje y pruebas de componentes. Un aspecto básico en la implantación es que las HCI se encuentren adecuadamente documentadas, identificando claramente las actividades realizadas y las que han sufrido algún tipo de variación.

V. Fase Actualización de la documentación.

- Una vez se ha finalizado la implantación de la modificación de diseño debe procederse a la actualización de la documentación. Se ha estandarizado un proceso mediante el cual, la documentación denominada de Nivel A1 de acuerdo con el PG-3.08, se deberá actualizar en periodos muy breves antes de la puesta en servicio (inferiores a 3 días, en el caso de MD implantadas en recarga).

VI. Fase cierre documental

- Elaboración por Dirección de Central del dossier de terminación documental. La elaboración del dossier de terminación de cierre es parte fundamental del mantenimiento de la configuración de la documentación. Se han asignado recursos adicionales y se han establecido unos objetivos que han logrado el reducir significativamente el *backlog* de pendientes con un seguimiento mensual de la elaboración de los dossieres de las MD que se van implantando. Plazo objetivo: 6 meses para terminar con la documentación de cierre pendiente de la IDC (Ingeniería Diseño Configuración).

- Configuración y cierre de las MD. Se han establecido una sistemática y unos objetivos que están permitiendo reducir los pendientes en la configuración y cierre de una MD. Plazo objetivo: 3 meses para cerrar por IDC.

En relación con la ejecución de las modificaciones de diseño, el titular entregó el listado de procedimientos que aplican a este proceso que es responsabilidad de Dirección de Central:

- PG-2.10 *Hitos de recarga*: afecta a la planificación de la recarga
- PG-2.14 *Ciclo de las 13 semanas*: afecta a la programación de trabajos durante el ciclo
- PG-2.18 *Preparación de trabajos*
- PG-2.19 *Ejecución de trabajos y cierre*
- PGM-44 *Preparación, ejecución y documentación de trabajos de mantenimiento*: recopila expectativas del resto de procedimientos generales.

La Inspección revisó lo siguiente:

- Listado de PCD directos que, como consecuencia de modificaciones de diseño urgentes, habían sido implantados en CN Ascó entre 2016 y 2017.
- Informe de modificaciones de diseño planificadas en ambas unidades en el momento de la inspección.
- Listado de PCD con hoja de control de implantación y puesta en servicio realizada pero pendiente de cierre documental.

Hallazgos de la inspección 2015 ref. CSN/AIN/AS0/15/1076

La Inspección comprobó que habían sido introducidos en el PAC los dos hallazgos verdes asociados a la inspección y que fueron transmitidos al titular en carta de ref. CSN/C/DSN/AS0/16/41, de fecha 14/07/2016. Asimismo comprobó la correcta resolución de las acciones PAC 16/0914/1-2-3 y 4 asociadas a dichos hallazgos.

Relación entre ISN y posibles deficiencias en el diseño, planificación o implantación de Modificaciones de Diseño en CN Ascó

La Inspección mostró al titular el resultado del análisis realizado por los especialistas del CSN sobre la posible relación entre ISN y Modificaciones de Diseño en CN Ascó. Este análisis indica que, en los últimos 5 años, hasta 17 ISN tienen como causa del suceso la categoría de "Problemas diseño/instalación" dentro del Fichero de Incidentes Operativos (FIO) del CSN. A este número se podrían añadir otros sucesos ocurridos en 2017 que aún no han sido analizados por el Panel de Revisión de Incidentes (PRI) del CSN.

Los representantes de titular manifestaron que, por su parte, también están realizando un análisis de este tipo pero ampliando el alcance a todos los incidentes Menores ocurridos en la central y recogidos en sus bases de datos de Experiencia Operativa. El titular manifestó que emitirá en el mes de octubre un informe de "Análisis de causa común de sucesos relacionados con modificaciones de diseño" y que será enviado al CSN para información.

Como adelanto del contenido de dicho informe, el titular manifestó que el análisis se había iniciado como consecuencia de autoevaluaciones realizadas por el propio titular y de evaluaciones externas (Peer Review), así como de algunas observaciones de las inspecciones del CSN. Se han seleccionado para su análisis los sucesos relevantes ocurridos en el periodo comprendido entre el 01/05/2014 y el 30/04/2017. En el momento de la inspección, el titular se encontraba analizando un total de 25 sucesos relacionados con diseño, prácticas de trabajo y componentes transversales del SISC que habían sido clasificados como significativos en el periodo seleccionado. No obstante, también manifestaron que se trataba de un resultado provisional y que hasta que no finalizara el informe no se podían obtener conclusiones concluyentes.

MODIFICACIONES DE DISEÑO IMPORTANTES

PCD-1/2-32660

Indicar que mediante esta PCD-1/2-32660, se definen las modificaciones de diseño físicas necesarias a implementar en arquetas eléctricas de Grupo 1 en las que discurren cables de Clase 1E (trenes y/o canales) cuya coexistencia es incompatible, de acuerdo con lo indicado en la Regulatory Guide base de licencia R.G. 1.75 Rev. 2 que incorpora la IEEE STD 384-1974, y también la central había incorporado provisiones de protección contra incendios, mediante recubrimientos.

El origen de esta PCD- 1/2- 32660, fueron las condiciones anómalas Ref. CA-A1-12/10 rev 2 (unidad 1) y Ref. CA-A1-12/12 revisión 3 (unidad 2). El análisis de operabilidad de la dirección de servicios técnicos DST (PST-82 revisión 3), fue chequeado por la inspección, y una copia del mismo fue entregada a la misma.

Respecto a separación en arquetas eléctricas en la unidad 1, indicar que el tema ya fue considerado en una inspección precedente (acta CSN/AIN/ASO/14/1042, páginas 09 y 10).

La central aportó a la inspección copia del documento de cambio de diseño del ruteado de cables relacionados con la seguridad en las arquetas eléctricas 1/32660, sección de Ingeniería de diseño, que se refiere a la unidad 1, y cuya implantación había sido completada. La fecha de implantación es de 30/01/2015 (se inició durante ciclo de operación y finalizó en el C24 grupo 1).

En la unidad 1 y en cuanto a si había casos de cables de diferentes redundancias/trenes en un mismo conducto, la central mencionó un único caso, de un cable de alumbrado asociado a tren, que fue redireccionado por otro conducto; en lo que respecta a la unidad 2, los representantes de la central indicaron que no había ningún caso donde se produjera esta casuística.

La resolución de la separación eléctrica había llevado, según se dijo a la inspección, en algunos de los casos, a la necesidad de cortar algunos cables, para luego proceder a su empalme, lo que fue realizado aplicando el procedimiento para empalmes de cables existente en la central.

La central había analizado en la PCD los potenciales riesgos externos que pueden afectar al interior de las arquetas, siendo éstos por entrada de materiales inflamables, combustibles o cualquier otro tipo de material que pueda degradar a los cables, o bien por trabajos en el interior de las mismas. Se descartaron los riesgos por fallos de tuberías (efecto chorro y efecto látigo) ya que, según consta en la documentación de la PCD, por las arquetas eléctricas no discurren tuberías.

Para evitar potenciales riesgos de entrada de materiales inflamables y/o peligrosos en el interior de las arquetas, el titular se adoptó medidas administrativas que prohíben el estacionamiento de transportes de estos materiales en las cercanías de las arquetas, incorporándose estas indicaciones en los procedimientos de planta aplicables (un radio de exclusión de 8 metros, lo que está de acuerdo con NFPA-30).

En lo que respecta a evitar riesgos en el interior de las arquetas cuando se están realizando trabajos de mantenimiento, revisiones periódicas, etc., los representantes de la central indicaron a la inspección que se habían incluido en los procedimientos de planta aplicables, los riesgos asociados a posibles caídas de objetos en el interior de la arqueta, golpes en componentes y riesgos asociados en trabajos de corte y soldadura en el interior de las arquetas.

A modo de ejemplo, la inspección analizó el caso que se daba en la arqueta 1AR5FA_2AR5FA_3AR5FA_4AR5FA AAR5FD_BAR5FD_NAR5FD (Zona eléctrica 5F). El titular había identificado que se trata de una arqueta que presenta cruce de cables procedentes de los Canales de Protección del Reactor y de Tren A (1 cable + 1 cable anulado) y de Tren B (1 cable + 1 cable anulado). Además existen cables de Tren N en bandeja existente, por lo que la central, como acciones físicas, procedió a montar conductos metálicos para llevar los cables correspondientes a Canal de Protección del Reactor en una configuración cerrada, y al montaje de una bandeja por donde se tendieron los circuitos de Tren "A" y Tren "B" separando los cables en el interior de ésta con separador metálico, a modo de barrera vertical hasta la cubierta de la bandeja, poniendo una cubierta sólida y ciega a esta bandeja, para dotarlo de una configuración cerrada. Además se instaló una cubierta sólida y ciega a la bandeja existente que contiene cables de Tren N, para que ésta también tuviera una configuración cerrada.

En lo que respecta al caso concreto que se produce en la arqueta AAR5FJ_BAR5FJ_1AR5FB_2AR5FB_3AR5FB_4AR5FB_NAR5FJ, donde van cables de tren "A" (ACE42 E) por el interior de conducto metálico, sin mantener la distancia "cerrado a abierto" con los cables de tren "B" (BJDO3 A, BJDO4 A), la central lo justifica identificando que la función del cable de tren A está relacionada con el transmisor de temperatura TT1401 del tanque de almacenamiento de agua de recarga. La función de los cables del tren "B" es la de alimentar los motores de las bombas 74P038 y 74P02B de transferencia de gasoil al tanque diario. Por tanto, un potencial fallo en uno de estos circuitos que afectara al circuito del otro tren, no impediría que la función de seguridad desempeñada por ambos se llevara a cabo, ya que no son redundantes al pertenecer a distintos sistemas. Aunque ambos trenes están en la misma bandeja física, el cable del tren "A" va por un conducto metálico, y aislado del tren "B".

Según se dijo a la inspección, los conductos, bandejas metálicas y piezas metálicas instaladas, son las que se vienen empleando habitualmente en CN Ascó para llevar a término las canalizaciones de los cables de potencia, control y señalización asociados a los distintos sistemas. Sobre los conductos flexibles de PVC empleados para poder canalizar los cables hasta los bancos de conductos, se aplicó el sistema de aislamiento/protección pasiva contra incendios de la empresa [REDACTED]. Se trata de un componente proyectado y adecuado para su instalación sobre conductos flexibles de PVC, que se viene empleando en CN Ascó.

El cambio de diseño aplicable a la unidad II se implantó en la parada de recarga 2R22 del año 2015 (con fecha 07/10/2015).

La inspección chequeó en ambas unidades las hojas de control de la implantación (finalización de montaje /pruebas componentes), así como las órdenes de trabajo de los distintos trabajos realizados con los programas de puntos de inspección cumplimentados.

También la inspección chequeó las últimas órdenes de trabajo que realizó la planta con el procedimiento PMIP-065, tras episodios de lluvia intensa para verificar el estado de las arquetas (entrada de agua y medición de nivel de agua en arquetas eléctricas de clase 1E). En concreto se revisaron las identificadas con los números A1657508 y A1657510, y realizadas en fechas entre el 14/03/2017 y 16/03/2017, tras las lluvias caídas los días 3 y 4 de marzo de 2017. En la orden de trabajo A1657510 se adjunta en el anexo las arquetas que habían registrado más de 5 cm de agua para que se proceda a su achique (OT A1657511).

PCD- 1- 35273

La modificación de diseño PCD-1-35273, se llevó a cabo para solucionar una discrepancia entre lo reflejado en el diagrama lógico de disparo y lo implantado en los esquemas de

control y cableado de los equipos 80B01B/C de las unidades 1 y 2. Según la lógica, los equipos de refrigeración deben pasar a baja velocidad por inyección de seguridad (IS), por pérdida de potencia exterior (PPE) y también en caso de combinación de ambas. Según lo implantado en la planta y lo que figuraba en los esquemas de cableado, a diferencia de lo implantado en el tren A, el disparo no se producía al producirse señal de IS + PPE.

La modificación ha consistido en la reasignación de contactos del relé R12 a la cadena de disparo a través del relé K30, y la reasignación de contactos de los relés R5 y R6 a la cadena de disparo a través del relé K31, análogamente a como se encuentran en el tren A, por lo que, en cuanto a la diseño físico se refiere, lo que se ha hecho ha sido la incorporación de nuevo cableado interior en los paneles PA.13B-6 y PA.13B-7 para el reconexión de contactos.

El titular mostró a la inspección los esquemas de control y cableado sobre los que se realizaron los cambios de diseño.

La modificación se ha implantado en junio de 2017 en la unidad 1 y está previsto que se implante en la unidad 2 en la recarga de octubre de 2017.

El titular aportó copia a la inspección de la prueba funcional de la modificación 1/PS-35273-1.T, rev. 0 "Pruebas PCD 1/35273-1 modificación de la lógica de disparo en baja velocidad de los equipos 80B01B/C", según la cual los resultados de la prueba realizada fueron satisfactorios y el sistema se puso en servicio con fecha 27/06/2017. La prueba funcional consistió en la verificación de continuidad en el circuito de disparo de la unidad 1/80B01B, de la unidad 1/80B01C y del cargador 1/GBB1B, así como la comprobación de que en la ESFAS tren "B" se ha producido el disparo de la unidad 1/80B1B, 1/80B1C y el cargador 1/GBB1B cuando se genera señal IS + PPE.

PCD- 1-35786-00

En cuanto a la modificación de diseño PCD-1-35786-00, relativa a la instalación en la Unidad 1 de un nuevo transmisor de presión de rango estrecho y un nuevo indicador de presión para la medida de la presión interna de contención, la inspección solicitó las aclaraciones que se indican a continuación.

El motivo de la modificación de diseño fue dar cumplimiento a la IS-32, relativa a incorporación de las incertidumbres en variables recogidas en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. Del análisis de dicha IS-32, la central concluyó que los transmisores existentes de protección, que son de rango ancho (de 0 kg/cm² abs a 2,5 kg/cm² abs), y considerando la incertidumbre asociada a dichos canales, podría provocarse un problema operativo en lo que a verificar la condición límite de operación 3.6.1.5 se refiere, por lo que el titular optó por realizar una modificación de diseño para resolver esta problemática.

Con esta modificación de diseño se pasa a utilizar el nuevo transmisor TP-1646K, de rango estrecho, que tiene un rango que va desde los 0,15 kg/cm² a los 0,10 kg/cm², y con una incertidumbre asociada de $\pm 0,002$ kg/cm², para verificar la condición límite de operación 3.6.1.5. El nuevo instrumento no es clase 1E, a diferencia de los transmisores de los canales del rango ancho, que tienen también funciones de protección asociadas y que sí son clase 1E.

La señal del nuevo transmisor se ha enviado también al [REDACTED], desde donde se puede verificar que el valor de la presión interna del recinto de contención está dentro de los límites al menos una vez cada 12 horas (requisito de vigilancia 4.6.1.5).

Esta modificación ha supuesto el cambio del procedimiento de vigilancia PV-125RX-CT, ya que se ha incluido la identificación (TAG) del nuevo transmisor, con su incertidumbre asociada, al objeto de verificar la CLO 3.6.1.5. La modificación del citado procedimiento de vigilancia (PV) por este motivo no ha llevado asociado análisis previo ni evaluación de seguridad.

De acuerdo con lo que figura en el análisis de verificación de diseño 1/AVD-085, anexo a la evaluación de seguridad de la modificación de diseño, se expone que, respecto a la verificación de la compatibilidad electromagnética del nuevo transmisor, éste no afectará al nivel de referencia de interferencias electromagnéticas EMI establecido para centrales nucleares, puesto que incorpora el marcado CE lo que significa, a juicio del titular, que cumple con los requisitos de compatibilidad electromagnética. A este respecto la inspección solicitó al titular la justificación de dicha afirmación que se realiza en el citado 1/AVD-085 y comentó que, si bien la guía reguladora 1.180, rev. 1, "Guideline for evaluating electromagnetic and radio-frequency interference in safety-related instrumentation and control systems", no aplicaría al instrumento por no ser un instrumento relacionado con la seguridad, sí que se indica en esta guía que es necesario garantizar un control de EMI/RFI (electromagnetic and radio-frequency interference) sobre estos sistemas no relacionados con la seguridad con el objeto de asegurar que no afectan a equipos relacionados con la seguridad. Quedó pendiente por parte del titular el envío de información para aclarar este aspecto.

El nuevo transmisor TP-1664A se ha conectado a la línea del transmisor de protección TP-1612.

Dentro de la misma modificación se ha incorporado también un nuevo indicador local de presión, IP-1618, para monitorizar la presión en contención. Dicho instrumento no es clase 1E, si bien está conectado a la línea de *tubing* del transmisor TP-1613, asociado al canal de protección IV. La necesidad de instalación de este indicador está relacionada con la ejecución de ciertas estrategias del venteo filtrado, por lo que dicho instrumento ha afectado a guías de mitigación de daño extenso, concretamente a la I/GMDE-4.4 "Control de presión del edificio de contención" rev. 0 que dispone de una instrucción

para la determinación de la presión en contención mediante el IP-1618 ubicado en la zona de penetraciones mecánicas del edificio auxiliar.

La modificación de diseño se ha implantado con fecha 14/12/2015 en la unidad 1 y una modificación análoga se ha instalado también en la unidad 2, con fecha 27/06/2016.

PCD-2-32563

La Inspección revisó la documentación asociada a la **PCD-2-32563** "Suministro de sellos térmicos pasivos", resultando como más significativo lo siguiente:

Esta modificación fue requerida por el CSN vía Instrucción Técnica Complementaria (CSN/ITC/SG/ASO/12/01) tiene fecha de implantación durante la recarga programada de combustible número 25 en CN Ascó I y en la parada para recarga nº 23 de CN Ascó II.

Los representantes del titular manifestaron que mediante la PCD-2-32563 se instala el denominado "Paquete Shield" en las bombas de refrigerante del reactor (BRR) del grupo 2 de CNA, que corresponden al modelo de [REDACTED]. Para este modelo de BRR, el paquete definido por [REDACTED] consiste en un insert del sello número 1 y un soporte anillo rotativo del sello número 2. Este paquete difiere del implementado en las BRRs de CN Vandellós II durante la 21ª parada por recarga (PCD-V-32535), ya que, al tratarse del modelo de BRRs 100D, se contempla únicamente la instalación del insert al sello número 1. No obstante, el informe de calificación elaborado por [REDACTED] referencia [REDACTED]-17933 rev.2 de 01/2016 "Qualification Report for [REDACTED] SHIELD Passive Thermal Shutdown Seals", cubre ambos modelos de BRR.

El nuevo sello térmico pasivo (SDS), se localiza entre los cierres uno y dos en las tres bombas de refrigerante del reactor. Según la documentación mostrada por el titular, se modifica el inserto del sello nº 1, para alojar el sello pasivo SDS, y el soporte anillo rotativo del sello número 2. El SDS limita la fuga a través de los sellos de la BRR obstruyendo el flujo que circula por el espacio anular existente entre el eje y el inserto del sello nº 1.

En operación normal el SDS no interfiere en el funcionamiento de la bomba ya que el espacio "gap" existente entre soporte anillo rotativo sello nº 2 y el SDS no es inferior al existente, por lo que los caudales "leakoff" del sello nº 1 y el caudal que se dirige al sello nº 2 no varían de los normales de operación. El SDS está diseñado para actuar cuando está expuesto a agua de alta temperatura procedente del sistema de refrigerante del reactor, actúa mediante la retracción del actuador térmico, que consigue que el anillo de sellado SDS abrace la camisa del cierre nº 1. Dicha actuación se produce cuando la temperatura del "leakoff" está dentro de rango entre 126,67 °C y 160 °C, que se alcanza cuando se produce simultáneamente pérdida de refrigeración de la barrera térmica y la inyección de agua al cierre nº 1. Cuando se activa según diseño, estando el eje parado o a baja velocidad, limita la fuga a 1 gpm por bomba por un periodo mínimo de 168 horas.

El sello está diseñado para funcionar con la bomba parada pero se ha tenido en cuenta el *coast-down* de la bomba ya que el escenario se inicia con el disparo de la misma.

Según indica el titular se ha comprobado por ensayo y cálculo que cuando el SDS empieza a actuar la velocidad máxima de rotación de la bomba, modelo 93D es de 38 r.p.m. Otra limitación operacional que asegura la efectividad del SDS es que la temperatura en la rama fría sea inferior a 299°C.

La inspección solicitó copia del informe de [REDACTED] de referencia LTR-RES-15-92 Rev.1 "Shutdown seal operator response times, coastdown time and material properties for Asco units 1 y 2" de 21/1/2016. Este documento se elabora para comprobar que el SDS no actúa antes de que la BRR haya completado su *coast-down*, bien debido a disparo de la bomba o por la pérdida total de corriente alterna. Según el informe para el modelo de bomba 93D con motor de 7000HP el tiempo de *coast-down* se calcula entre 280 y 290 segundos.

Para sucesos de SBO, la alimentación a las BRR se pierde como consecuencia de la respuesta de la planta a estos sucesos. Para otros sucesos iniciadores, es necesario que el operador dispare la BRR para asegurar el correcto funcionamiento del SDS.

La inspección solicitó copia del informe de [REDACTED] de referencia LTR-RES-15-93 Rev.0 "Reactor coolant pump seal response in the event of inadvertent actuation SHIELD shutdown seal" de 29/10/2015. Las conclusiones del mismo indican la probabilidad de actuación inadvertida del sello es prácticamente imposible, por lo que no se recomiendan acciones para su monitorización. Los ensayos realizados muestran que en caso de actuación inadvertida no hay impacto en los sellos nº 1 y nº 2 y por tanto no hay consecuencias negativas para la seguridad nuclear. En caso de actuación inadvertida, ésta se podrá visualizar durante el mantenimiento programado de los sellos.

La inspección preguntó por el listado de documentación afectada por la modificación, el titular proporcionó copia de la página 27 del PA-109 Rev.6 "Control de Modificaciones de Diseño", de fecha 04/04/2016 que identifica los documentos afectados para la PCD 2/32563.

El titular proporcionó copia de las Hojas de Alarmas afectadas:

I/AL-12 (5.8) BAJO CAUDAL AGUA REFRIG. SALV. BARRERA TERMICA BRR "A",
REVISIÓN: 002;

I/AL-12 (7.6) ALTA PRESIÓN AGUA REFRIG SALV BARRERA TERMICA BRR "C"
REVISIÓN: 001;

I/AL-14 (4.6) BAJO CAUDAL CIERRES BRRS REVISIÓN: 002

I/AL-14 (4.8) ALTA TEMPERATURA CIERRE "1" BRRS REVISIÓN: 001

I/AL-14 (5.3) ALTO CAUDAL FUGA CIERRES BRR "A" REVISIÓN: 003

I/AL-14 (5.4) BAJO CAUDAL FUGA CIERRES BRR "A"

I/AL-14 (6.3) ALTO CAUDAL FUGA CIERRES BRR "B"

I/AL-14 (6.4) BAJO CAUDAL FUGA CIERRES BOMBA "B" REFRIG. REACTOR

I/AL-14 (7.3) ALTO CAUDAL FUGA CIERRES BRR "C"

I/AL-14 (7.4) BAJO CAUDAL FUGA CIERRES BRR "C"

I/AL-14 (8.2) ALTA TEMPERATURA COJINETE BRRS

En cuanto a procedimientos de operación, el titular indicó que ha realizado un análisis del impacto del nuevo paquete SDS que afecta tanto a la revisión de procedimientos como a la filosofía de operación de la planta:

- Procedimiento ECA-0.0 Pérdida total de corriente alterna: según información aportada por el titular, en esta situación las BRR pierden su alimentación eléctrica de forma inmediata, y el SDS empieza a actuar cuando la velocidad máxima de rotación de la bomba es de 38 rpm. Con la implantación de este escenario ya no será crítica la disminución de presión y temperatura del RCS para minimizar la fuga. Se tendrá que vigilar, durante el transitorio, que no se alcanza la temperatura límite de diseño del sello de 299 °C en rama fría.

Procedimientos de operación/malfunciones de sistemas: en un escenario de pérdida total de refrigeración a sellos sin pérdida de suministro eléctrico, el operador dispone de unos 6 minutos, desde la pérdida de refrigeración, para parar la bomba afectada.

IOF-08 Fallo en la línea de carga o descarga del CVCS: en este procedimiento, si se pierde la inyección a cierres y no se puede restituir, se ha de verificar correcto caudal de refrigeración a las BRR, estableciendo vigilancia especial a los parámetros: Tª cojinete bomba < 107 °C y Tª salida del cierre nº 1 < 113 °C. Caso de no ser así, parar la BRR.

IOF-09 Pérdida de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas: en caso de perder el tren de refrigeración de salvaguardias tecnológicas que está refrigerando tanto a las barreras térmicas como a la bomba de carga en servicio, se mantiene la bomba de carga sin refrigeración hasta la puesta en servicio de la bomba de carga del otro tren o, en su defecto, se inyecte agua a los cierres mediante la bomba de prueba hidrostática, o se establezca refrigeración a las barreras térmicas mediante el otro tren de refrigeración de salvaguardias.

- IOF-10 Pérdida de dos bombas de carga: mismo cambios que IOF-08.
- I/IOF-14 Malfuncionamiento de las bombas de refrigerante del reactor: en esta instrucción se analizan las diferentes combinaciones de malfuncionamiento de los sistemas de refrigeración a los cierres de las BRR, de forma que si se pierde uno de los sistemas de refrigeración, se establece una vigilancia de los parámetros de la bomba, y si se pierden los dos, se para la BRR afectada.
- I-IOP-1.05 Sistema del refrigerante del reactor

En cuanto a las pruebas realizadas durante la fase de puesta en servicio de la modificación, el titular proporcionó a la inspección el documento: "Especificación de prueba funcional", rev.0 de 5/4/2016 que tiene por objeto demostrar que la capacidad funcional de las BRR no se ven afectadas en operación a potencia debido a que los SDS solo actúan alta temperatura en escenarios de pérdida simultánea de refrigeración a

sellos. Se realiza la comprobación de que la temperatura de retorno de agua de cierres no alcanza 112,78 °C porque en esta situación el SDS podría haber actuado. Si la temperatura de retorno supera los 121,11 °C entonces el SDS ha actuado. Si la BRR está en rotación > 38 rpm no se puede garantizar el sellado de acuerdo a diseño.

En la prueba funcional se registra, en modos 5 y 6, valor de caudal de inyección, temperatura de salida de cierres #1 y temperatura del cojinete. Se controla el caudal de fuga en función de la presión diferencial del sello (en caso de que presión RCS < 35 kg/cm²) y en función de la presión RCS en caso de que sea > 35 kg/cm², según lo indicado en PMM-2205 "Control de fugas y alineación de las bombas RCP 1/ 2 10P01A-B-C" e IOP-1.05 "Sistema de refrigerante del reactor". Los criterios de aceptación respecto al control de fugas en estos modos se encuentran en el PMM-2205.

En modo 1, 2, 3 y 4 se registra caudal de inyección, temperatura de salida de cierres #1 y temperatura del cojinete, caudal de fuga del cierre #1 en función de la presión RCS según lo indicado en PV-52 "Medida de caudal de fuga controlada de los cierres de las bombas del refrigerante del reactor" e IOP-1.05. Los criterios de aceptación respecto al control de fugas en estos modos se encuentran en el PV-52.

El titular proporcionó a la inspección copia de los informes de "Evaluación de resultados de la prueba funcional" asociados las dos unidades de CN Ascó.

- Unidad I, fecha 31/08/2017. La implantación se ha llevado a cabo durante la parada para recarga R25 de acuerdo al procedimiento TR-PES-MEC-16-005 Rev.1 complementado con el PMM-2201 para el desmontaje, montaje e inspección de los sellos en las BRR. Según concluye el informe, los resultados obtenidos son satisfactorios y cumplen los criterios de aceptación. El informe ilustra como ejemplo los resultados de las pruebas realizadas el 23/6/2017 a las 11:04 h en modo 3.
- Unidad 2, Informe de fecha 14/06/2016. La implantación se ha llevado a cabo durante la parada para recarga R23 de acuerdo al procedimiento TR-PES-MEC-16-005 Rev.1 complementado con el PMM-2201 para el desmontaje, montaje e inspección de los sellos en las BRR. Según concluye el informe, los resultados obtenidos son satisfactorios y cumplen los criterios de aceptación. El informe ilustra como ejemplo los resultados de las pruebas realizadas el 6/6/2016 a las 9:20 h en modo 3 y la del 2/6/2016 en modo 5 a las 11:30

El titular proporcionó la HCI (hoja de control de implantación de la modificación realizada en la Unidad II) que incluye los registros de las pruebas que se realizaron:

- II/PV-52 ejecutado 6/6/2016 que verifica para la CLO 3.4.6.2, el RV 4.4.6.2. "Se demostrará que las fugas del sistema de refrigerante del reactor están dentro de cada uno de los límites anteriores mediante: c) Medida de FUGA CONTROLADA en el sellado de las bombas de refrigerante del reactor cuando la presión del sistema de refrigerante del reactor es $157,1 \pm 1,4$ kg/cm², por lo menos una vez cada 31 días.". El resultado fue aceptable.

- Con Orden de trabajo A1538531, se realizaron los trabajos de desmontaje, revisión y montaje de sello de la bomba 2/10P01A, de fecha 13/06/2016.
- Esta OT se complementa con la OT 1609920 "Modificación del sello #1",
- La OT A1538531 está sujeta a un programa de supervisión según PGM-30 y se dispone de registro del resultado de la "Ficha programa de puntos de supervisión general y del comportamiento", realizada 16/5/2016.
- Se dispone de registro de PMM-2201 rev.8 para la OT1538531 "Hoja de registro de datos": Revisión general de los sellos de las bombas 10P01A/8/C. No se destaca nada significativo.
- Con Orden de trabajo A1538532, se realizaron los trabajos de desmontaje, revisión y montaje de sello de la bomba 2/10P01B, de fecha 13/06/2016.

Control de fugas y alineación de la bomba según PMM-2205 rev 10.

Revisión general de los sellos según PMM-2201, rev.8, indica que los sellos muestran los desgastes habituales

La OT A1538532 está sujeta a un programa de supervisión según PGM-30 y se dispone de registro del resultado de la "Ficha programa de puntos de supervisión general y del comportamiento" realizada 23/5/2016.

Se dispone de registro de PMM-2205 para la OT1538532 "Hoja de registro de datos": Control de fugas y alineación de las bombas RCP 1/2 10P01A/B/C de fecha 13/6/2016.

- Con Orden de trabajo A1538548: bomba 2/10P01C, finalizada el 3/06/2016.
- Control de fugas y alineación de la bomba según PMM-2205 rev 10.
- Revisión general de los sellos según PMM-2201, rev.8, indica que los sellos muestran los desgastes habituales
- La OT A1538548 está sujeta a un programa de supervisión según PGM-30 y se dispone de registro del resultado de la "Ficha programa de puntos de supervisión general y del comportamiento".
- Se dispone de registro de PMM-2205 para la OT1538532 "Hoja de registro de datos": Control de fugas y alineación de bombas RCP 1/2 10P01A/B/, aprobado el 23/6/2016. No se registra NADA SIGNIFICATIVO.

En relación con la calificación sísmica de los nuevos sellos de las BRRs, el titular mostró el documento de referencia LTR-RES-15-90, "Comparison of Ascó RCP seismic requirements to those used during Generation III SHIELD Qualification", de agosto de 2015, cuyo objeto es verificar que los espectros de respuesta empleados en la calificación genérica elaborada por [REDACTED] son envolventes de los aplicables a los grupos 1 y 2 de CNA, tanto para el sismo base de operación (OBE) como para el sismo de parada segura (SSE). Según se documenta en dicho informe, [REDACTED] definió unos espectros envolventes a partir de los espectros individuales de OBE/SSE de diversas

plantas norteamericanas en las que se pretendían instalar los nuevos sellos pasivos. Dichos espectros envolventes se referían a la altura de la base de los soportes de las respectivas BRRs, mientras que los sellos se localizan a una altura ligeramente superior. Por este motivo [REDACTED] la posible existencia de amplificaciones a la altura real de los sellos. Pese a que los análisis realizados por [REDACTED] descartaban posibles amplificaciones, los espectros finalmente empleados en la calificación consideraban de forma conservadora un incremento del 25% de las aceleraciones en todo el rango de frecuencias. En el informe LTR-RES-15-90, [REDACTED] compara los espectros de respuesta empleados en la calificación genérica con los aplicables a CNA, obtenidos a partir de la especificación C-198 rev.5, "Criterios de Diseño Sísmico para Sistemas, Equipos y Componentes CN Ascó", confirmando que son igualmente envolventes de éstos.

En la Evaluación de Seguridad de Diseño número 2471 relativa a la PCD-2-32563 se indica que: "El SDS ha sido calificado sísmicamente de acuerdo al documento LTR-RES-15-90 y ha sido diseñado para cumplir adicionalmente con el margen sísmico 0,3g por Fukushima". Como justificación de la verificación del margen sísmico, CNA mostró copia del Anexo III al "IPEEE Sísmico de CN Ascó", referencia IPE-IT-1601 rev.1, en el que se comparan los espectros empleados en la calificación genérica de los sellos frente a los espectros del nivel sísmico de revisión (RLE) de 0,3g. Los espectros del RLE se han obtenido aplicando el correspondiente factor de escalado (1,87 y 1,86 para aceleraciones horizontales y verticales, respectivamente) sobre los espectros de la especificación C-198 rev.5. Como resultado de la comparación, CNA concluye que los espectros empleados en el ensayo genérico son envolventes de los correspondientes al nivel de revisión de 0,3 g de CNA.

En relación con la verificación de la integridad estructural del "Insert 1" modificado con el sello pasivo, el titular mostró la Nota de Cálculo de [REDACTED] de referencia CN-RIDA-12-84 rev.2, donde se realiza un cálculo mediante un modelo de elementos finitos de las tensiones generadas en el citado "Insert" por efecto de las cargas de presión en condiciones de operación normal, condición de accidente y condiciones de prueba hidrostática. La inspección comprobó que las tensiones obtenidas en el cálculo presentaban márgenes adecuados respecto a la tensión especificada como admisible, que corresponde al límite elástico del material de acuerdo a los valores de ASME III. La Nota de Cálculo concluye que no ocurrirán deformaciones permanentes en el "Insert 1" modificado en las condiciones de operación normal y de accidente especificadas.

RESTO DE MODIFICACIONES DE DISEÑO FÍSICAS

PCD -2-31856

Esta consiste en corregir discrepancias entre la potencia nominal del alternador de los Generadores Diésel de Emergencia y lo indicado en diferentes documentos base de licencia, tales como el Estudio de Seguridad de CN Ascó, actualizando los escalones de

cargas y determinando los volúmenes y niveles de los tanques de almacenamiento y diario de gasoil y del tanque de aceite de los GDE, y fue ejecutada con fecha 24/03/2015.

Las citadas discrepancias habían originado los sucesos notificables de referencia AS1-10-005 y AS2-10-10-009 y las acciones de PAC 10/2207 y 10/2209 correspondientes.

La central había realizado un análisis de las cargas en los respectivos escalones del secuenciador de cargas, así como del volumen consumido de gasoil y de aceite de lubricación por los Generadores Diésel de Emergencia (GDE)

Con esta PCD-2-31856 la central actualiza los escalones de carga que reciben los GDE en las condiciones más desfavorables, es decir, en el caso de Inyección de Seguridad combinada con una pérdida de potencia Exterior (IS + PPE). Del resultado de la potencia eléctrica que deben ser capaces de dar los generadores diésel, se deriva la revisión/realización de los diferentes cálculos y acciones físicas que se indican a continuación.

A. Revisión documental de cálculos

- Cálculo eléctrico CE-E-025-AG (E-44.2) revisión 8 “Escalones de carga” que tiene por objeto confirmar la validez de la capacidad de los generadores diésel de emergencia para acepta la secuencia de carga más desfavorable.

Las versiones 6 y 7 precedentes del cálculo CE- E-025-AG (E-44.2) se realizaron debido a que la potencia resultante de este cálculo en revisión 5 daba una potencia activa superior al nominal del alternador, aunque inferior a la potencia que según la carta del suministrador Jeumont Schneider de 5 de junio do 1975, admite el generador diésel. Además, en la carta del suministrador de 30 de marzo de 1979, se adjuntaba un diagrama de variación de velocidad con respecto a las variaciones de carga, que se basa en unas potencias que no correspondían con las actuales de la central.

El motivo de la nueva revisión 8 de esto cálculo CE-E-025-AG (E-44.2), es el de ajustar los consumos de los motores de las bombas 44P03A/B/C/D y 16P01A/B a la demanda real. Además el cálculo incluye el comportamiento temporal de las válvulas motorizadas (MOV) en el análisis del transitorio, para que su consumo sea más parecido al comportamiento real. Se amplió el cálculo añadiendo el tren “B” y se actualizó el modelo de análisis utilizado a la revisión 11.1.1 del código ETAP para la realización del cálculo.

Se había realizado por el titular, un análisis dinámico de tensiones y frecuencia en la conexión de los respectivos escalones de carga del generador diésel de Emergencia utilizando el modelo dinámico de tres motores eléctricos y del generador diésel de emergencia, sobre al software ETAP v. 11.1.1 de cálculo eléctrico.

Este cálculo fue chequeado por la inspección, y de él se concluye que los generadores diésel de emergencia son capaces de atender los 4470 kW y los 7477 kW de potencia activa en régimen estacionario para el GD-1 y GD-2 respectivamente, requeridos en caso de IS + PPE y mantener la tensión y la frecuencia dentro de los márgenes de diseño en los distintos escalones de carga, fijados en $\pm 25\%$ en tensión (5175-8625 V) y $\pm 5\%$ en frecuencia (47,5 - 52,5 Hz).

- Cálculos mecánicos en relación a los tanques de gasoil 2/74T01A/B.- Tomando como base los resultados del cálculo eléctrico anterior el titular había procedido a la revisión del cálculo M-74-06-01/C-M-183-74 rev.4 "Capacidad requerida del tanque de almacenamiento de gasoil de los generadores diésel de emergencia".

Cálculos mecánicos M-74-06-04/C-M-175-74 rev.1 que establece el volumen útil de los tanques de gasoil. Comparando el volumen útil de los tanques de gasoil con el del cálculo anterior M-74-06-01/C-M-183-74 rev.4 "Capacidad requerida del tanque de almacenamiento de gasoil de los generadores diésel de emergencia", se observa que la capacidad disponible de dichos tanques supera lo requerido.

Cálculo de instrumentación y control en relación a la instrumentación en los tanques de gasoil 2/74T01A/B. El titular había realizado la revisión 2 del cálculo C-J-031-74 "Cálculo puntos de consigna alarmas ABN-7401 A/B y ABBN-7401 C/D/E/F".

El objeto de dicho cálculo es determinar los puntos de tarado, considerando las incertidumbres de medidas asociadas, de los interruptores 2/SN-7401 A/B empleados para proporcionar las alarmas de bajo 2/ABN-7401A/B y muy bajo nivel ABBN-7401 C/D/E/F que permite vigilar continuamente los límites establecidos de volúmenes mínimos, de los tanques 2/74T01A y B, especificados en las ETFs.

- Cálculos mecánicos en relación a los tanques diarios de gasoil 74T04 A/B. La central había editado el nuevo cálculo M74-06-05/C-M-184-74 rev. 2 "Capacidad requerida del tanque diario de los generadores diésel de Emergencia,
- Cálculo de instrumentación y control en relación a los instrumentación de los tanques diarios de gasoil 2/74T04 A/B. Acorde a los resultados del cálculo anterior la central había realizado el cálculo C-J-037-74 en revisión 1 "Cálculo de puntos de consigna de los tanques diarios de gasoil 74T04 A/B".

El objeto de dicho cálculo es determinar los puntos de tarado de los interruptores 2/SIN-7404 A/B empleados para proporcionar las alarmas de muy bajo nivel 2/ABBN-74 A/B/C/D, arranque y parada de las bombas 2/74P02A/B y 2/74P03 A/B y alarmas de alto nivel 2/AHN-7404 A/B/C/D. Además se determinan los puntos de tarado de los interruptores 2/SN-7415 A/B que realizan la actuación para el arranque de las bombas 2/74P02 A/B y 2/74P03 A/B. Estos puntos de tarado vigilan continuamente

los límites de volúmenes mínimos y máximos establecidos para los tanques 2/74T04 A/B, así como el arranque y parada de las bombas 2/74P02A/B y 2/74P03 que transfieren el gasoil almacenado de los tanques 2/74T01 A/B al 2/74T04 A/B.

- Cálculos mecánicos en relación a los tanques de aceite de lubricación 2/70T29A/B. el titular había realizado la revisión 2 del cálculo M70-04-01/C-M-186-70 "Capacidad requerida del tanque de almacenamiento de aceite de lubricación de los motores diésel de emergencia" Este cálculo determina el volumen de aceite de lubricación consumido en el escenario PPE + IS.

Para corroborar la existencia de capacidad suficiente en los tanques 2/70T29A/B el titular también había realizado el nuevo cálculo M-70-04-02/C-M-187-70 rev. 1 "Cálculo capacidad tanque SCAM 70T29 A/B (tanques de almacenamiento de aceite motores diésel de emergencia). Este cálculo, determina el volumen útil de los tanques 70T29 A/B.

Comparando los valores de volumen consumo y capacidad disponible de los tanques, el titular había determinado que dichos tanques cumplen con lo requerido en el escenario de accidente más desfavorable (PPE + IS).

Cálculo de instrumentación y control en relación a la instrumentación de los tanques de aceite de lubricación 2/70T29 A/B. La central había realizado el cálculo C-J-036-70 Rev 1 denominado "Cálculo de los puntos de consigna de las alarmas por bajo nivel y muy bajo nivel de aceite de los tanques 70T29 A/B".

El objeto de este cálculo es determinar los puntos de tarado de los interruptores locales 2/SIN-7002A/B considerando sus incertidumbres de mediada asociada, para proporcionar las alarmas de bajo 2/ ABN/7002 A/B y muy bajo nivel 2/ ABBN/7002 A/B que permiten vigilar continuamente los límites de volúmenes mínimos de los tanques 2/70T29 A y B, establecidos en las ETFs.

B. Acciones físicas

Acorde al resultado del cálculo M-74-06-04/C-M-175-74 rev.1 relativa a los tanques de gasoil 2/74T01 A/B, el titular modifica las placas de características de los tanques.

C. Instrumentación y control

De los resultados obtenidos en los cálculos de instrumentación y control descritos en el apartado anterior relativos a la instrumentación de nivel de los tanques de gasoil y de aceite de lubricación de los generadores diésel de emergencia, el titular concluye la necesidad de modificar los puntos de tarado de la instrumentación de estos tanques de gasoil y de aceite de lubricación de los generadores diésel de emergencia.

La inspección pidió y chequeó los cálculos antes identificados propiedad de [REDACTED], así como las órdenes de trabajo con las que se había procedido al cambio de los puntos de tarado de los niveles en los diferentes tanques de gasoil y aceite de lubricación de los GDEs.

También la inspección comprobó en la documentación de la PCD los cambios que se habían ejecutado en el Estudio de Seguridad y en los Documentos de Bases de Diseño.

La inspección constató que en los procedimientos de gestión de las PCD, no aparece un apartado específico identificando las órdenes de trabajo utilizadas para la ejecución del trabajo, aunque en los últimos tiempos es una práctica habitual del titular.

PCD-35918

La inspección revisó la documentación asociada a la PCD-1-35918 "Sustitución de componentes del actuador de la válvula VCF605A", resultando como más significativo lo siguiente:

Los representantes del titular manifestaron que la PCD-1-35918 afecta a componentes que forman parte del actuador de la válvula controladora del caudal de baipás del cambiador de calor 14E01A del sistema de evacuación de calor residual, válvula VCF-605A. Se trata de una válvula de mariposa de diámetro 8 pulgadas y actuador de tipo neumático, fabricada por [REDACTED] y clasificada como Clase de Seguridad 2 y Sísmica I. Dicha válvula está incluida en el alcance del programa de pruebas de válvulas según el capítulo 3.4 del Manual de Inspección en Servicio (MIS), así como en el programa de pruebas de diagnóstico de válvulas neumáticas.

Los representantes del titular manifestaron que, a raíz de la prueba de diagnóstico realizada durante la 24ª parada por recarga del grupo 1, se habían identificado holguras en la cadena de transmisión del movimiento del actuador de la válvula VCF-605A. Para subsanar dicha deficiencia habían emitido la PCD-1-35918, propuesta que había sido clasificada como PCD Directo (Urgente) y que fue implementada en la misma parada por recarga. A partir del plano de la válvula, referencia P/N 8BA74R, los representantes mostraron a la inspección las piezas dañadas: perno (marca 48), bulón (marca 52) y los alojamientos de éstos en las piezas de las marcas 47, 50 y 51. En concreto, las piezas de las marcas 48 y 52 habían quedado deformadas, mientras que los agujeros en las piezas de las marcas 47, 50 y 51 presentaban una ovalización.

Ante la falta de repuestos originales, el titular decidió resolver la PCD fabricando piezas nuevas y modificando las existentes de acuerdo al procedimiento PG-4.17 rev.1, "Fabricación de componentes relacionados con la seguridad en las instalaciones de ANAV", supervisando dichas actuaciones mediante el procedimiento PGM-30 rev.7, "Supervisión de mantenimiento". En concreto, mediante la orden de trabajo A1553742 de la cual se mostró copia, se fabricaron nuevas piezas correspondientes a las marcas 48 y 52, y se mecanizaron las piezas existentes de las marcas 47, 50 y 51. Adjunto a la citada orden de trabajo se incluían los planos de las mencionadas piezas (planos 1/SK-

ID-187, 1/SK-ID-188, 1/SK-ID-189, 1/SK-ID-190 y 1/SK-ID-191 para las piezas 52, 48, 50, 47 y 51, respectivamente). A preguntas de la inspección los representantes del titular manifestaron que, al no disponer de los planos originales de las piezas afectadas, los citados planos habían sido emitidos por ANAV en base a la obtención de las dimensiones físicas de las piezas afectadas. Respecto a los materiales empleados, mientras que para la pieza 52 se empleó el material original (especificación SA-182), para la pieza 48 se empleó material bajo especificación SA-193 B7, diferente del material original indicado en el plano de la válvula, P/N 8BA74R. No obstante, los representantes indicaron que, de acuerdo a la consulta realizada por el titular al fabricante original de la válvula, el nuevo material empleado disponía de propiedades mecánicas superiores por lo que se consideraba adecuado su uso. En el momento de realizar esta acta no se había recibido la documentación solicitada por la Inspección respecto a la cualificación sísmica del actuador de la válvula.

Respecto a las pruebas post-modificación, la inspección revisó los registros de prueba de accionamiento según MISI de la válvula VCF-605A. Los representantes del titular mostraron copia de la orden de trabajo OT-A1512513, correspondiente a la prueba de accionamiento según procedimiento PS-12, prueba realizada con fecha de 21/10/2015, anterior a la implementación de la PCD-1-35918. En la citada prueba se obtuvieron tiempos a la apertura y cierre de la válvula de 18,5 y 19,19 segundos, respectivamente, valores que resultan aceptables por estar incluidos dentro de los rangos de referencia identificados en la hoja de registro de la prueba. Los representantes mostraron copia de la prueba de accionamiento según procedimiento PS-12, realizada con posterioridad a la implementación de la PCD-1-35918, mediante orden de trabajo OT-A1549734, de fecha 23/11/2015. En la citada prueba se obtuvieron tiempos a la apertura y cierre de la válvula de 19,65 y 17,93 segundos, respectivamente, constituyendo éstos los nuevos tiempos de referencia de la válvula, de acuerdo a los criterios definidos en el capítulo 3.4 del MISI.

PCD-35580

La Inspección revisó la documentación asociada a la **PCD-1-35580-00** "Modificación suportación líneas sistema 43", resultando como más significativo lo siguiente:

Los representantes de la central manifestaron que la PCD-1-35580 tiene su origen en las desviaciones identificadas durante las inspecciones realizadas durante la 23ª parada por recarga del grupo 1 en relación con el soportado de las líneas del sistema de agua de servicio para salvaguardias tecnológicas (sistema 43). A raíz de las inspecciones realizadas según programa del MISI, se constató que las cuatro tuberías del sistema 43 que proporcionan el aporte y retorno de agua de refrigeración del generador diesel de tren A y tren B, las cuales se identifican mediante los tags 43102-10-B8, 43134-10-B8, 43122-10-B8 y 43135-10-B8, disponen de un punto de contacto con su penetración correspondiente que proporciona el paso desde la galería enterrada en áreas exteriores al interior del edificio de los generadores diesel. Como solución a la problemática identificada, en la citada parada por recarga se implementaron las PCD-1-35529 y PCD-

1-35529-1, mediante las que se desmontaron durante un ciclo de operación los anclajes 512.3 del tren A y 512.5 del tren B, existentes en la galería enterrada de áreas exteriores y se reinstalaba en el interior del edificio de los generadores diésel el soporte con tag 512.1-92.

La PCD-1-35580-00 se plantea como solución definitiva y contempla las siguientes modificaciones:

- Tren A: introducción de dos nuevos soportes, tags 512.1-93 y 512.1-94 y desmontaje de los soportes 512.1-92 y 512.1-01.
- Tren B: introducción de dos nuevos soportes, 512.2-93 y 512.2-94 y desmontaje de soporte 512.2-01.
- Modificación del trazado de los drenajes 45125-1 y 43728-1 del tren A y drenajes 43708-1 y 45142-1 del tren B por interferencias con el montaje de los soportes indicados en los dos párrafos anteriores.

Los representantes del titular mostraron copia de la correspondiente evaluación de seguridad, referencia ESD-2367, en la que, en base a la Evaluación de Seguridad del Diseño ESD-063 realizada por [REDACTED] según procedimiento PES-T 3.4.4, se responde negativamente a todas las cuestiones planteadas, y se concluye que la mencionada PCD no requiere autorización.

La inspección preguntó si, como consecuencia de las desviaciones identificadas durante las inspecciones de la 23ª parada por recarga del grupo 1, se realizó un evaluación de la operabilidad de las líneas afectadas respecto de la condición *as-found*. Los representantes de la central manifestaron que el estado tensional de la línea había sido verificado en base a juicio de ingeniería, habiéndose concluido que, pese a que las líneas afectadas no se encontraban de acuerdo a su diseño, de manera razonable éstas hubiesen podido resistir sus solicitaciones de diseño. La citada evaluación no se desarrolla en un documento específico, sino que se incluye en un correo electrónico emitido por el área de Ingeniería Civil y Estructural de ANAV de fecha 12 de agosto de 2014, del cual se mostró copia.

La inspección revisó por muestreo el reanálisis del isométrico 1/AF-107.1 como consecuencia de la PCD-1-35580-00, documentado en el informe C-A-EF-5598 rev.0, "Análisis del ISO 1/AF-107.1 por inclusión de nuevo anclaje". En dicho documento se reanalizan los casos de carga de presión + peso, térmicos, dinámicos y de asentamiento del terreno con objeto de validar la configuración actual de la línea tras la implementación de la PCD. En el cálculo, que se realizó mediante el programa [REDACTED], se emplearon los espectros sísmicos de OBE y SSE correspondientes al Edificio Diesel, elevación 49 y áreas exteriores. Aplicando los requisitos de la subsección ND del código ASME III, en el apartado 5.1.2.1, se concluye que las tensiones obtenidas en todos los nodos de la línea permanecen por debajo de los límites admisibles para todos los casos de carga analizados. Así mismo, en los apartados 5.1.2.2 y 5.1.2.4 se concluye que las aceleraciones en las válvulas se encuentran por debajo de los niveles admisibles, y que las cargas en las toberas de equipos se encuentran dentro

de los límites admisibles. Finalmente, en el apartado 5.2 del documento de cálculo se verifica la integridad estructural de los soportes de las líneas mediante el análisis de las cargas obtenidas en el cálculo de flexibilidad, concluyendo que en todos los soportes son aceptables.

MODIFICACIONES DE DISEÑO QUE TIENEN ANÁLISIS PREVIO Y NO TIENEN EVALUACIÓN DE SEGURIDAD

PCD- 30964

Con esta modificación de diseño PCD-30964-4-00, se instaló el nuevo sistema de supervisión asociado al sistema de protecciones eléctricas de generación (implantado con el PCD 1-30964-01) que permite la monitorización del sistema de generación (visualización de tendencias, estados,...) y análisis post-accidente y que fue implantado en la unidad 1 con fecha 27/10/2014 y en la unidad 2 con fecha 03/02/2015.

El nuevo armario se denomina A-12F y está instalado en la sala [REDACTED] equipado con un equipo de recepción de señal GPS y con un equipo de supervisión de las nuevas protecciones eléctricas instaladas en los armarios A-12A, A-12B y A-12C, con el PCD 1-30964-1. Esta modificación no afecta al Manual de protección contra inundaciones internas y no modifica ETFs.

La inspección verificó la hoja de control de implantación (puesta en servicio) y también la documentación de los cambios que se habían producido en el estudio de seguridad (ES, como consecuencia de que se habían identificado dispersiones físicas de equipos, por lo que afectaba también al análisis de riesgos en lo referente a aspectos del apéndice 9B de análisis de riesgo de incendio.

PCD-35785

La PCD-2-35785 ha tenido por objeto dotar de indicación de nivel de rango estrecho de la balsa de salvaguardias C/43T07 en sala de control, para poder comprobar el nivel mínimo de la balsa de 106,81 m sobre el nivel del mar requerido según la CLO 3.7.5.a. Para ello se ha utilizado el lazo de medida por ultrasonidos ya existente 1/SIN 4341, de indicación local, y no clase 1E. A partir de éste se ha cableado una señal analógica 4-20 mA al [REDACTED] TN4341, de forma que pudiera verificarse el nivel en la balsa en operación normal desde sala de control.

El origen de la modificación de diseño es dar cumplimiento a la IS-32, relativa a incorporación de las incertidumbres en variables recogidas en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. Del análisis de dicha IS-32, la central concluyó que, con los transmisores TN-4305 y TN-4307 que se estaban utilizando para dar cumplimiento a la CLO 3.7.5.a, el valor a verificar se correspondía con el 98,31% del *span*, y con un error

total de canal de 3,44% del *span*, por lo que dichos transmisores no eran adecuados para realizar la medida.

La nueva señal del [REDACTED] TN4341, presenta un rango de 16 cm que va desde 106,81 m hasta 106,97 m, con una incertidumbre asociada de $\pm 3,81$ % del *span*, es decir $\pm 6,1$ mm, según el cálculo de incertidumbre que figura en la parte descriptiva de la modificación.

La modificación de diseño lleva asociado el análisis previo APD-5472, según el cual, dentro del apartado "Determinación de la necesidad de realizar evaluación de seguridad, se responde SI, a que "la modificación afecta a características o funciones de diseño de ESCs importantes para la seguridad nuclear y/o protección radiológica, o sujetos a ETF o a los métodos de realizar y vigilar dichas funciones", si bien se aporta justificación de que la modificación no requiere evaluación de seguridad.

La inspección preguntó a los representantes de la central por la clasificación de la variable "de nivel en la balsa de almacenamiento de agua de refrigeración de salvaguardias", como vigilancia post-accidente. A este respecto, el titular aportó la hoja del documento de cumplimiento con la guía reguladora 1.97, rev. 3, "Instrumentation for light-water-cooled nuclear power plants to assess plant and environs conditions during and following an accident" según el cual dicha variable se clasifica como tipo A y categoría 1. Sin embargo, la inspección comprobó que dicha variable no está entre las variables que se muestran en la tabla 3.3.10 "Instrumentación de vigilancia post-accidente", de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento".

La inspección preguntó por el periodo de calibración establecido para el transmisor TN-4341. El titular informó que dicho transmisor se calibra mediante el procedimiento PMI-2641, rev. 2, y se realiza cada 3 recargas o cinco años.

La inspección preguntó por el periodo de calibración establecido para los transmisores TN-4305 y TN4307. El titular informó que dichos transmisores se calibran mediante el procedimiento PMI-6703, rev. 5 y se realiza cada 2 recargas o tres años.

La inspección expuso que a esta variable que ha sido clasificada por el titular como tipo A (información primaria requerida para permitir a los operadores de sala de control tomar acciones manuales específicas con objeto de activar sistemas de seguridad para los cuales no hay acciones automáticas previstas y que son requeridas para cumplir su función de seguridad en sucesos bases de diseño) y categoría 1 (que implica la máximos criterios de diseño y cualificación según la guía reguladora 1.97), se le ha asignado una frecuencia menor a la requerida para las variables que figuran en la tabla 3.3.10 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, para las que se asigna una frecuencia de calibración de una recarga. El titular argumentó que dado que dicha variable no estaba sometida a las ETF la frecuencia de calibración se puede asignar en base a su fiabilidad.

Esta modificación ha supuesto el cambio del procedimiento de vigilancia PV-125RX-D, ya que se ha incluido el TAG del nuevo transmisor, con su incertidumbre asociada al objeto de verificar la CLO 3.7.5.a. La modificación del citado procedimiento de vigilancia por este motivo no ha llevado asociado análisis previo ni evaluación de seguridad.

PCD-C-31129-00

La modificación de diseño PCD-C-31129-00, consistió en la instalación de nuevo transformador TR4 400/110 kV. [REDACTED] a petición de ANAV, instala un nuevo transformador TR4, para mejorar la disponibilidad y fiabilidad de las fuentes preferentes exteriores (sirve como reserva del TR3 y del TR8). Para la conexión del TR2 con el TR4, se instaló un nuevo interruptor 332 (el antiguo 332 del parque de 110 kV se renombra a 334), y se aprovechó por la central para realizar una actualización tecnológica (armarios y protecciones, separación depósitos) de la posición del TR2. Fue implantada con fecha 05/09/2012.

Con la instalación del nuevo centro transformador TR4, en caso de indisponibilidad de una las aportaciones de los transformadores TR3 o TR8, se procederá a un cambio de alineamiento del TR4 de manera que quede alimentando a la barra cuyo aporte (TR3 ó TR8) está indisponible.

Siguiendo el mismo criterio, en el caso de indisponibilidad de las dos aportaciones desde TR3 y TR8, se procederá a un cambio de alineamiento del TR4 de manera que quede alimentando una de las dos barras cuyo aporte está indisponible, y un cambio de alineamiento de las líneas L/110 kV Reus o L/110 kV Pradell, de manera que ambas queden alimentando a la barra cuyo aporte está indisponible (y no está alimentado por TR4); las barras se mantendrán separadas después de las maniobras correspondientes.

Por último, en caso de indisponibilidad de una de las aportaciones desde TR3 o TR8 y TR4 se encuentre también indisponible, se procederá a un cambio de alineamiento de las líneas L/110 kV Reus o L/110 kV [REDACTED] de manera que ambas queden alimentando a la barra cuyo aporte está indisponible; las barras se mantendrán separadas después de las maniobras correspondientes. En esta situación, los aportes a las fuentes preferentes exteriores (FPE) son la alimentación desde el transformador TR3 ó TR8 disponible y la combinación L/ 110 kV Reus y L/110 kV Pradell.

En caso de indisponibilidad de los dos aportes constituidos por la alimentación a través de los transformadores TR3 y TR8, y del aporte de reserva constituido por la alimentación a través del transformador TR4, constituye aporte válido a la FPE el conjunto de las líneas L/110 kV Reus, L/110 kV Pradell y L/110 kV Xerta, y el parque se operará con las barras unidas.

Según consta en la PCD, desde TR4 también se alimentará, mediante la derivación correspondiente, al centro de transformación TR2 110/11 kV (antes alimentado desde la barra B-301 de 110 kV), el cual, junto con TR7, alimenta a los equipos asociado a la

Torre de Refrigeración de C.N. Ascó. Con esta PCD se adecúa el conexionado del TR2 y las protecciones a la nueva configuración.

El nuevo centro de transformación TR4 es un transformador de potencia trifásico de 200/200/60 MVA de relación de transformación 400/110/26,4 kV. Con esta PCD la central adecuó los equipos de control y protección tanto en el parque de 400 kV como en el parque de 110 kV.

Esta PCD da respuesta a la disconformidad PAC 08/3394, y deriva de un compromiso con el CSN para mejora de la Fiabilidad/Disponibilidad de las fuentes preferentes exteriores de C.N. Ascó.

La central proporcionó a la inspección, a petición de ésta, un plano esquemático de la interconexión central-parque del manual de procedimiento de la dirección de la central (MOPE-201 revisión 9, página 39 de 60).

PCD-2-30965-1/2/3

Esta modificación de diseño consiste en dotar a los interruptores de salida de las cabinas de 6,9 kV de las barras 2A, 3A, 4A de un sistema de prueba de los circuitos de cierre y disparo.

En los interruptores de alimentación a las barras solo se instaló el sistema de pruebas en el circuito de cierre, ya que el circuito de disparo se supervisa mediante los nuevos relés de protección que fueron instalados en los armarios PA 12A/B/C con el PCD 1/30964-1

Con la PCD-30965 parte 1, se instaló en las barras normales 2A, 3A y 4 A; con la PCD-2-30965 parte 2 se instaló en las barras normales 5 A; y con la PCD-2-30965 parte 3 se instaló en la barra normal 6A.

Según se dijo a la inspección, antes de esta PCD solo estaba el sistema de prueba de los circuitos de cierre y disparo en los interruptores de salida de las cabinas de 6,9 kV de las barras de emergencia 7A y 9 A.

La fecha de implantación de la PCD PCD-30965 fue la misma en las dos unidades, el 22/01/2015.

La inspección chequeó la hoja de control de la implantación (puesta en servicio), cuyo objetivo es realizar la prueba funcional de las modificaciones instaladas en al PCD-1-30965-1, ("Añadir sistemas de prueba de circuitos de cierre y disparo en interruptores 6,9 kV barras 2A / 3A / 4 A"), comprobando que se había satisfecho el criterio de aceptación del procedimiento de prueba, que es el correcto funcionamiento, mediante

selector IC-PR, de la prueba de los circuitos de cierre/disparo de los interruptores, según las maniobras del apartado 10.0 (instrucciones).

PCD- 35351

Con la PCD-1-35351, se han sustituido los equipos SAI (onduladores) de alimentación al [REDACTED] en el grupo I/II por obsolescencia. Los nuevos equipos, que son no clase 1E, tienen una mayor potencia nominal y han sido suministrados por el mismo fabricante, [REDACTED]

El cambio ha requerido también la ampliación de las baterías actuales GOB3A/B con 42 elementos adicionales por batería, así como la sustitución de los paneles seccionadores de las baterías (PL-342 y PI-343) y los paneles remotos de alarmas (PL-340 y PI-341) por otros del mismo fabricante.

La modificación se implantó con fecha 7/10/2016 en la unidad 1 y con fecha 04/05/2016 en la unidad 2.

De acuerdo a lo que figura en el APD-5423, los aspectos relativos a la compatibilidad electromagnética se han tenido en cuenta, ya que estos nuevos equipos se han diseñado conforme a la norma IEC 62040-2:2005 "Uninterruptible power systems-Part 2: Electromagnetic compatibility requirements".

La modificación ha supuesto cambios en el Estudio de Seguridad afectando a las figura 1-2-27, relativa a disposición general en el edificio de control, zona 3 y también a las figuras 8.3.26, 8.3.30, relativas a disposición de equipos y pasos eléctricos.

En el análisis previo de esta PCD se contesta que No a las 9 preguntas dirigidas a determinar si se requiere Evaluación de seguridad. Dentro del citado análisis previo se incluye un apartado relativo a la justificación de no necesidad de efectuar evaluación de seguridad, que se considera adecuado.

El titular aportó el procedimiento 1/PN-35351-2.T, rev. 0 que tiene por objeto establecer el conjunto de pruebas funcionales a realizar tras la implantación de la PCD, para verificar el correcto funcionamiento de todos los ESC (estructuras, sistemas y componentes) afectados por la modificación. Dicho procedimiento se ejecutó con fecha 28/10/2015, cumpliéndose todos los criterios de aceptación.

PCD-1-35866-00

La Inspección revisó la documentación asociada a la PCD-1-35866-00 "Reparación conductos 01222619 y 01222620", resultando como más significativo lo siguiente:

Los representantes de la central manifestaron que la PCD-1-35866-00 tiene su origen en los daños identificados en un tramo de los conductos eléctricos relativos al canal II de

protección del reactor, detectados durante la inspección realizada en la 24ª parada por recarga del grupo 1. En concreto las zonas dañadas afectaban a los tramos 01222619 y 01222620 de diámetros 2 y $\frac{3}{4}$ de pulgada, respectivamente. Para subsanar las deficiencias identificadas se emitió la citada propuesta de cambio, que había sido clasificada como PCD Directo (Urgente), y que fue implementada durante la mencionada parada por recarga.

El titular mostró copia del análisis previo APD-5501, en el que se analiza la necesidad de realizar una Evaluación de Seguridad en relación con la PCD-1-35866-00. En el análisis previo, que se cumplimenta según el formato del anexo 2A del procedimiento PG-3.05 rev.9, se incluye una descripción de la modificación a realizar, identificando como componentes afectados los mencionados tramos de conducto, que disponen de clase sísmica 1. La propuesta de actuación contempla la sustitución de los tramos afectados por tramos de idéntico material que los conductos originales, sin que se modifique la geometría del trazado, así como una mejora en la suportación existente.

En el cuestionario se responde negativamente a todas las cuestiones requeridas en el procedimiento PG-3.05, por lo que se concluye que la modificación no requiere de Evaluación de Seguridad. No obstante, para justificar una respuesta negativa a las cuestiones A y G del análisis previo, se incluye un anexo en el propio análisis en el que se explican los motivos de dicha respuesta. A este respecto se argumenta que, dado que no hay cambio de material ni trazado de los conductos afectados, y que la modificación de la suportación de los conductos queda validada mediante el cálculo que se documenta en el informe de referencia C-A-EC-5205 rev.0, 'Cálculo de los conductos eléctricos 2"-01222619 y $\frac{3}{4}$ "-01222620', la respuesta negativa a las referidas cuestiones del análisis previo queda justificada.

Los representantes de la central mostraron copia del informe de cálculo, C-A-EC-5205, en el que se documenta el análisis de la modificación de la suportación. Dicho análisis se basa en un cálculo de flexibilidad mediante el programa  versión 3.7.0 respecto de las modificaciones introducidas en los isométricos 2E-ISO-L-01222619 y 2E-ISO-L-01222620. A efectos del cómputo de cargas, en el cálculo se ha considerado el llenado de los conductos que se identificó en el control realizado con fecha de 21/10/2015, de un 29% para el conducto 01222619 y 23% para el conducto 01222620. En el cálculo se han considerado los espectros del edificio de control en la elevación 57,500, considerando un amortiguamiento para el SSE del 2%. El análisis de los distintos casos de carga concluye que las tensiones en todos los nodos de las líneas se mantienen por debajo de los límites especificados en la subsección NC del código ASME III. Así mismo se ha verificado el estado tensional de los soportes a partir de las cargas obtenidas mediante el programa  en los distintos soportes, concluyendo con un resultado aceptable.

Los representantes del titular manifestaron que se había emitido así mismo un Análisis de Verificación de Diseño (AVD) respecto de la PCD-1-35866-00, a pesar de que dicha verificación no está requerida de acuerdo a los procedimientos de gestión de modificación de diseño de CNA. El titular mostró copia de la AVD-35866, en el que se

comprueba que la PCD-1-35866 mantiene la disponibilidad, fiabilidad y capacidades funcionales de las ESCs que son requeridas para la operación segura de la planta.

PCD-1-35820-1/2

La Inspección revisó la documentación asociada a la **PCD-1-35820-1/2** "Sustitución sellados trincheras AAA / Control", resultando como más significativo lo siguiente:

La Inspección revisó el Análisis Previo realizado según procedimiento PG-3.05 respecto de la propuesta de cambio de diseño PCD-35820-1, mediante la que se pretende dotar de sellados de capacidad sísmica e hidrostática (sellos tipo bota) a las penetraciones de la red de trincheras en el Edificio de Control y Edificio de Bombas de Agua de Alimentación Auxiliar del grupo 1 de CNA, requisito que se deriva de la Instrucción Técnica Complementaria ITC CNASO/AS0/SG/11 del Consejo de Seguridad Nuclear.

En el análisis previo correspondiente, con referencia APD-5779, se contesta positivamente a la cuestión A, dado que la implementación de la PCD supone la modificación de soportes de tuberías de clase de seguridad. No obstante dicha respuesta afirmativa no concluye en la necesidad de realizar Evaluación de Seguridad, según las conclusiones del APD-5779. A este respecto los representantes de la central manifestaron que, aplicando el contenido del procedimiento PG-3.05, según el cual, *"a pesar de que la respuesta estricta a alguna de las cuestiones sea afirmativa, se puede considerar que no es necesario realizar una Evaluación de Seguridad, justificándolo debidamente"*, se ha incluido en el formato del análisis previo la correspondiente justificación que permite eximir de la realización de Evaluación de Seguridad de la PCD. Dicha justificación argumenta que el estado tensional de las líneas y soportes afectados queda validado en base a los cálculos de flexibilidad realizados. Así mismo, dado que la colocación de sellos tipo bota mejora la seguridad de la planta al proteger equipos y componentes de seguridad frente a los efectos de una hipotética inundación derivada de la rotura de líneas del sistema 43 tras un sismo, se concluye que no es necesario realizar una Evaluación de Seguridad.

La Inspección seleccionó por muestreo el documento de cálculo correspondiente al isométrico 1/AF-209.1, referencia C-A-EF-5673 rev.0, "Validación del isométrico 1/AF-209.1 por modificación de la suportación", documento del que los representantes de la central mostraron copia. En el apartado 2.1 del citado documento se resumen los resultados del cálculo de flexibilidad realizado mediante el programa [REDACTED] en el que se concluye que las tensiones en todos los nodos de la línea para todos los niveles de servicio, las aceleraciones en válvulas y las cargas en toberas de equipos permanecen por debajo de los valores admisibles. Así mismo, las cargas resultantes en los soportes de la línea han sido validadas por cálculo, considerándose aceptables.

La Inspección manifestó que en el APD-5779 se indica que la implementación de la PCD no supone modificaciones al MISI, y que sin embargo, en el propio texto del documento de cálculo referenciado en el párrafo anterior se indica que, como consecuencia de la PCD se han anulado soportes existentes con clase de seguridad y se han creado nuevos

soportes. A este respecto, la Inspección pone como ejemplo el soporte con referencia 555.1-01, que está incluido en el programa de inspección de soportes del capítulo 3.2 de la revisión 2 del MISI aplicable al cuarto intervalo de inspección del grupo I de CNA, el cual se elimina como consecuencia de la PCD y se sustituye por el soporte 555.1-121, no incluido en la citada revisión del MISI. Los representantes de la central manifestaron que al nivel del Análisis Previo, la identificación de los documentos afectados por el cambio no se realiza aplicando el procedimiento PST-1.14, "Revisión de alcance e impactos en el proceso de Modificaciones de Diseño", sino que dicha identificación la realiza el propio técnico que realiza el Análisis Previo, pudiendo tratarse de un error de no identificación del MISI en el caso del APD-5779.

MODIFICACIONES DE MANUALES Y PROCEDIMIENTOS

La inspección revisó la APP-6650 para modificar el procedimiento PS-38C/PF43-03 "Prueba funcional de las líneas de agua de reposición a las torres de refrigeración y a las bombas de A.A.A. procedentes de la balsa de almacenamiento de las salvaguardias". Los técnicos de la central entregaron copia de los diagramas de tubería e instrumentación del sistema 43 (anexo II del procedimiento) en los que se actualizan las zonas del sistema sujetas a inspección visual de acuerdo con el MISI de cada unidad.

CAMBIOS TEMPORALES

CT 16042501 (equipo GD-3)

Mediante el cambio temporal CT-16042501, se instalaron los interruptores del GD3, ya que no se pudo hacer como modificación de diseño porque estaba pendiente el cierre del análisis de sustitución de componentes (ASC) de estos interruptores. El CT se abrió con fecha 27/04/2016 y se cerró el 24/04/2017, mediante una PCD documental (PCD-C/36114 "Documentar la sustitución de interruptores del GD3 por otros equivalentes"). Dicha modificación de diseño lleva asociado el análisis previo APD-5807.

El cambio temporal también lleva asociado el análisis previo temporal APT-3183. Según el cual, si bien se contesta que sí a la pregunta relativa a si afecta a características o funciones de diseño de ESC's importantes para la seguridad, se anexa un documento que analiza el cambio, concluyéndose que no se requiere evaluación de seguridad.

En cuanto a la ASC- A-35880 relativo a estos interruptores, el titular informó que sigue sin estar cerrado teniendo como fecha estimada de cierre el 15/06/2018.

El cambio temporal ha consistido en la sustitución de siete interruptores del GD-3, del fabricante  por otro modelo equivalente y suministrado por el mismo fabricante. Los interruptores sustituidos no son clase 1E ni están sometidos a requisitos

sísmicos, ni ambientales, y están ubicados en el panel C/PL651, panel local de servicios auxiliares.

Para comprobar la correcta instalación y funcionamiento de los nuevos interruptores, el titular ejecutó el procedimiento PN-38 "Procedimiento de pruebas de carga del grupo motor-generator diésel alternativo SBO acoplado a red de 25 kV".

En el análisis del cambio se anexa una comparativa de las características eléctricas de los interruptores automáticos sustituidos, concluyéndose que son idénticas, manteniéndose por tanto la función de protección.

La inspección indicó que, de acuerdo con el apartado 5.2 del procedimiento PA-125, no son cambios temporales y en consecuencia se excluyen de su alcance "los cambios de diseño definitivos, no son tampoco del ámbito de este procedimiento y no se utilizarán los cambios temporales como una alteración o paso previo a la ejecución de un cambio de diseño, aunque podrían acabar convirtiéndose en un cambio de diseño definitivo".

En base a ello, la inspección indicó que este cambio no debería haber sido tratado como un cambio temporal, sino como un cambio de diseño.

CT 17072701 (equipo 43P03B)

El cambio temporal CT-17072701 se refiere al montaje de un registrador en la cabina 9AUN.12, para monitorizar las señales del regulador de tensión en el circuito de cierre y disparo del motor de la bomba 2-43P03B. El motivo de este cambio temporal se debió a un suceso en el cual durante un día de tormentas, en el que estando la bomba 43P03D en descargo, aunque con los interruptores SK-Dy SK-D cerrados, se produjo una orden de arranque de la 43P03B por actuación del relé 86 (de disparo y bloqueo) de la bomba D.

El registrador se mantuvo instalado del 04/08/2017 al 01/09/2017, y se realizaron diversas maniobras sobre estas bombas durante este periodo, si bien el suceso no se había vuelto a repetir, por lo que se retiró el registrador y se normalizó la instalación. El cambio temporal llevó asociada la evaluación de seguridad EST-1541. De acuerdo con lo que figura en el apartado 4 relativo a "valoración de la afectación", el instrumento que se introduce es un registrador con alta impedancia y no supone alteraciones en el circuito donde se conectan los cables del registrador, debido a que la corriente es prácticamente nula, y por tanto, no puede influir en las condiciones de operación de los equipos afectados.

Adicionalmente, la central ha decidido que cuando se ponga alguna de las bombas del sistema 43 en descargo se abran los interruptores SK-B y SK-D con el fin de evitarla repetición del suceso.

CT 16070501 (equipo TT0044E)

El motivo del cambio temporal CT-16070501, aplicado en la unidad 2, fue que se dio un error de lectura en el termopar TT0044E, por lo que se analizaron los termopares que podrían sustituir su lectura y se optó finalmente por el TT-0030E, situado en el cuadrante 1. El termopar puenteado pertenece al grupo de 12 termopares del tercer cuadrante del reactor. El puenteo se realizó cableando en el armario A-70B, donde se encuentra la señal de ambos termopares.

Dicho cambio tiene asociado el análisis previo APT-5220, según el cual, si bien se contesta que sí a la pregunta relativa a si afecta a características o funciones de diseño de ESC's importantes para la seguridad, se anexa un documento que analiza el cambio concluyéndose que no se ha de hacer evaluación de seguridad, argumentándose que se sigue manteniendo la distribución de termopares requeridas por las ETF.

La previsión es que en la siguiente recarga (2R24), se analizará si se puede reparar el termopar TT044E. De no ser así la central optaría por mantenerlo puenteado hasta la siguiente recarga durante la cual sería sustituido junto con otros termopares para los que ya está prevista su sustitución.

CT- 170718-02 (equipo VCP0444A)

El origen de este cambio temporal CT-170718-02 es el de documentar el manorreductor instalado en las válvulas de alivio del presionador (manorreductor instalado provisionalmente por problemas de degradación por temperatura). La fecha del análisis previo es de fecha 20/07/2017, y fue instalado el 26/07/2017 con una orden de trabajo de preventivo. En el Grupo 1 el cambio temporal es el número CT-17071801.

Así pues con la CT-170718-02 se documenta el modelo del manorreductor de las válvulas 2-VCP0444A y 2-VCP0445 instalado en planta, modelo [REDACTED] (el establecido por plano original es el [REDACTED], estos equipos están clasificados como No 1E. El modelo de [REDACTED], según se dijo a la inspección, cumple con los requisitos operativos, de regulación de presión y caudal, para la función requerida.

Tras la sustitución del manorreductor, la central había realizado el procedimiento PS-12 de accionamiento de las válvulas del presionador (para verificar que los tiempos de apertura y cierre están dentro de sus criterios de aceptación), y con este modelo instalado provisional (el definitivo se implementará con el nuevo diseño PSL- Nº C-PGM-003, de fecha 07/2017), el resultado de la toma de tiempos de actuación de ambas válvulas fue aceptable (tiempo de apertura menor de 1,7 segundos con aire y con nitrógeno). También se indicó a la inspección que tras este CT se había realizado la prueba de diagnóstico a las 4 válvulas en las 2 unidades. El titular se comprometió a enviar

a la inspección copia de los resultados de las citadas diagnosis, si bien dichos resultados aún no han sido recibidos.

La inspección indicó a los representantes de la central que el cambio del manorreductor provisional de las válvulas 2-VCP0444A y 2-VCP0445 instalado en planta con una orden de trabajo, se debería haber hecho con un análisis de sustitución de componentes, y haberse ejecutado, si era urgente, con una PCD directa.

Según se dijo a la inspección, parece que este cambio provisional del manorreductor CT se venía realizando periódicamente con una orden de trabajo desde 2005, y nunca había existido un análisis sistemático y documentado por la ingeniería de la idoneidad del cambio provisional, ni el correspondiente análisis previo (excepto el que está identificado en la CT-170718-02, objeto de inspección), hasta la sustitución por los definitivos de mayor temperatura de trabajo superior a 70°C (en concreto 80 °C).

La inspección indicó que, en base al apartado 5.2 del procedimiento PA-125, ya aludido anteriormente, este cambio no debería haber sido tratado como un cambio temporal, sino como un cambio de diseño.

En relación con esta CT-170718-02, existe una propuesta de solicitud de cambio de diseño PSL- Nº C-PGM-003, de fecha 07/2017 para la sustitución del manorreductor de las válvulas de alivio del presionador, identificando el problema en que históricamente se han registrado fugas de aire en los manorreductores de las válvulas VCP0444A y VCP0445 (los instalados provisionalmente, que se venían cambiando de forma periódica por su deterioro), y en alguna ocasión no se habían cumplido los tiempos de apertura (PS-12) debido a esta degradación por alta temperatura, ya que ésta es en algunos casos mayor que la de diseño de los manorreductores instalados provisionalmente (50 °C).

La causa de la degradación se atribuye a la temperatura de trabajo de estos manorreductores que puede superar la temperatura máxima de trabajo de 50 °C, y para eliminar los fallos sucesivos de este componente se propone por la central con esta propuesta de solicitud de cambio de diseño, la PSL Nº C-PGM-003 sustituirlo por otro que tenga una temperatura de trabajo superior a 70 °C. En la unidad 2 se sustituiría en la recarga 2R24, en octubre de 2017, y en la unidad 1 se ejecutará en la 1R26 en noviembre de 2018

En la PSL consta que la sustitución del manorreductor instalado por el modelo  de  tiene una temperatura de trabajo de hasta 80 °C, y que durante la 1R25 se había verificado su funcionalidad, y que el nuevo diseño cumple con los requisitos funcionales de actuación de las válvulas de alivio.

Según se dijo a la inspección por los representantes de la planta, con esta modificación se aumenta la fiabilidad de las válvulas de alivio del presionador, ya que son importantes

en determinados escenarios operativos de la planta, aunque no se les da crédito en caso de accidente.

CT 170726-01 (equipo SN9203B)

Con la CT170726-01 se sustituyó el modelo de instrumento instalado en los SN9203A y SN9203B (pozo de drenaje de la casa de bombas). Anteriormente había montado un interruptor tipo Reed (SIE: 1134609) y con esta CT se propone reemplazarlo por un interruptor tipo Boya (SIE: 114315), distinto del original, y el motivo del cambio es mejorar la fiabilidad del lazo de control de nivel, ya que los interruptores tipo Reed originarios son poco fiables.

La central en su CT considera que no se requiere evaluación de seguridad por los siguientes motivos: 1) El cambio se limitó a reemplazar un instrumento por otro, con funciones análogas y puntos de actuación idénticos; 2) el cambio no afectó a ningún plano ni procedimiento, ya que las conexiones eléctricas son las mismas y la verificación funcional no varía; y 3) Se reemplazó un elemento muy reducido por un equipo muy robusto, que según se dijo a la inspección, no suele averiarse. Actualmente estaba pendiente del cierre de la PCD documental.

La inspección chequeó las órdenes de trabajo con las que se implantó, calibró y comprobó el correcto funcionamiento del SN9203A y SN9203B en fecha 31/07/2017.

La inspección indicó a los representantes de la planta, que debería haber elaborado un análisis de sustitución de componentes (ASC), así como haber realizado la sustitución del instrumento mediante un cambio de diseño, ya que según se indica en el apartado 5.2 del procedimiento de planta PA-125 revisión 5, no se deben utilizar cambios temporales cuando ya se sabe inicialmente que debe ser abordada la solución definitiva por medio de un cambio de diseño. Existen varios tipos de caminos en función de la urgencia e importancia de la modificación de diseño.

CT-160517-02/03 (PCD -1- 36116)

El CT afecta a la vigilancia de la bobina de disparo 2 del interruptor 1/335-I; al implantar el CT se pierde esta vigilancia. Esta vigilancia produce, en su caso, alarma en Sala de Control, y no afecta al resto de funciones de la protección A3, ni del interruptor 1/335-1 (el interruptor 1/335-1 no está relacionado con la seguridad, pero sí es importante para la seguridad).

Se ha de reseñar que: 1) esta vigilancia es una mejora del PCD 1/32564 respecto al diseño previo existente (no se realizaba vigilancia); y 2) el CT no afecta a la vigilancia de la bobina de disparo 1, a la que llegan los mismos disparos que a la bobina 2.

Así pues, con este CT-160517-02, se procedió a realizar la desconexión de cables. En concreto, en levantar el cable que va de positivo de tensión de control a entradas digitales IN101 a IN106 de A3, y levantar el cable que va de salida digital OUT305 de A3

a OPTO1-4 de A2, para evitar daño a entradas digitales de protección (125 Vcc prot. vs 220 Vcc SE) y alarma en sala de control (SC).

Fue instalado el 15/06/2016, a la vez la central emitió la modificación de diseño para normalizar esta CT, cambiando las entradas correspondientes, y fue retirada el 04/06/2017.

El equipo y funciones afectadas es la 1/335-1 (Protección A3 (SEL-421) en armario P14 de SE Ascó 110 kV).

Con la CT-160517-03 se realizó la misma desconexión de cables antes descrita, pero en el equipo 1/339-1 (Protección A3 (SEL-421) en armario P16 de SE Ascó 110 kV), y fue instalada el 15/06/2016, y retirada el 14/06/2017.

Según se dijo a la inspección, estos mismos cambios fueron ejecutado en la unidad 2 con un NCD (cambio documental, sin análisis previo), y se sustituyeron en mayo de 2016.

Con la PCD -1- 36116, se corrige la deficiencia que obligó a implantar el CT-160517-02, y se restaura, a nivel funcional, el diseño previsto con PCD 1/32564, recuperando la vigilancia de la bobina de disparo 2 del interruptor 1/335-1; esta vigilancia produce, en su caso, alarma en Sala de Control.

Desde un punto de vista físico, la única diferencia con respecto al PCD 1/32564, es que se utilizan otras entradas digitales (ED) como input a la función de vigilancia. Esta diferencia no afecta de forma negativa a la función de vigilancia (en este caso afecta positivamente, pues las ED utilizadas anteriormente no eran adecuadas), ni afecta al resto de funciones de la protección A3, ni del interruptor 1/335-1 (el interruptor 1/335-1 no está relacionado con la seguridad, pero sí es importante para la seguridad, al formar parte de las fuentes preferentes exteriores -FPE-).

El diseño propuesto en esta modificación es el diseño implantado en grupo 2, donde se detectó la misma deficiencia de las ED, pero que se corrigió y probó con resultados satisfactorios durante la implantación del PCD 2/32564.

Respecto de este CT, también la inspección chequeo las hojas de control de implantación relativas a la puesta en servicio, y las desviaciones que se detectaron en el montaje de las mismas.

CT 09060503 (Grupo I)

CT 09060503 (Grupo I) "Cambio Temporal a la lógica de funcionamiento de la compuerta 1/Z8101 de la unidad 1/81A29A del edificio de combustible"

Este cambio temporal se emitió el 5/6/2009 y tenía fecha de retirada el 31/12/2010. A fecha de inspección este CT seguía instalado en planta.

Según información proporcionada por el titular, la función de las unidades 81A29A es la de extraer un caudal de 8000 cfm \pm 10 % del edificio de combustible asegurando en operación normal el filtrado de la atmósfera del edificio y, en emergencia, tras señal de

aislamiento del edificio de combustible, generar la depresión suficiente asegurando que no haya parte de la atmósfera que salga del edificio sin estar filtrada. Para ello la unidad de extracción de aire 81A29A dispone de un indicador de flujo (SIF8101, CLASE NO 1E) que regula caudal en operación normal, actuando sobre la compuerta ZF8101. En emergencia, este indicador pierde su función de regulación y abre la compuerta al 100 %. El caudal se debe mantener entre estos valores, tanto con los filtros de la unidad limpios, como con estos sucios. En el caso de filtros limpios, la unidad es capaz de dar un caudal superior a 8000 cfm +10 %, por lo que la compuerta tiene limitada su apertura máxima. Con esta limitación, y considerando los filtros sucios, el sistema no es capaz de dar el caudal mínimo requerido 8000 cfm -10 %.

El CT afecta a la compuerta de regulación ZF-8101. Su función actual no es del todo satisfactoria debido a las características mecánicas de las compuertas y a la instrumentación de medida de caudal disponible. Esto ha motivado la implementación del Cambio Temporal CT09060501. Con el CT se modifica la lógica de funcionamiento con un híbrido entre ajuste local y apertura automática; se realizaron modificaciones mecánicas en el actuador de la compuerta ZF-8101 para limitar el cierre a un 90 % de apertura y se cambió el equipo que controlaba la apertura/cierre de la compuerta. Con el CT el interruptor de presión diferencial SD-8188 en caso de detectar bajo caudal, por filtros sucios, genera la orden de apertura de la compuerta del 90 % al 100 %. Debido a que la función de abrir la compuerta es clase se clasificó el SD-8188 y se movió a un nuevo panel clase.

La inspección solicitó al titular la justificación de su mantenimiento en planta ya que según el PA-125Rev.5 los cambios temporales deben ser retirados de planta o en un periodo no superior a 1 ciclo de operación. En caso de que esto no se produzca es necesario llevar a cabo una reevaluación de la Evaluación de Seguridad del CT para confirmar la validez de la misma.

El titular mostró a la inspección la "Hoja de control de cambio temporal" según Anexo I del PA-125 rev.5 abierta para el CT 090605-01 rev.3 de fecha 15/6/2017.

El titular proporcionó copia de la Evaluación de Seguridad EST-1204-01 sobre el CT-09060501 Rev.3 que recoge los motivos de las diferentes revisiones asociadas a dicho CT, indicando lo siguiente:

- El cambio temporal de esta evaluación de seguridad corresponde al CT-09060501 Rev. 1 (ePAC 12/6004) (en la Rev. 0 de esta EST, erróneamente, se indica que el cambio temporal es el CT- 090606002 Rev. 1).
- Con la revisión 2 del CT, se modifican los valores del punto de tarado para la compuerta 1-ZF8101, pasando de 8800 a 8400 cfm en posición "filtro limpio", y modificando también el valor de bajo caudal proporcionado por SD8101 de 7200 a 7600 cfm con el que se genera la señal de apertura de la compuerta. La justificación

se establece en la nota interna (formato PG-0.01 rev.3) 033-14-IPA-OPE de fecha 6/12/2014, de la que se proporciona copia a la inspección.

- En la revisión 3 del CT, no se realiza ningún cambio físico nuevo, limitándose este cambio a posicionar la compuerta 1/ZF8101 de manera que circule en la unidad 1/81A29A un caudal cercano a 8400 cfm y desenergizando la compuerta mediante el interruptor que lo alimenta. En caso de que la presión aumente en los filtros, (HEPA y carbón activo), el caudal disminuirá y el ventilador dará una presión diferencial mayor. La evolución del caudal es comprobada cada turno, mediante MOPE 7.2 y debe tenerse en cuenta que dicha evolución será lenta, lo que permite un accionamiento manual, basado en la verificación de presión diferencia cada turno. Se formaliza esta modificación mediante CT al prever mantener la unidad operando bajo esta configuración hasta la sustitución de esta compuerta por una fija (PCD 1-30674-2) y considerar que esta configuración no es la original, requiriendo evaluación de seguridad. Se genera la nota interna 007-17-IPA-OPE de 14/06/2017, de la cual se proporciona copia a la inspección.

El titular mostró a inspección el registro de "Solicitud de ampliación plazo cambio temporal según" Anexo VII del PA-125 de fecha 01/08/2015 en la que establece su retirada para la parada para recarga nº 25 de la Unidad 1. El motivo es superar el ciclo en el que está instalada y pendiente de implantación del PCD físico 1/30674-2.

El titular ha proporcionado a la inspección copia de la Evaluación de seguridad del diseño de registro 1/ESD-059 y 2/ESD-056 de la PCD 1 y 2/30674-2 "Cambio de compuertas y modificaciones en el sistema de control de ventilación del edificio de combustible (AS1-127)" de fecha 5/8/2014 y 23/7/2014 respectivamente, y que incluye dentro de las modificaciones a realizar en estas PCD, las de las compuertas de regulación ZF-8101 y ZF-8102.

La descripción del cambio se indica en las ESD y consiste en sustituir las compuertas de regulación ZF-8101 y ZF-8102 por compuertas de regulación con actuador manual, identificándose como 81D103A y 8101038 respectivamente, por lo que ya no es necesario el cambio temporal CT-09060501 implementado en la Unidad 1.

El titular indicó que se ha fijado una nueva fecha de cierre para el CT, para el 4 trimestre de 2017 (ciclo 26).

Además, durante la visita a la Sala de Control de la unidad I se revisaron los siguientes cambios temporales:

- CT-130701-01 (instalada en planta el 09/07/2013): reparación de fuga detectada en la unidad de ventilación 1/81B45A. Pendiente de sustitución en planta la unidad enfriadora prevista para la 1R24 (2015). Plazo ampliado al 26/08/2015. En la fecha de la inspección no se encontraba analizada la siguiente ampliación de plazo. Fecha revista de cierre 1C26.

- CT-170914-01 (instalada en planta el 15/09/2017): fijación del actuador de la válvula 1/VM8024.
- CT-170718-01 (instalada en planta el 26/09/2017): sustitución del manorreductor en VCP0444A hasta implantación de PCD. Este cambio temporal no se encontraba señalizado en SC. No se encuentra en el listado de cambios temporales suministrado por el titular, el análogo para la válvula VCP445.
- CT-170626-01 (instalada en planta 03/07/2017): el selector del IC/6.1 de transformador principal fase R no funciona en posición REMOTO. Prevista su sustitución en 1R26.

También la Inspección realizó una visita a planta con el siguiente alcance:

- Disposición física de los cables en la arqueta AAR5FJ_BAR5FJ_1AR5FB_2AR5FB_3AR5FB_4AR5FB_NAR5FJ, donde se encuentran cables de tren "A" (ACE42 E) que va por el interior de conducto metálico, sin mantener la distancia "cerrado a abierto" con los cables de tren "B" (BJDO3 A, BJDO4 A). La inspección comprobó la existencia de unos centímetros de agua en el fondo de la arqueta, sin poder determinar la cantidad, ya que no pudo acceder al interior de la misma.
- Nuevos paneles PL-334 y PL-335 en el grupo 1, donde están instalados los nuevos onduladores de alimentación al [REDACTED] (PCD-35351).
- Armarios de los cuadros donde están los nuevos interruptores del generador de SBO (GD-3), identificados como paneles 651.2/3/4, verificando en las etiquetas de los nuevos interruptores que están calibrados y dentro de su periodo correspondiente. (CT-16042501).

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con el Titular en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección:

- El cambio CT- 170718-02, relativo al manorreductor provisional de las válvulas 2-VCP0444A y 2-VCP0445, que se venía realizando desde 2005 con una orden de trabajo, se debería haber realizado con un análisis de sustitución de componentes, y haberse ejecutado, si era urgente, con una PCD directa.
- El CT17C726-01, relativo al cambio de modelo de instrumento en los SN9203A y SN9203B (pozo de drenaje de la casa de bombas), así como el cambio CT-16042501, mediante el que se instalaron los interruptores del GD3, no son acordes a lo recogido en el apartado 5.2 del procedimiento PA-125, por lo que su implantación no debería haberse hecho como un cambio temporal.
- En el acta de inspección de modificaciones de diseño de 2013, la Inspección indicó que el titular debería modificar el procedimiento PG-3.05 para eliminar la posibilidad de no tener que realizar la evaluación de seguridad a pesar de

contestar afirmativamente a algunas de las preguntas establecidas en el análisis previo de la modificación de diseño. Este párrafo se sigue manteniendo en la revisión 10 del PG-3.05 (página 19 de 70).

- La inspección solicitó que se enviara al CSN el informe de “Análisis de causa común de sucesos relacionados con modificaciones de diseño” cuando estuviese listo en su versión final.
- En relación con el PCD-30674-2, quedó pendiente de justificar la verificación de la compatibilidad electromagnética del nuevo transmisor al considerar la inspección que, si bien la guía reguladora 1.180 rev. 1 no aplicaría al instrumento por no ser relacionado con la seguridad, sí que se indica en esta guía que es necesario garantizar un control de EMI/RFI (electromagnetic and radio-frequency interference) sobre estos sistemas no relacionados con la seguridad con el objeto de asegurar que no afectan a equipos relacionados con la seguridad.
- La Inspección indicó la necesidad de que en algún punto del proceso de desarrollo de un PCD, se tenga en cuenta la posible presencia de CPLD en determinados componentes con el fin de que este hecho sea detectado lo antes posible y poder actuar en consecuencia.
- En relación con el CT-130701-01 (instalada en planta el 09/07/2013), en la fecha de la inspección no se encontraba analizada ampliación de plazo.
- En relación con el PCD-35785, la Inspección comprobó que existe una discrepancia en la clasificación de la variable “nivel en la balsa de almacenamiento de agua de refrigeración de salvaguardias”: en el documento de cumplimiento con la guía reguladora 1.97, rev. 3, cse clasifica como tipo A y categoría 1; sin embargo, la inspección comprobó que dicha variable no está entre las variables que se muestran en la tabla 3.3.10 “instrumentación de vigilancia post-accidente”, de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento”.
- También se encontró una discrepancia en la frecuencia de calibración de los instrumentos utilizados con objeto de verificar la CLO 3.7.5.a.

Por parte de los representantes de CN Ascó se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor y la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 15 de diciembre de dos mil diecisiete.



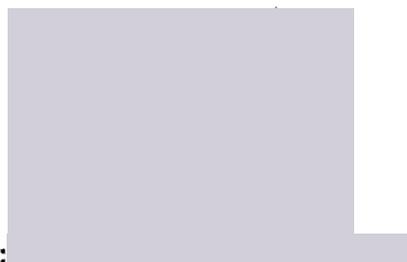
Fdo.:

Inspectora CSN



Fdo.:

Inspectora CSN



Fdo.:

Inspector CSN



Fdo.:

Inspector CSN



Fdo.:

Inspector CSN

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

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/17/1140 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 30 de enero 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, quinto 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 8, último párrafo.** Comentario:

Donde dice "*Plazo objetivo: 6 meses para terminar con la documentación de cierre pendiente de IDC (Ingeniería Diseño Configuración)*"

Debería decir "***Plazo objetivo: 6 meses para preparar el dossier de terminación documental (Grupo Modificaciones de diseño/Gestión de trabajos de la Dirección de Central).***"

- **Página 10, primer párrafo.** Información adicional:

En relación con el envío al CSN del informe de causa común de sucesos relacionados con modificaciones de diseño, indicarles que se ha creado la acción PAC 18/0354/01 para tal fin. Este informe, actualmente en fase de borrador final, está pendiente de la definición del plan de acción asociado.

- **Página 14, cuarto párrafo.** Aclaración / Información adicional:

En la discusión se mencionó que el documento de Análisis de Verificación de Diseño, en la hoja 7 de 15 del 1/AVD-085, indica, textualmente:

"En relación al mantenimiento de la compatibilidad electromagnética, con la instalación de los nuevos instrumentos propuestos se ha verificado que la instalación de un nuevo transmisor (clase no-1E) no afectará al nivel de referencia de interferencias electromagnéticas EMI establecido para centrales nucleares, puesto que incorpora el marcado CE lo que significa que cumple con los requisitos de compatibilidad electromagnética CEM."

Ampliando el análisis del AVD, se debe mencionar el hecho de que el transmisor de presión (TP1646K) no está relacionado con la seguridad y está conectado a un sistema no clase, concretamente al ordenador de proceso [REDACTED] sistema MA/MD, y estaría fuera del ámbito directo de la R.G. 1.180. No obstante, de acuerdo a esta normativa, se debe analizar si las emisiones del instrumento pueden afectar a equipos relacionados con la seguridad. La evaluación de esta compatibilidad electromagnética se realizó mediante el correspondiente certificado de marcado CE (remitido al CSN mediante correo electrónico de fecha 26/01/2018). Así se certifica que los niveles de emisión electromagnética del nuevo TP1646K son despreciables, no pudiendo afectar a ningún equipo / componente ubicado en el entorno con funciones de seguridad o no seguridad. Estos transmisores de presión cumplen todos los requisitos de EN61326 y NAMUR NE-21 y las directivas 2004/108/EC y 2014/30/EU relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética. Esto implica que el fabricante del equipo garantizará:

- a) que las perturbaciones electromagnéticas generadas queden limitadas a un nivel que permita a los equipos de radio y de telecomunicaciones u otros equipos funcionar con el fin para el que han sido previstos.
- b) un nivel de protección frente a las perturbaciones electromagnéticas previsibles que permita al equipo funcionar sin una degradación inaceptable en su uso previsto.

La verificación de la instalación en planta, para los cables de instrumentación utilizados para la transmisión de datos son apantallados, con las correspondientes conexiones a tierra, las fuentes de alimentación están localizadas en las cabinas del [REDACTED].4F, alejadas de los instrumentos, en cuanto a la electrónica de campo y elemento de medida, basado en un elemento piezoeléctrico, es muy similar a lo empleado en transmisores de presión Rosemount clase nuclear.

Asimismo, la experiencia operativa propia, al tener instalado en planta el TP1646K cerca del TP1612, Clase 1E, demuestra que no se han provocado interferencias electromagnéticas (EMI) o de radiofrecuencia (RFI), motivo que apoya los argumentos anteriores de cumplimiento de normativa aplicable y garantiza que, tanto el nuevo transmisor, como la instrumentación de su entorno, no se ven afectados.

- **Página 14, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice "El nuevo trasmisor TP-1664A se ha conectado la línea..."

Debería decir "El nuevo trasmisor TP-1646K se ha conectado la línea..."

- **Página 25, quinto párrafo.** Información adicional:

Respecto de la documentación solicitada por la inspección relativa a la cualificación sísmica del actuador de la válvula VCF605A, indicarles que se ha solicitado autorización a [REDACTED] para su remisión al CSN. A tal efecto se ha creado la acción PAC 18/0354/02.

- **Página 28, cuarto párrafo.** Comentario / Información adicional:

Tal y como se indica en el informe I-J-028-VV Rev.3, el nivel de la balsa de salvaguardias se define como variable post-accidente tipo A y categoría 1, cumpliéndose todos los requisitos establecidos en la RG-1.97 rev. 3.

Las actuales ETF se basan en el NUREG-452 revisión 4, que establece los estándares aplicables para CN Ascó, y en la que no se incluye de forma específica esta variable, ni la necesidad de incluir las variables tipo A y/o categoría 1. Es por estos motivos que el nivel de la balsa de salvaguardias no se incluye en la actual ETF de VPA (ETF 3/4.3.3.6).

Por otro lado, esta variable sí se incluye en la nueva ETF de las MERITS de vigilancia post-accidente (ETFM 3.3.3), ya que en el NUREG-1431 revisión 4 sí se incluye una nota específica por la que se requiere vigilar todas las variables post-accidente tipo A y todas las categoría 1.

Por último, destacar que el nivel mínimo para operación normal de la balsa de salvaguardias se vigila diariamente según la ETF 3/4.7.5, con la instrumentación de nivel de rango estrecho (señal TN4341 en [REDACTED]).

- **Página 28, tres últimos párrafos.** Aclaración / Información adicional:

La calibración de los lazos de nivel asociados a los TN4305 y TN4307 se realiza con el PMI-6703 y los PMI-2612 y 2613, para LZN4305 y LZN4307, respectivamente. En la revisión 6 del PMI-6703 (de diciembre de 2017), como aplicabilidad temporal se referencia al Plan de Mantenimiento, mientras que en los PMI-2612 y 2613 revisión 4, se indica que se aplicará con una frecuencia límite de 2 recargas o 3 años

Actualmente en las revisiones de los PMI de los equipos que tienen asociadas tareas de Mantenimiento Preventivo dentro del Plan de Mantenimiento, el apartado APLICABILIDAD TEMPORAL de los mismos se está modificando de la siguiente forma:

"...se aplicará con la frecuencia especificada en el Plan de Mantenimiento"

En los casos específicos de los PMI citados anteriormente, la frecuencia recogida en estos procedimientos no está todavía actualizada, ya que en las tareas de mantenimiento preventivo cargadas en GESTEC, las tareas de calibración asignadas, tanto al TN4305/TN4307 (asociadas al PMI-6703), como a los LZN4305/LZN4307 (asociadas a los PMI-2612 y 2613), tienen una frecuencia de una recarga; en concreto, se programa para una vez finalizada la recarga, justo después de recarga.

Por tanto, a la práctica, los lazos de nivel de instrumentación post-accidente de la balsa estarían calibrándose con la misma frecuencia que la solicitada a la instrumentación VPA incluida en la ETF 3/4.3.3.6, a pesar de no estar ésta requerida formalmente en la ETF.

- **Página 29, primer párrafo.** Comentario / Aclaración:

Respecto de lo indicado en este párrafo, cabe corregir y clarificar que la revisión del PV-125RX-D en la que se incluye el TN4341 (revisión 7), dispone de análisis previo número APP-6479.

- **Página 35, cuarto y quinto párrafos.** Aclaración / Información adicional:

Sobre el CT16042501, relativo a la sustitución de los interruptores de SAE y SANE del GD-3, aunque es cierto lo que se menciona en el acta de inspección, apartado 5.2 del PA-125, en la inspección se argumentó los motivos por los cuales esta sustitución de interruptores se documentó como un cambio temporal.

En primer lugar por mantenimiento preventivo se comprobaron los interruptores instalados, tomando como decisión la sustitución de los mismos, los nuevos interruptores estaban pendientes de emitir la correspondiente ASC A-35880 - *"Sustitución interruptores obsoletos SN250, 630 y 800 familia [REDACTED] de [REDACTED] por S3H250, S6H630 y 800 familia [REDACTED] e idéntico fabricante en Panel Local de Servicios Auxiliares GD3 "PL651" (NO-CLASE 1E)",* que estaba programado su diseño para el segundo trimestre de 2018, entrega de diseño (15/09/2018). En segundo lugar al no disponer del diseño del ASC y al ser un cambio de diseño, ya que los interruptores nuevos no son idénticos a los originales, por evolución de los mismos, aunque dimensionalmente y eléctricamente son muy similares, se optó por documentar dicho cambio con un CT evaluado, teniendo en cuenta que estaba pendiente realizar el análisis y la evaluación definitiva de los nuevos interruptores, este hecho se documentó con el correspondiente PCD documental C-36114.

Dado lo anterior CN Ascó entiende que la actuación realizada fue correcta, así como el proceso que se siguió en todo momento, ya que un CT ofrece la posibilidad de no detener las actividades de planta, siguiendo y cumpliendo con los procedimientos aplicables.

- **Página 36, último párrafo y página 37 primer párrafo.** Información adicional:

En relación con los resultados de las diagnosis realizados a las válvulas 1/2-VCP0444A y 1/2-VCP0445, éstos fueron remitidos al CSN mediante correo electrónico de fecha 26/01/2018.

- **Página 37, segundo a cuarto párrafos.** Comentario / Aclaración:

La solución implantada en los manorreductores de las válvulas de alivio del presionador es temporal, por eso se realiza mediante un CT, siguiendo los procedimientos vigentes. El modelo definitivo de manorreductor, con una temperatura máxima de trabajo superior, se implantó con el PCD Directo 2-36373 - "*Sustitución manorreductor de las válvulas de alivio del presionador*", que eliminó el CT en Grupo II en la pasada 2R24, y con el PCD Programado 1-36439 - "*Sustitución manorreductor de las válvulas de alivio del presionador*", que eliminará el CT del Grupo I, en la próxima 1R26. El hecho de que los CT no se cierren con PCD documentales, demuestra que las soluciones implantadas en su momento no eran definitivas, sino temporales, por eso se documenta con CT, no constituyendo, por tanto, ningún incumplimiento del PA-125.

- **Página 38, quinto párrafo.** Comentario / Aclaración:

En relación con lo citado en este párrafo, cabe indicar que por mantenimiento correctivo se realizó un cambio en el tipo de SN del sistema 92, concretamente SN9203A/B que corresponde a la instrumentación de nivel del pozo de casa de bombas, (sistema no clase), que pasaron de tipo reed a tipo boya. En aquel momento, y dado el histórico de fallos que presentaban los originales, no se podía asegurar que los nuevos SN fueran totalmente viables para su función a largo plazo, aunque sí estaba claro que podían sustituir los actuales interruptores de nivel, ya que estos disponían del mismo rango de medida. Los SN que estaban instalados también tenían unas características particulares, ya que su instalación es coincidente con la cota de inundación de la casa de bombas y se debía analizar si el IP de la caja de conexiones, así como su configuración era aceptable para esta ubicación, tras el análisis realizado se considera que los nuevos instrumentos son válidos y, por lo tanto, se procederá a dejar su instalación pasando de ser temporal a definitiva mediante un PCD documental. Dado lo anterior, se considera que no se incumple el PA-125 en ningún momento.

- **Página 41, último párrafo.** Comentario / Aclaración:

Sobre el CT 130701-001, comentar que se realizó una ampliación de plazo de vigencia según Anexo VII del PA-125. En él, se vincula el cierre del CT a la instalación de la PCD-1/35478-3, que por distintos motivos se ha ido posponiendo. En estos casos particulares, en los que el cierre del CT va ligado a la implantación del PCD, no revisa el plazo de vigencia, de forma que si la PCD se reprograma, directamente el plazo de retirada del CT se modifica, siendo consultable la fecha de instalación prevista del PCD. En relación con lo anterior, cabe indicar que en el Comité de Revisión de Proyectos del Emplazamiento (CRPE) 17/02A de fecha 26/04/2017, esta PCD se replanificó para la Recarga 26 de la Unidad 1.

- **Pag.42 segundo párrafo.** Aclaración / Información adicional:

Respecto a la falta de identificación del CT-170718-01 en S/C, cabe indicar que cuando se realiza la evaluación del CT por parte de Operación, se tiene en cuenta, tal y como se indica el Anexo I del PA-125, si dispone de mando y/o señalización en S/C, como es este caso, pero adicionalmente y para cumplir con la expectativa de optimizar el número de tarjetas en S/C, solo se identifica, si el CT puede afectar a la funcionalidad de la válvula. En este caso, el hecho de que el manorreductor no sea igual al de diseño, aunque sí que es equivalente, se considera que no afecta a la funcionalidad de las válvulas y por ello no se identifica como CT en S/C, y así se refleja y documenta en la evaluación del anexo-I correspondiente.

En relación con la ausencia de la válvula VCP445 en el listado de cambio temporales, comentar que tanto en el APT, las OTs contenidas en el PT OTI-25092017-210, siempre se hace referencia al manorreductor de ambas válvulas de alivio, y aunque es cierto que solo se hace mención a la 1/VCP-0444A en la lista de control de CTs, este no deja de ser un título para identificar el CT. En toda la documentación que forma parte del dossier, figuran ambas válvulas como afectadas, por lo que la misma se considera completa y autosuficiente.

- **Página 42, antepenúltimo párrafo.** Comentario / Aclaración:

Ver comentario al segundo a cuarto párrafo de la página 37.

- **Página 42, penúltimo párrafo.** Comentario / Aclaración:

Ver comentario al quinto párrafo de la página 38.

- **Página 42, último párrafo y página 43 primer párrafo.** Comentario:

En relación con lo indicado por la Inspección sobre la excepción reflejada en el procedimiento PG-3.05 sobre los Análisis Previos (AP) que pueden no requerir Evaluación de Seguridad (ES) aun indicando "SI" en alguna de las cuestiones al efecto, en el sentido de que esta excepción no se ajusta a lo requerido por la IS-21, indicar que esta sistemática se ha implantado en ANAV fruto de la experiencia en la realización de análisis previos.

Hay que señalar que en algunas ocasiones no resulta suficientemente clarificador para el fin requerido (realizar una posterior evaluación de seguridad) optar por una respuesta tan simple como "SI" o "NO". A veces una respuesta "estricta" puede conducir a responder "SI" cuando existen razones simples para poder contestar que NO. En estas ocasiones, el autor del análisis podría tener tendencia a dar una respuesta negativa y, si lo hiciera, no dejaría evidencia escrita de ellas. Con el proceso establecido en el PG-3.05, se facilita que el Autor pueda responder con un SI y deje constancia de las razones simples que avalan la no necesidad de evaluación posterior de tal modo que los revisores posteriores establecidos en el proceso puedan validar dichos argumentos.

Consideramos que el procedimiento empleado por ANAV es una forma proactiva de trabajar, en la que queda constancia de que se ha considerado el aspecto planteado en la cuestión. En caso contrario, un escueto NO, sin justificación ni descripción alguna adicional, no nos asegura si dicho aspecto ha sido contemplado en el diseño y en el análisis previo.

La experiencia de uso permite asegurar que la calidad de las argumentaciones de los AP afectados resulta suficientemente clarificadora y justificativa de la no necesidad de realizar ES, que además no aportaría nada más a lo ya expuesto.

Se señalan a continuación algunos ejemplos típicos en los que se ha aplicado esta práctica:

- modificaciones que afectan solamente a las características sísmicas de ESC sísmicos (que requieren responder SI por ser un ESC clase) que se justifican por re-análisis del cálculo sísmico que se referencia en el propio AP.
- análisis 2 sobre 1 por instalación de plataformas, muretes o componentes no clase en áreas con ESC clase, con referencia al cálculo.
- instalación de componentes que aumentan la carga de fuego y se justifican por no alcanzarse en total la carga de diseño considerada para el área afectada.
- actualizaciones documentales por cambios ya analizados.

Adicionalmente cabe señalar que la IS-21 no regula el proceso a este nivel de detalle siendo, por tanto, flexible en la forma en que puede ser abordado por el Titular.

Por estos motivos, y una vez analizada la situación, se considera que la práctica habitual es adecuada y conforme al espíritu e intención de la IS, de modo que no se derivan actuaciones adicionales a este respecto.

- **Página 43, segundo párrafo.** Información adicional:

Ver comentario al primer párrafo de la página 10.

- **Página 43, tercer párrafo.** Comentario / Información adicional:

Donde dice "*En relación con el PCD-30674-2 quedó pendiente de justificar la verificación de la compatibilidad electromagnética...*"

Debería decir "*En relación con el PCD-1/35786 quedó pendiente de justificar la verificación de la compatibilidad electromagnética...*"

Adicionalmente ver comentario al cuarto párrafo de la página 14.

- **Página 43, cuarto párrafo.** Comentario / Información adicional:

En relación con lo citado en este párrafo, cabe indicar que en la revisión 1 del procedimiento PST-1.20, "*Requisitos de calidad del software de los sistemas digitales de proceso*", de fecha 22/12/2017, y cuyo objetivo es implantar y ejecutar un programa de Garantía de la Calidad en los Sistemas Digitales de Proceso (SDP), se incluyó en su apartado 2 de "*Aplicabilidad General*" el siguiente párrafo:

"Adicionalmente, siguiendo las indicaciones del RIS 2016-05, aplica a todos los equipos basados en lógica programada (PLD), al ser componentes electrónicos que deben ser considerados como digitales, ya que incorporan una lógica desarrollada con software, y por ello serían susceptibles de que se pudieran introducir fallos debidos al mismo. Se consideran PLD los circuitos integrados del tipo [REDACTED], [REDACTED], etc."

- **Página 43, quinto párrafo.** Comentario / Información adicional:

Ver comentario al último párrafo de la página 41.

- **Página 43, penúltimo párrafo.** Comentario / Información adicional:

Ver comentario al cuarto párrafo de la página 28.

- **Página 43, último párrafo.** Comentario / Aclaración:

La CLO 3.7.5.a requiere un nivel mínimo en la balsa de salvaguardias tecnológicas de 106,81 m, sobre el nivel del mar, a vigilar diariamente, durante modos 1, 2, 3 y 4. Con los PCD 1 y 2-35785 se pasó a emplear el lazo de medida de nivel por ultrasonidos de la balsa (PN4341 y SIN4341) para cumplimentar el PV asociado a esta CLO, en lugar de la instrumentación post-accidente (TN4305 y TN4307).

En cualquier caso, esta CLO no requiere una frecuencia específica para la calibración del lazo de medida a emplear para dar cumplimiento al requisito de vigilancia asociado, que se ha asignado en base a la fiabilidad del instrumento concreto.

Como instrumentación post-accidente se mantiene, en todo momento, los lazos de nivel asociados a los TN4305 y TN4307.

Adicionalmente ver el comentario a los tres últimos párrafos de la página 28.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/ASO/17/1140**, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Ascó los días veintiséis a veintiocho de septiembre de dos mil diecisiete, los inspectores que la suscriben declaran lo siguiente:

Página 1, quinto párrafo: el comentario no modifica el contenido del acta.

Página 8, último párrafo: se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta puesto que ésta refleja lo indicado por el titular durante la inspección.

Página 10, primer párrafo: se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 14, cuarto párrafo: se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 14, quinto párrafo: se acepta el comentario que modifica el acta en el sentido indicado por el titular.

Página 25, quinto párrafo: El comentario alude al primer párrafo de la página 25 y no al quinto párrafo como indica ANAV en respuesta al acta. Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 28, cuarto párrafo: se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 28, tres últimos párrafos: se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 29, primer párrafo: se acepta el comentario, que difiere de lo manifestado por el titular en la inspección.

Página 35, cuarto y quinto párrafos: el comentario no modifica el contenido del acta.

Página 36, último párrafo y página 37 primer párrafo: se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 37, segundo a cuarto párrafos: no se acepta el comentario.

Página 38, quinto párrafo: el comentario no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 41, último párrafo: el comentario no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 42, segundo párrafo: se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta

Página 42, antepenúltimo párrafo: véase contestación a comentario de página 37, segundo a cuarto párrafos.

Página 42, penúltimo párrafo: el comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 42, último párrafo y página 43 primer párrafo: no se acepta el comentario.

Página 43, segundo párrafo: se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 43, tercer párrafo: se acepta la corrección.

Página 43, cuarto párrafo: se acepta el comentario.

Página 43, quinto párrafo: el comentario no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

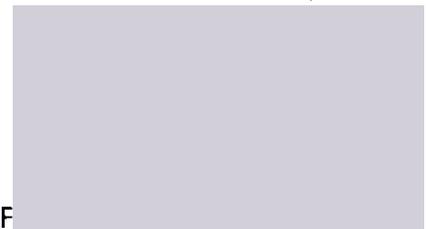
Página 43, penúltimo párrafo: el comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 43, último párrafo: se acepta la aclaración. Dicho párrafo se suprime del acta.

Madrid, 19 de febrero de 2018



Inspectora del CSN

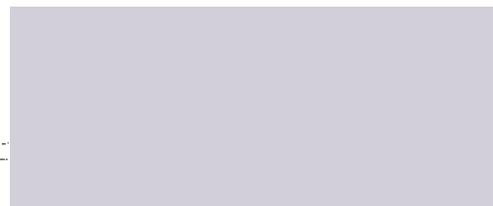


F

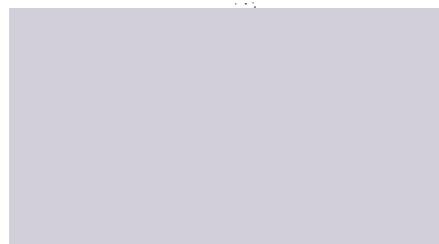
Inspectora del CSN

Fdo. 

Inspector del CSN



Inspectora del CSN



Inspector del CSN