



ACTA DE INSPECCIÓN

D^a. [REDACTED], D. [REDACTED], D^a. [REDACTED], D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Inspectores del Cuerpo Técnico del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días diecinueve, veinte y veintiuno de noviembre de 2013 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.

Que la finalidad de la visita fue realizar la Inspección sobre Modificaciones de Diseño del Plan Básico de Inspección, 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 C.N. Ascó I y C.N. Ascó II y las realizadas durante los dos años, y desde la última inspección efectuada a este respecto los días 18 al 20 de octubre de 2011.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], **Licenciamiento**, D. [REDACTED], **Jefe Ingeniería de diseño de ANAV**, D. [REDACTED], **Jefe Ingeniería de diseño de CN. Ascó**, D. [REDACTED], **Jefe de Ingeniería de planta de CN. Ascó**, D. [REDACTED], **Jefe de Garantía de Calidad de CN. Ascó** y por otro personal técnico de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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

Que la Inspección 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.

Que de acuerdo con el procedimiento PT.IV.215, se habían seleccionado una serie de modificaciones de diseño acometidas en la central desde la última inspección realizada en octubre de 2011. Para ello se ha tenido en cuenta los informes sobre modificaciones de diseño anuales y los informes de las modificaciones de diseño a implantar en la 22ª recarga de Ascó I y en la 21ª recarga de Ascó II.

Que 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. **1 y 2-30547.** Cambiar las válvulas de venteo V11380, V11708, V11705, V11378, V11472 y V11473, marca [REDACTED], situadas en la aspiración del colector de las bombas 11P01A/B/C por otras [REDACTED].
2. **1 y 2-30923.** Implantación de mejoras en el Sistema de Agua de Refrigeración de Salvaguardias Tecnológicas
3. **1 y 2-30964 2/3.** Modificación del sistema de prueba de los circuitos de cierre y disparo de las cabinas de las barras 7A/9A que reciben alimentación desde los TAA1 y TAA2, dejando sólo la comprobación del circuito de cierre, dado que con el PCD 1-30964-1.
4. **2-30702-A.** Sustitución de las válvulas, de aislamiento de Contención de las líneas de toma de muestras, (VS-5104, VS-5105, VS-5106, VS-5109 y VS-5110), por válvulas solenoide [REDACTED].
5. **1 y 2-32774.** Sustitución de las actuales válvulas de retención de aire de arranque de los GDE: V-63067, 63068, 63069 y 63070 para tren A y V-63071, 63072, 63073 y 63074 para tren B.
6. **1-35010.** Garantizar el correcto ajuste de la válvula VM1/39 y modificar las válvulas VCP3043/3048/3052 para garantizar el cumplimiento de los tiempos de acción, la carrera nominal y aumentar el esfuerzo de asiento.
7. **1-32438.** Cambio de engranajes de los actuadores de las 1/VM1002 1 y 1/VM1003

Notificaciones de Cambio de Diseño (NCD)

8. **2-NCD-32299.** Modificar el tarado del relé 27XT1 de baja tensión de los CP7B2 Un. 4B y CP9B5 Un. 4B pasando de 3 seg. A 2.2 seg. Para que en la secuencia de ISS más posterior PPE no se produzcan sobrecargas no previstas en el generador diesel de emergencia.

Modificaciones de Diseño por Mantenimiento (MDM)

9. **MDM-2-32312.** Instalar en la posición 2/7C508CD un nuevo carro modelo MI-109D, según ASC-A-30929.

Modificaciones de diseño documentales

10. **1-32046.** Corregir discrepancia documental en el valor de los fusibles de las tomas trifásicas [REDACTED]. En los ECCs indican que son de 50A y los que están instalados son de 63A.

Análisis de Sustitución de Componentes (ASC)

11. **ASC-A-32084.** Cambio diafragma actuadores válvulas alivio del presionador.



Cambios temporales

12. **CT N° 130510.** Dada la aparición de bolsas de gas en la aspiración de las 11P01 se pretende instalar un sistema de detección que permita alertar de presencia de bolsas de gas cuando se supere un cierto arco en la línea de aspiración de las 11P01A/B.

Que la Inspección revisó el alcance de las modificaciones de diseño citadas y el Análisis previo y la Evaluación de Seguridad de las mismas con objeto de verificar que se han seguido las previsiones de la IS-21, y los procedimientos de la central.

Que la Inspección revisó la adecuación de las modificaciones citadas a la Bases de Diseño y la implantación de las mismas.

Que la Inspección realizó comprobaciones, desde el punto de vista de Garantía de Calidad, sobre la verificación de diseño de las modificaciones, evaluación de suministradores de bienes de equipos y servicios, gestión de compras de los suministradores de bienes de equipos y servicios, fabricación y montaje y actuaciones de garantía de calidad en todo el proceso de modificaciones de diseño.

Que, en relación con las modificaciones de diseño citadas, la Inspección realizó comprobaciones sobre las pruebas postmantenimiento, pruebas de verificación, validez del planteamiento y alcance de las pruebas, y cumplimiento de los criterios de aceptación.

Que la Inspección revisó la actualización de la documentación y el control de la configuración, así como la Valorización y Categorización de Propuestas (VCP) de las modificaciones citadas y su implantación en plazo.

Que la Inspección realizó, en relación con las modificaciones citadas, comprobaciones sobre la identificación y resolución de problemas y verificó que las acciones correctoras son apropiadas y se encuentran recogidas en el Programa de Acciones Correctoras (PAC).

Que asimismo se realizó una visita a campo para realizar algunas verificaciones, en casos específicos.

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

PROCESO DE GESTION DE CAMBIOS DE DISEÑO

- Proceso de Modificaciones de Diseño

La Instrucción IS-21 *sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares*, publicado en el B.O.E de fecha 19.02.09., establece los requisitos aplicables a las modificaciones de diseño de las centrales nucleares. Para adecuar las prácticas y procedimientos de la central a lo



recogido en la IS, el TITULAR ha revisado los procedimientos asociados al proceso de Modificaciones de Diseño de la central que se relacionan a continuación:

PROCEDIMIENTOS DE CN ASCÓ RELACIONADOS CON MODIFICACIONES DE DISEÑO

REFERENCIA	TITULO	REVISIÓN	FECHA
PG-3.01	Gestión de Cambios de Diseño	Revisión 6	07/08/2012
-PST-130	Tratamiento de MD: PSL, SCD/PCD programadas, PCD Directos, PCD Menores	Revisión 0	02/08/2012
-PST-131	Tratamiento de discrepancias documentales	Revisión 0	02/08/2012
-PST-132	Estructura y contenidos de los PCD	Revisión 0	02/08/2012
-PST-115	Aplicación de los criterios de Ingeniería a factores humanos en las MD	Revisión 1	08/07/2013
-PST-118	Análisis de verificación de diseño	Revisión 0	03/08/2012
-PST-119	Análisis de riesgos en el Proceso de las MD	Revisión 0	01/06/2012
PG-3.31	Comité de Cribado de Modificaciones de Diseño (CCMD)	Revisión 0	07/08/2012
PA-109	Control de Modificaciones de Diseño	Revisión 2	19/09/2013
PA-125	Control de cambios temporales	Revisión 4	29/10/2013
GG-0.02	Valoración y Categorización de Propuestas (VCP)	Revisión 3	27/04/2012
PG-3.05	Análisis previos, Evaluaciones de Seguridad y Análisis de Seguridad de Modificaciones y Pruebas	Revisión 8	19/03/2012
PG-3.29	Comité de Revisión de Proyectos de Emplazamientos (CRPE)	Revisión 0	07/08/2012
PA-101	Preparación de procedimientos	Revisión 7	04/04/2013
PA-102	Proceso de aprobación de procedimientos	Revisión 16	27/03/2012
PA-110	Control de cambios en procedimientos por	Revisión 5	04/11/2010



	revisión de los documentos oficiales y complementarios		
PG-3.08	Documentación de diseño Configurable	Revisión 1	07/08/2012
-PST-04	Control de la Configuración	Revisión 3	02/08/2012
PST-127	Gestión de materiales para modificaciones de diseño	Revisión 0	06/08/2012
PST-15	Análisis de sustitución de componentes	Revisión 3	11/05/2012
PG-3.03	Control de los documentos oficiales de explotación	Revisión 8	28/05/2013
PA-114	Proceso de Cribado de Disconformidades y Solicitudes de Trabajo.	Revisión 6	21/02/2012
PA-121	Incidentes y Anomalías	Revisión 8	10/11/2011
PG-1.03	Gestión del Programa de Acciones Correctivas	Revisión 11	30/07/2013
GG-2.13-T	Guía para la creación y funcionamiento del Comité de control de condiciones anómalas y cambios temporales	Revisión 0	20/05/2013
PGM-30	Supervisión de Mantenimiento	Revisión 5	17/02/2011
PG-2.10-A	Matriz de hitos para la preparación de recargas	Revisión 1	03/08/2012

Que la IS-21 considera dentro de su ámbito de aplicación las modificaciones en el diseño en las condiciones de explotación y en la realización de pruebas que pudieran afectar a la seguridad nuclear y a la protección radiológica. Las modificaciones a las que se refiere la Instrucción incluyen tanto cambios físicos en las estructuras, sistemas y componentes, como en las condiciones de explotación, entendiendo como tales los cambios en las prácticas de la instalación, en los procedimientos, en los análisis realizados para demostrar que se cumplen las bases de diseño y en los métodos de evaluación utilizados en dichos análisis. La IS-21 aplica tanto a modificaciones de diseño permanentes como a modificaciones de diseño temporales.

Que el actual del proceso de modificaciones de diseño físicas y documentales de la central, está regulado por el procedimiento PG 3.01 *Gestión de Cambios de Diseño*, revisión 6, de 07/08/2012 y sus procedimientos asociados. Que el proceso de modificaciones de procedimientos no requeridos por modificaciones de diseño se rige por el PG-1.01 *Preparación, revisión y aprobación de procedimientos*, revisión 8, de 14/11/2007 y sus procedimientos asociados.



Las modificaciones de diseño temporales están reguladas por el procedimiento PA-125 *Control de cambios temporales*, revisión 4, de 29/10/2013.

Que el proceso de modificaciones en los análisis realizados para demostrar que se cumplen las bases de diseño y en los métodos de evaluación utilizados en dichos análisis no se encuentra recogido explícitamente en ningún procedimiento de Ascó asociado a modificaciones de diseño mostrado a la Inspección.

Que la realización de los análisis de las modificaciones de diseño y los requisitos que deben satisfacer todos los suministradores que realizan servicios para el desarrollo de modificaciones de diseño se rige por el procedimiento PG 3.01 *Gestión de Cambios de Diseño*, el PG-3.05 *Análisis previos, Evaluaciones de Seguridad y Análisis de Seguridad de Modificaciones y Pruebas*, revisión 8, de 03/03/2012 y PG-107 *Evaluación de Suministradores*, revisión 0, de 19/05/2004.

Que el procedimiento PG-3.05 *Análisis previos, Evaluaciones de Seguridad y Análisis de Seguridad de Modificaciones y Pruebas* establece que se debe preparar un Análisis Previo (APT), antes de implantar una modificación. En el apartado 6.1.1.5 se identifica si la modificación requiere una evaluación de Seguridad si se responde afirmativamente a alguna de las nueve preguntas establecidas en el apartado. Al final de dicho apartado se incluye la siguiente frase: *A pesar de que la propuesta estricta a alguna de estas cuestiones sea afirmativa, se puede considerar que no es necesario utilizar una evaluación de Seguridad, justificándolo debidamente*. Esta excepción a lo requerido no se ajusta a lo establecido en la IS-21, en cuanto al proceso para el tratamiento de las modificaciones de las centrales nucleares. El TITULAR revisará el procedimiento PG-3.05 para corregir esta desviación.

Que los procesos de implantación, prueba y puesta en servicio de las modificaciones de la central importantes para la seguridad y las responsabilidades se identifican en los siguientes procedimientos: la implantación de las modificaciones se rige por el procedimiento PG 3.01 *Gestión de Cambios de Diseño* y el PST-118 *Análisis de verificación de diseño*, revisión 0, de 03/08/2012 y el PG-3.05 *Análisis previos, Evaluaciones de Seguridad y Análisis de Seguridad de Modificaciones y Pruebas* y las pruebas y puesta en servicio de las modificaciones están reguladas por el procedimiento PG 3.01 *Gestión de Cambios de Diseño* y el PGM-30 *Supervisión de Mantenimiento*, revisión 5, de 17/02/2011.

Que la verificación de que las conexiones, procedimientos y montajes, etc., provisionales utilizados durante la implantación de la modificación han sido eliminados o cancelados a su finalización no se encuentra recogida explícitamente en los procedimientos de Ascó asociados a modificaciones de diseño mostrados a la Inspección.

Que el proceso de actualización de la documentación del proyecto tras la implantación de las modificaciones, requerido por la IS-21, está recogido en el procedimiento PG 3.01 *Gestión de Cambios de Diseño*.

Que, de acuerdo con el procedimiento PG 3.01 *Gestión de Cambios de Diseño*, las modificaciones de diseño según el origen y el proceso a seguir para su resolución se clasifican en los siguientes tipos:

- Modificaciones de diseño físicas (MD): programadas, directas y menores



- Discrepancia documental (DD)
- Obsolescencia de materiales (OM)
- Cambio temporal (CT)
- Notificación de Cambio de Diseño a PCD (NCD derivada)

Que la gestión de cambios de diseño (MD, DD y OM) se inicia con la Propuesta de Solicitud de Cambio de Diseño (PSL).

1. Las PSL-MD siguen el siguiente proceso:

Fases de identificación, programación y diseño

- El Comité de Cribado de Modificaciones (CCMD) aprueba las PSL-MD y las prioriza: prioridad 1, 2 y 3.

Las modificaciones de diseño (MD) de prioridad 1 son las MD con Valoración de la Propuesta (VP) mayor de 500 puntos, que solucionan compromisos con la administración, Condiciones Anómalas (CA), CT y problemas de Regla de Mantenimiento (RM) y de Experiencia Operativa (EO) relevantes. Las MD de prioridad 2 son las MD con VP mayor de 300 puntos y menor o igual a 500 puntos. Las MD de prioridad 3 son las MD con VP menor o igual a 300 puntos.

Se ha eliminado de la rev. 6 del PG-3.01 los siguientes criterios para la programación de los cambios de diseño que incluía en la rev. 4:

- Las MD con VCP igual ó superior a 300 pasan a ser requeridas, el tiempo máximo de resolución se fijará en 60 días.
- Las MD con VCP inferior a 300 y mayor ó igual a 100 se genera siempre SCD, el tiempo máximo de resolución se establece en 120 días.
- Las MD con VCP inferior a 100 se podrá presentar al CRPE para que consideren su programación. Si el CRPE solicita su programación, el tiempo máximo de resolución será de 120 días.

- El CCMD establece el proceso a seguir para el desarrollo del diseño; PCD-Programado o PCD-Menor (VP menor de 300 puntos) y propone la fecha de implantación de las PCD-Programadas para su programación en el Comité de Revisión de Proyectos de Emplazamientos (CRPE). El CRPE no planifica los PCD-Menores ni las PSL asociadas a Discrepancias Documentales (DD) y Obsolescencia de Materiales (OM).
- La programación del CRPE identifica todas las modificaciones de diseño a implantar en dos Recargas y dos Ciclos (36 meses; plazo superior a los 24 meses que requiere la IS-21), y en ella se incluyen primero las de prioridad 1 y 2. El programa de MD de recarga se congela 18 meses antes de la fecha de inicio de la recarga, todas las actividades que se incorporan al programa con posterioridad a esta fecha se consideran “emergentes”.



La inclusión de MD emergentes después de la congelación del programa requiere la aprobación del Director de Servicios Técnicos (DST) y se informa al CRPE, para modificar el programa afectado.

El TITULAR facilitó a la Inspección una relación de las modificaciones de diseño previstas para las dos próximas recargas y los dos próximos ciclos de las dos Unidades de la central incluyendo su valoración (VP), Tipo (A ó B) y Prioridad. Que la VP de dichas MD oscila entre 40 y 1000. La relación incluye MD anuladas y reprogramadas con valor similar. También facilitó el Acta de Reunión del CRPE de fecha 10/12/2012, donde se recogen los motivos de las MD anuladas y reprogramadas en dicha reunión.

El PG-3.29 *Comité de Revisión de Proyectos de Emplazamientos (CRPE)*, Rev. 0 de 07/08/12 indica que el CRPE puede anular de la programación las MD que considere conveniente, reflejando el motivo en el acta de reunión, sin embargo en el citado procedimiento no se explicitan los criterios para la anulación de la programación de las MD ni para su reprogramación.

El técnico responsable de la modificación (TRM) prepara la Solicitud de Modificación de Diseño (SCD) y coordina el desarrollo de la modificación de diseño desde la SCD hasta el cierre de la misma. Las PSI.-MD son las únicas MD que requieren SCD formal.

Ingeniería de Diseño (ID) genera el Paquete de Cambio de Diseño (PCD) programado, una vez se ha generado la SCD. PCD es el documento que describe y recopila todas las actividades ordenadas por especialidades e incluye los documentos afectados que se derivan de la modificación de diseño y se requieren para su implantación física y para mantener la configuración de la Planta, incorporando los datos de partida, el diseño de detalle, el Análisis Previo y/o Evaluación de Seguridad y toda la documentación necesaria para su instalación, pruebas y puesta en servicio.

En el PCD 1-35010 no estaban incluidos los cálculos correspondientes al ajuste de la válvula VM1139 ni del cálculo del muelle de las válvulas VCP3043/3048/3052. Adicionalmente este PCD estaba clasificado como B a pesar de ser la válvula VM1139 relacionada con la seguridad.

- Los PCD Programados se lanzan a diseño a partir de la Reunión de Lanzamiento del PCD (RL). En la RL se identifican, entre otros, si la MD es de Tipo A o B y la normativa aplicable. Las SD de las MD de categoría A, deben ser aprobadas por el CSNC antes de su implantación.

Modificaciones de diseño Tipo A son las que requieren autorización de la administración, o que afectan a ESC relacionados con la seguridad, protección radiológica, sistema contra incendios y seguridad física u otras que por su especial complejidad o relevancia así se defina a criterio de ANAV. Las MD tipo A solo son de aplicación a modificaciones del tipo PCD-MD. A estas modificaciones les aplica el Análisis de Verificación de diseño según PST-118. Modificaciones de diseño. Tipo B serán el resto de Modificaciones de diseño físicas.



Análisis de Verificación de diseño es la revisión del diseño se realiza de forma independiente a todas las MD del tipo A, comprobando aspectos relativos a la seguridad aplicables al diseño de la modificación, con el objetivo de garantizar que se mantienen la disponibilidad, fiabilidad y capacidad funcional de las estructuras, Sistemas y Componentes que realizan una función necesaria para la operación segura de la Planta. Esta verificación está regulada en el procedimiento PST-118, y se formaliza en el Paquete de Cambio de Diseño (PCD) en un apartado específico (EVD). No obstante lo anterior, ni en dicho procedimiento, ni en ningún otro, se establece explícitamente que la revisión debe ser efectuada por personal no directamente implicado en el diseño o puesta en marcha, tal como requiere la IS-21.

Los Servicios de Ingeniería de Planta de [REDACTED] en Tarragona han revisado el procedimiento WIN 3.12 "Cambios de Diseño", actualmente PES-T-3.4.6, rev. 0 de 30/01/2012, donde en el Apéndice B se incorporan los aspectos considerados en los Análisis de Verificación de Diseño equivalentes a los contenidos en el PST-118.

En la PCD 2-30923, el contenido del apartado 6.2.11 *Estructural*/EVD no tiene el alcance establecido en el mismo; sólo se hace referencia a los documentos de cálculo de la Ingeniería que los ha realizado.

El Técnico Responsable del Diseño (TRD) es el responsable del diseño del PCD y de la coordinación del desarrollo del PCD de cada una de las disciplinas para el diseño funcional y físico, licenciamiento y calificación, verificación, FFHH etc. Si el PCD lo realizan Ingenierías Externas, el TRD podrá ser de la Ingeniería Externa. Cuando existan interfaces comunes entre diversas PCD, estas se deben identificar e incluir la estrategia de instalación adecuada.

Fase de implantación

- El apartado 6.1.4 del PG-3.01 establece que Mantenimiento Planificación verifica, **previo a la Puesta en Servicio** de una MD, que las APD/ESD emitidas no superan el plazo de los 2 años establecidos en la IS-21, si se produce tal circunstancia comunicarán a ingeniería la necesidad de la revisión de las mismas. Esta redacción no se ajusta exactamente a lo requerido por la IS-21, para la implantación de las MD, ya ésta que pide se establezca un período límite máximo de dos años para la **implantación** de las modificaciones, superado el cual debe revisarse la validez de la correspondiente evaluación de seguridad.

En Ascó la **Puesta en Servicio** de las modificaciones de diseño físicas, tras las actividades de montaje, la conforma Operación cuando el programa de pruebas se ha realizado con resultado satisfactorio y se ha comprobado previamente que la documentación de uso inmediato por el personal de operación está disponible (Planos/Documentos Nivel A1).



La revisión de la validez de la evaluación de seguridad de las modificaciones de diseño que ha superado del plazo de dos años que establece la IS-21 para la implantación de las mismas, supone una expectativa que debe estar recogida en el PAC de ANAV.

- Planificación de Mantenimiento prepara y emite las Hojas de Control de Implantación (HCI) de “finalización de montaje / pruebas Componentes” que desencadenará la actualización de la documentación según PG-3.08 y los procedimientos según PA-109. También prepara las HCI de “puesta en servicio”, anexando los resultados de pruebas y la documentación actualizada. Por último, elabora la HCI de “terminación”, tras la aceptación de la modificación instalada por Operación, adjuntando toda la documentación "As-Built", resultado de pruebas, etc. de la modificación.

Fase de actualización de la documentación y cierre documental

ID genera para cada PCD los documentos A1 revisados según lo diseñado en el PCD durante la fase de diseño, para asegurar que la actualización de la documentación de Sala de Control A1, esté disponible en el plazo más breve posible y siempre antes de la puesta en servicio del PCD. En la HCI de “montaje” y en la HCI de “puesta en servicio” se anexa la lista de registros nivel A con la indicación del estado de cada registro, que incluye la documentación afectada "As Built" de Nivel A1 y A2.

Documentación de Nivel A1 es la documentación funcional de Sala de Control, necesaria en la misma antes de las pruebas de puesta en servicio y siempre antes de la Puesta en Servicio de la Modificación de Diseño. La configuración para este bloque de documentación será en el momento de la emisión de la HCI (Montaje Finalizado) en las modificaciones de diseño tipo PCD y ASC. Los documentos de nivel A1 son los siguientes:

- Catálogo de elementos
- Diagramas de Tubería e Instrumentación
- Diagramas de Proceso
- Diagramas Lógicos eléctricos e I&C
- Diagramas Redes de Proceso
- Esquemas Unifilares
- Esquemas de Control y Cableado
- Listas de Índices Unifilares y ECCs
- Diagramas de drenajes de suelos
- Diagramas de venteos drenajes y fugas
- Diagrama de Distribución General Red Aire Instrumentos

Documentación de Nivel A2 es el resto de la documentación importante en cuanto a Operación, Mantenimiento e Ingeniería. La configuración para este bloque de documentación será inmediatamente después de recibir la HCI (Montaje Finalizado) en las modificaciones de diseño tipo PCD y ASC.



La actualización está condicionada a la finalización del plazo configurar. Será tan corto como sea posible y no debe sobrepasar un (1) mes para las modificaciones de diseño, contando a partir de la fecha del "Conforme Operación" en la HCI (Montaje).

Los documentos de nivel A2 son los siguientes:

- Documentos Bases de Diseño
- Fundamentos de Diseño
- Cálculos y Estudios
- Listas de puntos de tarado de instrumentos
- Diseño físico mecánico. Disposición General

La terminación documental de la intervención la realiza DC en un período no superior a nueve (9) meses desde la emisión de la HCI "Puesta en servicio", dejando constancia de ello en la HCI de "puesta en servicio". La recepción de la documentación (información de montaje, pruebas, documentación de suministrador, sección de DC, etc.) es validada por ID y desencadena el proceso de cierre documental del PCD que se realizará en un plazo no superior a 3 meses, dejando, a su vez, constancia de ello en la HCI de "puesta en servicio".

El BackLog's de Cierre de documentación de las modificaciones de diseño implantadas y no cerradas documentalmente hasta junio de 2010, que en la inspección de octubre de 2011 era de 555, y que estaba previsto concluir al final del 2012, actualmente se ha reducido a 19.

Desde junio de 2010 hasta la fecha, las modificaciones de diseño implantadas y no cerradas documentalmente ascienden a 387: 312 modificaciones pendientes de terminación documental por DC y 75 modificaciones pendientes de la validación por ID.

2. Obsolescencia de materiales (OM)

OM es la modificación de equipos o componentes instalados en la planta que no puede sustituirse por un repuesto idéntico y se requiere su sustitución por uno equivalente. La OM se inicia con la PSL-OM, emitida por una UO, no requiere la valoración de VP ni su evaluación por el CCMD, y la programa la PSC-CYE. En aquellos casos que el nuevo componente equivalente requiera modificaciones físicas o alteración de documentos configurados para su instalación en planta, se realizará un Análisis de Sustitución de Componentes (ASC).

ASC es un documento para analizar y aprobar la intercambiabilidad física, funcional, de cumplimiento con los requisitos de calificación Sísmico ambiental y con la normativa y de impacto en la documentación configurada de un componente/material equivalente. Aplica a cualquier componente/material de repuesto, independientemente de su clasificación de calidad. Es singular para cada unidad de repuesto, y en el se indica la documentación configurada afectada. Un ASC se programa para diseño como si se tratara de un PCD-Físico, debiendo incorporar la Evaluación de Seguridad. En la Reunión de lanzamiento del ASC, ID indicará la fecha requerida de entrega del diseño de la ASC.



En el PG-3.01 una ASC se considera Modificación de Diseño a partir del momento en que ha sido instalado en planta, pero en realidad se trata como un PCD-Programado a partir de su reunión de lanzamiento, según se ha podido comprobar durante la revisión del ASC-32084 (ver apartado correspondiente de esta acta). La implantación de componentes del ASC requiere la correspondiente HCI.

3. Discrepancia documental (DD)

DD es la modificación por errores o correcciones en los documentos de diseño configurados, emitida por cualquier UO vía PAC ó se genera una PSL-DD e ID facilita mediante PCD-DD documental la respuesta a la cuestión planteada. Los PCD-DD se introducen inmediatamente al programa de diseño de ID que dispone de 1 mes para su resolución. Las PSL-DD y las entradas a PAC de discrepancias documentales no requieren la valoración de la VP ni su evaluación por el CCMD.

- PCD Menores, PCD Directos y NCD derivadas

ID o Ingeniería de Diseño de Ascó (IDA) genera los PCD Menores y los PCD Directos (urgentes). Los PCD Directos se generan, a petición del Jefe de Ingeniería de Planta, para dar respuesta inmediata frente a una necesidad urgente para la seguridad y/o disponibilidad de la planta, cuya resolución requiera de una modificación de diseño. Puede tratarse de MD Tipo A o Tipo B, y su contenido documental inicial es el mínimo necesario para poder realizar su implantación, pruebas y una adecuada configuración a posteriori. En una fase posterior se cumplimentara todo el dossier documental que le aplica a un PCD.

NCD Derivada es la Notificación de Cambio de Diseño a un PCD, forma parte del dossier del PCD, es un documento emitido por Mantenimiento o por ID para comunicar cualquier desviación en la instalación del PCD o errores/modificaciones al diseño un vez emitido el PCD o durante la fase de montaje y que requieran diseño, así como para documentar aquellas implantaciones parciales de PCD funcionales o no que requieran una reevaluación de la Seguridad. En la NCD derivada se adjuntará toda la documentación "As Built". Se analizarán los posibles efectos negativos de las alteraciones o desviaciones sobre el diseño propuesto en las MD, revisando si esta afectado el APD y si aplica la ESD.

- Modificaciones de diseño temporales

Cambio temporal (CT) es toda alteración directa o indirecta de las características funcionales de estructuras, sistemas o componentes de la central introducido temporalmente en cualquier Modo de Operación. Se realiza un Análisis Previo y/o Evaluación de Seguridad del mismo.

La implantación y la retirada de una CT requiere la correspondiente Hoja de Control de Cambio Temporal (HCI) y Hoja de Control de Implantación Temporal (HCIT). En la HCI del CT no consta su vía de retirada, ni se referencia los Permisos de Trabajo de su instalación y retirada, ni si requiere prueba periódica



Con objeto mantener informado al Turno, la instalación de un Cambio Temporal en los equipos afectados de operación, se identifica con tarjetas en Sala de Control y en planta, y con tarjetas adhesivas en la copia controlada de Sala de Control la documentación de nivel 1 afectada por la CT. Una vez etiquetado y actualizada la citada documentación, el CT puede ponerse en servicio.

En la visita a planta realizada durante la inspección, la identificación de la modificación temporal **CT N° 130510.- sistema de detección que permita alertar de presencia de bolsas de gas cuando se supere un cierto arco en la línea de aspiración de las 11P01A/B**, seleccionada aleatoriamente como muestra, no estaba colocada en su lugar de aplicación (ver apartado correspondiente en esta acta).

Los cambios temporales no podrán sobrepasar un plazo de permanencia superior a la duración del ciclo en que han sido instalados, teniendo una fecha de validez de la recarga siguiente. Un cambio temporal se elimina mediante:

- PSI-MD, ASC o PCD si el CT no puede mantenerse como esta instalado y el diseño debe ser modificado, para cumplir con los criterios de diseño.
- PSI-DD, si el CT instalado en planta va a ser definitivo y la instalación no requiere modificación, solo debe configurar documentalmente.
- Mediante una OI para devolver la planta al estado de diseño original y emitiendo una HCIT, para restituir la documentación a su estado original.

El PA-125, rev. 4, indica la sistemática de actualización de los CT's cuando se supera la fecha de retirada prevista. Para plazos de permanencia superiores al final de la recarga siguiente se debe tener emitida una PSL, ASC o PCD, aprobada por DC.

El TITULAR facilitó a la Inspección una relación de las modificaciones temporales implantadas según PA-125 hasta la fecha que permanecen en cada unidad y comunes a ambas, en la que figura la fecha de emisión y de retirada prevista, ref. APT /EST, vía de eliminación, ref. PAC y si está relacionada con la seguridad. En este documento se relacionan de 93 CT implantados (en la inspección de octubre de 2011 había un total de 154 modificaciones instaladas y no concluidas). De acuerdo con la información contenida en esta relación de CTs, 38 (40%) tienen una fecha prevista de retirada que sobrepasa el plazo de permanencia (hay CTs del 2002 y del 2005 al 2011), siendo 14 de ellas de seguridad. De estas 38 CTs, en 28 de ellas se referencia una PSL, ASC o PCD asociada. Trece CT carecen de fecha de retirada prevista, de las cuales cuatro son de seguridad.

Se ha creado un Comité de Control de Cambios Temporales establecido de acuerdo con el procedimiento GG-2.13-T *Guía para la creación y funcionamiento del Comité de control de condiciones anómalas y cambios temporales*, rev. 0, de 20/05/2013, con objeto de agilizar la resolución de aquellos CT que, dada su complejidad, requieren una mayor colaboración entre los distintos servicios de ANAV, y así reducir el número de CT que han sobrepasado el plazo de permanencia establecido.



MODIFICACIONES DE DISEÑO

ASC-A-32084. Cambio diafragma actuadores válvulas alivio del presionador

Que esta modificación consistió en reemplazar los antiguos diafragmas de las válvulas de alivio del presionador (1/2 VCP0444A y 1/2 VCP0445) de material BUNA-N por otros de Etileno Propileno (EPDM).

Que el motivo de esta modificación era dar cumplimiento al apartado 14.h de las “Instrucciones Técnicas Complementarias a la autorización de explotación de CN Ascó I y CN Ascó II” enviadas por el CSN a CN Ascó mediante carta de referencia CNASC-AS0-SG-11-06 de 18/10/2011, que requería que el TITULAR implantara las modificaciones necesarias para asegurar que las membranas de las válvulas de alivio del presionador soportan las condiciones más allá de las bases de diseño asociadas a secuencias accidentales del APS en las que se da crédito a su operación (como por ejemplo secuencias de feed & bleed), para el cumplimiento con la posición 3 del Bulletin 76-06 de la NRC “Diaphragm failures in air operated auxiliary actuators for safety/relief valves”.

Que según manifestaron, los nuevos diafragmas eran iguales a los antiguos cambiando únicamente el tipo de material.

Que se revisó el análisis de seguridad del ASC-A-32084, al que se adjuntaba el informe de referencia 005455 “Cambio de material [REDACTED] de los diafragmas de los actuadores de las válvulas de alivio del presionador [REDACTED] 1/2-VCP0444A y 1/2-VCP0445 de la C. N. Ascó”.

Que en este informe se estimó que más allá de la base de diseño, la situación más desfavorable y envolvente de todas las demás era el disparo del reactor con pérdida del sumidero de calor del secundario, dando crédito a la estrategia de [REDACTED] con un fallo simple de los sistemas de salvaguardias. Utilizando el código de cálculo MAAP 4.0.6 obtuvieron una temperatura pico de 97 °C y una presión máxima en Contención de 0,83 kg/cm2.

Que en este informe se adjuntan, entre otros aspectos, la hoja de datos nº V1-001 de [REDACTED] en la que se indica que los límites de temperatura de los diafragmas de EDPM son de -40 a 200 °F (-40 a 121 °C) y el certificado de conformidad/cumplimiento emitido por [REDACTED] el 17 de abril de 2012 en el que garantiza que los nuevos diafragmas son iguales en función y forma que los originales y que están fabricados conforme a standards iguales o más restrictivos que los antiguos.

Que según manifestaron habían estudiado el impacto que el incremento de la presión en contención podría tener sobre la capacidad del actuador que viene determinada por la presión diferencial entre la presión de suministro y la presión atmosférica.

Que el TITULAR indicó que en el caso particular de las válvulas de alivio del presionador, estas contaban con un manorreductor cuya función es regular el suministro de presión al actuador generando una presión diferencial constante. En el caso del escenario postulado, al aumentar la presión en Contención el manorreductor aumentaría el suministro de aire de



manera que la diferencia entre la presión de la contención y la presión suministrada por el aire de instrumentos permaneciera constante.

Que según la documentación del fabricante, la vida calificada de estos diafragmas es de 20 años. El TITULAR indicó que como buena práctica cambian estos diafragmas cada recarga. En el Procedimiento de Mantenimiento Mecánico PMM-5408 se indica, dentro del apartado 9.6.2 sobre la inspección del diafragma, que se sustituirá como norma.

Que se revisó la ficha técnica del almacén de los nuevos diafragmas (ficha nº 94605) en la que se indicaba que el código del artículo era NSCN1360479A, que la vida máxima en el almacén de estos diafragmas era de 7 años y que el artículo es de seguridad.

Que según la documentación revisada, el manorreductor soporta temperaturas de hasta 50 °C. Esta temperatura es inferior a los 97 °C obtenidos de la simulación del escenario postulado de disparo del reactor con pérdida del sumidero de calor del secundario y dando crédito al [REDACTED].

Que se revisaron las siguientes órdenes de trabajo:

Unidad I:

- A1338064 y A1338066 por las que se sustituyeron las membranas de los actuadores en las válvulas VCP444A y VCP445 respectivamente
- A1329178 y A1329183 mediante las que se realizaron las pruebas de diagnóstico de las válvulas VCP444A y VCP445 respectivamente
- A1329176 y A1329181 mediante las que se realizaron las calibraciones de las válvulas VCP444A y VCP445 respectivamente

Unidad II:

- A1335319 y A1335320 por las que se sustituyen las membranas de los actuadores en las válvulas VCP444A y VCP445 respectivamente
- A1368444 y A1368451 mediante las que se realizaron las pruebas de diagnóstico de las válvulas VCP444A y VCP445 respectivamente
- A1368442 y A1368449 mediante las que se realizaron las calibraciones de las válvulas VCP444A y VCP445 respectivamente

Que en todos los resultados As-Found de las pruebas de diagnóstico llevados a cabo sobre las válvulas de alivio del presionador se detectaron fugas o bien por la campana del actuador o bien por el manorreductor.

PCD 1 y 2-30923. Implantación de mejoras en el Sistema de Agua de Refrigeración de Salvaguardias Tecnológicas

Que por cada bomba de carga existen cuatro cambiadores de calor, dos para refrigerar el motor, uno para refrigerar el aceite del reductor y otro para refrigerar el aceite de la bomba. Mediante esta PCD se llevaron a cabo las siguientes modificaciones sobre los cambiadores anteriores:



- Se cambiaron las tuberías de entrada y salida de los intercambiadores de aceite de la bomba y del reductor:
 - Se sustituyeron las tuberías actuales de 1 pulgada por tuberías de 1,5 pulgadas (este tamaño coincide con el de las conexiones de entrada/salida de los cambiadores de calor).
 - Se cambió el material de acero al carbono por acero inoxidable
- Los tramos previos a las T que bifurcan los caudales que van a cada intercambiador y los tramos posteriores a las T que unen los caudales que salen de cada intercambiador se pasaron de 1,5 a 2 pulgadas.
- Se modificaron las válvulas aguas arriba de los cambiadores de calor por unas nuevas capaces de regular el flujo a través de los cambiadores sin provocar grandes pérdidas de carga.

Se instalaron nuevos medidores de caudal en los refrigeradores de las bombas de carga. En concreto:

- Dos transmisores por cada bomba de carga con dos canales de medida cada uno de ellos. Uno de los transmisores recibe por cada uno de sus canales, medida de los caudales de refrigeración 1 y 2 del motor y el otro recibe el caudal de refrigeración del aceite de la bomba y del aceite del reductor. Estos transmisores están ubicados en el exterior del recinto de las bombas de carga.
 - Adicionalmente se instalaron 4 indicadores locales de caudal por cada bomba ubicados en el recinto de las mismas. Estos indicadores reciben una señal de 4-20 mA de los transmisores anteriores.
- Para dar alimentación a la instrumentación anterior se instalaron los siguientes paneles locales:
 - Panel PL-867 para dar alimentación de 220 V a los transmisores de caudal (TIF) asociados a las Bombas de Carga A, B y C.
 - Panel PL-868 que recibe alimentación del panel anterior y alimenta asimismo a los TIF.

Que el motivo de esta PCD era aumentar el caudal de refrigeración del sistema con objeto de incrementar el margen operativo disponible y además controlar el caudal suministrado a cada cambiador de calor de las bombas de carga sin tener que recurrir a instrumentación de medida portátil.

Que en relación con los caudales de refrigeración anteriores, CN Ascó había abierto las condiciones anómalas CA-A1-09/08 para la Unidad I y CA-A2-09/03 para la Unidad 2, al detectar que los caudales medidos en el año 2009 en los cambiadores de calor de las bombas de carga de las unidades I y II, eran inferiores a los especificados por el fabricante (30 gpm



para cada uno de los dos enfriadores del motor (60 gpm en total), 40 gpm para la refrigeración del aceite de la bomba y 33 gpm para la refrigeración del aceite del reductor).

Que [REDACTED] realizó una evaluación de los caudales mínimos requeridos para cada uno de los intercambiadores mencionados y emitió el informe WB-SSA-09-095 "Ascó I&II – Charging Pump Cooler Evaluation" de 19 de mayo de 2009 en el que se justificaba que los caudales mínimos requeridos eran 15 gpm para cada uno de los dos enfriadores del motor (30 gpm en total), 20 gpm para la refrigeración del aceite de la bomba y 22 gpm para la refrigeración del aceite del reductor. Con estos nuevos valores mínimos se dieron por válidos los medidos en el año 2009.

Que según manifestaron se llevaron a cabo las siguientes Notificaciones de Cambio de Diseño a esta PCD (NCD derivadas) en la unidad I y en la unidad II:

– Unidad I:

[REDACTED] NCD derivada de referencia 0450/12/DST/ING/IDC/PMD: el motivo de esta NCD derivada fue sustituir las tuercas de unión de las tuberías de entrada y salida de los cambiadores de calor de aceite de las Bombas de Carga por uniones bridadas con el fin de evitar problemas de gripado de las roscas y facilitar el mantenimiento.

Unidad II:

[REDACTED] NCD derivada de referencia 1597/11/DST/ING/IDC/PMD: el motivo de esta NCD derivada fue acercar la tuerca de unión de las tuberías de entrada y salida de los cambiadores de calor de aceite de las Bombas de Carga lo máximo posible a un codo roscado ya existente para facilitar su desmontaje.

- NCD derivada de referencia 1636/11/DST/ING/IDC/PMD: el motivo de esta NCD derivada fue modificar la línea 2/44331-1 1/2"-B11 con el fin de solucionar incidencias en el montaje en el recinto de la Bomba de Carga A.
- NCD derivada de referencia 1666/11/DST/ING/IDC/PMD: el motivo de esta NCD derivada fue sustituir el interruptor 17 del panel 6F7-1 por el número 16 del mismo panel para dar alimentación al panel PL-867 por estar el primero ocupado para la alimentación del panel PL-B443.2.

Que se revisaron las siguientes Órdenes de Trabajo llevadas a cabo por Mantenimiento Mecánico:

- Para la Unidad I se revisó la OT-A1347404 que era la OT genérica para la implantación de la PCD, con fecha real de finalización de 24/11/2012.

Adicionalmente, para realizar el cambio de diámetro de las líneas de los cambiadores de calor de las bombas de carga y el montaje de tuberías y soportes, se siguieron las OT A1348423, A1348425, A1348467 y A1381862.

- Para la Unidad II se revisó la OT-A1304581 genérica para la implantación de la PCD con fecha real de finalización de 18/12/2011.



El diámetro de las líneas de los cambiadores de calor y para el montaje de tuberías y soportes se llevó a cabo mediante las OT A1311338, A1311570, A1311571 y A1334676.

Que se revisó la GAMA número I-0431 de “Inspección, comprobación y prueba funcional del transmisor-indicador de caudal por ultrasonidos” de 20/06/2012, empleada para realizar la prueba de componentes y puesta en servicio de la instrumentación de nivel instalada con este PCD.

Que en la Unidad I esta prueba se ejecutó con la OT A1347300 con fecha real de finalización de 31/01/2013 y en la Unidad II con OT A1325746 con fecha real de finalización de 29/02/2012.

Que la prueba de caudales del Sistema de Refrigeración de Salvaguardias Tecnológicas se lleva a cabo mediante el PS-45 “Prueba de caudales del Sistema de Refrigeración de Salvaguardias Tecnológicas”.

Que en la Unidad I esta prueba se ejecutó el 7/12/2012 y en la Unidad II el 17/05/2013.

Que la prueba anterior se ejecuta con dos configuraciones distintas tanto para tren A como para tren B:

- ✓ Configuración I: se toman datos de caudales con las dos bombas de Refrigeración de Salvaguardias Tecnológicas del tren que corresponda arrancadas y las válvulas de refrigeración de calor del RHR (VM-4401 y 4408) y de bypass de las unidades de refrigeración de la contención (VM-4438 y 4439) abiertas.
- Configuración II: corresponde a una única bomba de Refrigeración de Salvaguardias Tecnológicas del tren que corresponda arrancada y las válvulas de refrigeración de calor del RHR (VM-4401 y 4408) y de bypass de las unidades de refrigeración de la contención (VM-4438 y 4439) cerradas.

Que el caudal medido en los cambiadores 81B06 A/B y 14E01 A/B era inferior que el de referencia. CN Ascó había abierto la condición anómala CA-A1-12/21 para la Unidad I y CA-A2-12/17 para la Unidad II.

Que se revisaron las siguientes Hojas de Control de la Implantación (HCI):

- Unidad I: de finalización de montaje (en revisión 0 con fecha de 16/11/2012), de prueba de componentes (en revisión 1 de 3/12/2012) y de puesta en servicio (en revisión 1 de 13/11/2013 con fecha de implantación de 9/12/2012).

Como anexo a la revisión 1 de la HCI de puesta en servicio se había incluido la nota interna de referencia 026-13-IPA-OPE en la que se validaban los nuevos caudalímetros con la prueba de caudales según el PS-45 realizada el 7/12/2012.

- Unidad II: de puesta en servicio (en revisión 1 de 18/01/2012 con fecha de puesta en servicio de 28/12/2011) y de prueba de componentes (en revisión 1 de 24/09/2013)



Que según la información anterior, a fecha de puesta en servicio de la PCD en la Unidad II, no estaban finalizadas ni la prueba de caudales (17/05/2013) ni la prueba funcional de la instrumentación (29/02/2012). Que la ejecución de las pruebas funcionales con posterioridad a la puesta en servicio constituye un potencial hallazgo.

Que de la lista de materiales de la PCD 2-30923 se seleccionaron las posiciones 001 relativa a tubo de \varnothing 3" SHD STD, SA-106 Gr. B, clase 1C y la posición 019 relativa a la válvula de globo \varnothing 1 1/2 S.W, Clase 1C.

Que respecto a la adquisición de las **válvula de globo \varnothing 1 1/2 S.W, Clase 1C** se solicitó y se mostró el pedido 4700192935 de fecha 4-3-2011 y los requisitos técnicos del pedido, en el que consta que se solicitan a [REDACTED] 6 válvulas de globo de 1 1/2", 600#, según plano RV-G2049 y especificación M-250, con requisitos de calidad de ANAV LEMACND2S. Que el componente está identificado como relacionado con la seguridad, que requiere la homologación del suministrador, aprobación por parte de ANAV de PPI, planos, procedimientos de ensayos y pruebas. Que el Inspector de ANAV presenciara las actividades del PPI, aceptará el dossier de fabricación y emitirá autorización de expedición. Que asimismo se establece que el fabricante proporcionará certificación de conformidad con especificación M-250, certificación de la calificación sísmica-ambiental y de intercambiabilidad.

Que se solicitó y se mostró la Especificación M-250 de fecha Mayo 1984, "Manually operated and check valves de 2" and smaller for nuclear service".

Que del dossier de fabricación se revisaron:

- Los PPI de la fabricación en los que constan las actividades presenciadas por el inspector de ANAV.
- Certificado del fabricante de cumplimiento con pedido
- Certificados de materiales y de contraensayos realizados por las agencias de inspección.
- Certificado de [REDACTED] válvulas de los cálculos de diseño de cumplimiento con ASME III, clase 2, categoría sísmica I, con fecha 31-1-11, aprobado por la Ingeniería de ANAV [REDACTED]
- Autorización de expedición por parte del inspector de ANAV [REDACTED], sin Informes de No conformidad (INC) pendientes, con fecha 27-6-2011.
- Registro de entrada en almacén de C.N. Ascó, con fecha 5 de julio de 2011, con resultado aceptable

Que se solicitó y se mostró el informe de la auditoría de homologación de [REDACTED] para el diseño y fabricación de válvulas de globo, retención y compuesta, de fecha 23-11-2011. Que en esta auditoría se abrieron varias desviaciones y observaciones. Que se solicitó y se mostró el documento de seguimiento de desviaciones y observaciones de fecha 22-10-2012 en el que consta que todas las desviaciones habían sido cerradas.

Que la fecha del pedido de válvulas nº 4700192935 es 4-3-2011.



Que la Inspección preguntó por las verificaciones realizadas sobre la homologación de la cadena de suministro de [REDACTED], manifestándose al respecto que hacen un seguimiento específico al respecto en las auditorías.

Que por parte de la Inspección se manifestó que toda la cadena de suministro de componentes clase nuclear tiene que estar cualificada.

Que respecto al **tubo de Ø 3" SHD STD, SA-106 Gr. B, clase 1C** se manifestó que se había utilizado tubo existente en almacén de la central. Que la Inspección revisó los siguientes documentos:

- Prevale de almacén S0335001 de 19-04-2011 en el que se identifica el material nº de serie AE33 código NMTA124339A1243393 identificado como tubo 3" SA-106 Gr. B, N3-STD, con destino a PCD 2/30923.
- Vale de entrada de materiales a almacén E0029871 de 1-07-97 en el que se identifica el material Tub. A. Carb. SA-106 Gr-B Sch-ST 3", nº de pedido 8074997.
Pedido 8076997 de 20-06-97, solicitando 100 metros de tubería a [REDACTED] ASTM 3" Sch STD N-3 SA 106 gr. B, sin especificar requisitos de calidad.
Inspección de recepción en C.N. Ascó de 4-07-97, sin desviaciones.
Certificado de calidad 757.047 emitido por [REDACTED], S.A. y revisados por el Inspector representante de ANAV.
Certificado E-127.112 de ensayos de materiales emitido por [REDACTED] y revisado por el Inspector representante de ANAV.
Autorización de envío por parte del inspector representante de ANAV, sin desviaciones.

Que respecto a las actividades de supervisión por parte de Garantía de Calidad de C.N Ascó, del montaje de la PCD 2/30923, se solicitaron y se mostraron los siguientes documentos:

- Informe de supervisión según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 16-12-11, de los trabajos de modificación de tuberías del sistema 44 realizados por [REDACTED] (OT 1304581, 1311571, 1311570) PCD 2/30923. No se identifican desviaciones.
- Informe de supervisión según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 16-12-11, de los trabajos eléctricos realizado por [REDACTED], relativos a la PCD 2/30923. No se identificaron desviaciones, salvo falta de evidencias de realización de las reuniones previas y posteriores según PA-305T.
- Informe de supervisión de la prefabricación y montaje de soportes según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 17-12-11, realizados por [REDACTED]. No se identifican desviaciones.
- Informe de supervisión de soldadura según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 10-12-11, realizadas por [REDACTED] (OT 1304581, 1311571 y 1311570). No se identifican desviaciones.
- Informe de supervisión de tuberías, uniones embridadas, según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 16-12-11, realizados por [REDACTED]. No se identifican desviaciones.
- Informe de supervisión de examen de soldaduras por inspección visual según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 17-12-11, realizados por [REDACTED] (OT 1304581, 1311571, 1311570). No se identifican desviaciones.



- Informe de supervisión de la instalación de conducciones eléctricas, según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 21-10-11, realizada por [REDACTED]. No se identifican desviaciones.
- Informe de supervisión de identificación de conduits, cajas, bandejas, penetraciones y protección pasiva de cables PGC-1.20 rev. 1, de fecha 21-12-11, realizados por [REDACTED]. No se identifican desviaciones.
- Informe de supervisión de tendido de cables, según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 20-12-11, realizados por [REDACTED]. No se identifican desviaciones.
- Informe de supervisión de conexionado de cables, según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 20-12-11, realizados por [REDACTED]. No se identifican desviaciones.
- Informe de conformado de la PCD 2/30923, según PGC-1.16 rev.1. Sin comentarios.
- Informe de revisión documental del cierre de la PCD 2/30923 de fecha 14-10-2013.. No se identifican desviaciones, pero se hace constar que los resultados de la prueba funcional no han sido aceptable y que se abre la condición anómala CA-A2-11/36. Se mostró a la Inspección la CA-A2-12/17 de fecha 11-12-12.

[REDACTED] se solicitó y mostró a la Inspección el informe C-ENO-001 de auditoría de homologación de [REDACTED], realizada el 29-12-2010. Que en dicha auditoría se dieron varias disconformidades que fueron introducidas en el PAC y se planificó otra auditoría a realizar en el 2013 como seguimiento del cierre de las mismas. Que se mostraron entradas al PAC resultado que todas están cerradas menos una de ellas. Que estaba pendiente la auditoría referida.

D 1 y 2-32774. Se sustituyen las actuales válvulas de retención de aire de arranque los GDE: V-63067, 63068, 63069 y 63070 para tren A y V-63071, 63072, 63073 y 63074 para tren B.

Que la modificación de diseño PCD-1-32774 (Unidad 1), autorizada por Dirección de Central con fechas 6.11.12 se implantó en la parada de recarga nº 22 realizada el año 2012 y la PCD-2-32774 (Unidad 2), autorizada por Dirección de Central con fecha 18.04.13, se implantó en la parada de recarga nº 21 realizada el año 2013.

Que el TITULAR manifestó que la nueva instalación permite disponer de válvulas de retención nuevas para solucionar los problemas de las válvulas de retención anteriores, que se derivan de su obsolescencia y de la imposibilidad de obtener repuestos para los componentes internos de las mismas. Que también se cierran las condiciones anómalas CA-A1-2/11,14, 15, emitidas debido a que los repuestos instalados en el interior de las válvulas anteriores carecen de dossier de calificación, y que como única acción correctiva, establecen la sustitución de estas válvulas de retención por otras nuevas.

Que se mostró el archivo documental de los PCD-1/2-32774 y se entregó una copia del mismo a la Inspección.

Que la Inspección examinó la documentación correspondiente al estudio realizado por la Sección de Ingeniería de Diseño. Que en dicho Estudio se incluye la información siguiente:



Que las válvulas sustituidas son 4 en cada uno de los 2 trenes de cada unidad de CN Ascó, en total 16 válvulas. Que las nuevas válvulas son del fabricante [REDACTED] y del modelo [REDACTED] y que dichas válvulas no están inicialmente diseñadas para cumplir los requisitos de clase 1C (categoría sísmica I y clase de seguridad 3) que les corresponde por el uso a que están destinadas en el sistema de aire de arranque, pero que el TITULAR ha realizado un proceso, de referencia documental DE-056-12, para aprobar la dedicación de dichas válvulas, y que el proceso está documentado mediante un AMD incluido en el dossier general de calificación de referencia 209.18.99

Que se indica en el documento de Ingeniería de Diseño que el nuevo montaje se realiza conservando las válvulas existentes de solenoide y añadiendo las nuevas válvulas de retención, así como los nuevos accesorios necesarios para la conexión de las nuevas válvulas, que son de clase nuclear 3. Que los accesorios de conexión son de tipo roscado sin juntas y que se así elimina el prolongador de la conexión del conjunto válvula solenoide-válvula retención, eliminando potenciales puntos de fuga.

Que se indica en el documento de Ingeniería de Diseño que el nuevo conjunto válvula solenoide-válvula retención se mantiene en la misma ubicación entre soportes, siendo la variación dimensional "insignificante", reduciendo el peso del conjunto y mejorando los accesorios de conexión, y que por ello se puede afirmar que no afecta al cálculo de los isométricos de análisis afectados, de referencia 1/2-T-017 hojas 1, 2, 3 y 4.

Que se indica en el documento de [REDACTED] que el nuevo conjunto mantiene los soportes existentes y la variación dimensional del conjunto "es muy ligera" con las nuevas válvulas respecto al anterior, y que "el peso de todo el conjunto con los accesorios es muy similar al anterior". Que sin embargo no se incluye en el documento de [REDACTED] la documentación de la comprobación de la variación de peso con los nuevos conjuntos válvulas-accesorios de montaje, y que se manifestó a la Inspección que no se había realizado una comprobación formal y documentada.

Que se indica en el documento de [REDACTED] que la validez de las modificaciones introducidas está amparada por el cálculo de referencia IDW C-V-EF-5506 Rev 0. Que se entregó copia a la Inspección de dicho documento.

Que el documento IDW C-V-EF-5506 Rev. 0 se emitió por [REDACTED] y fue aprobado en el mes de mayo de 2013. Que en dicho documento se indica que su objeto es validar las modificaciones realizadas en las tuberías afectadas por la instalación de las 16 nuevas válvulas en ambas unidades de CN Ascó, y que el cálculo está acotado en zonas donde se monta el nuevo conjunto, ya que no se modifican los soportes existentes. Que como hipótesis en los cálculos se indica que "el peso asignado a las nuevas válvulas es estimado conservadoramente en 2,16 Kg (4,76 lb)". Que se indica que las tensiones obtenidas en las tuberías, y las cargas sobre los soportes en el nuevo cálculo son admisibles. Que las nuevas válvulas tienen un peso menor que las antiguas: 4,76 lb frente a 12,99 lb. Que se afirma que en el nuevo conjunto se reduce la masa total respecto a la configuración anterior y que "considerando la disminución de masas y las aceleraciones resultantes obtenidas en el documento de evaluación sísmica de las nuevas válvulas las aceleraciones obtenidas siguen siendo admisibles" y el cálculo del documento de evaluación sísmica sigue siendo válido". Que se indica también que



“considerando que las bridas de los equipos se encuentran en las inmediaciones de la modificación, podemos asegurar que las bridas se descargarán en peso y en térmico”.

Que el PCD 32774 contiene el documento de título “Informe de Evaluación Sísmica de las válvulas tipo A15.CHK2100232BG de Biemen para su aplicación en CN Ascó I y II”, sin que conste referencia de dicho documento ni firma de aprobación formal por Cn Ascó, aunque existe un sello que valida su incorporación al PCD, y que fue aprobado por [REDACTED] el 31.10.2012. Que el objeto de este documento es analizar sísmicamente las válvulas tipo A15.CHK2100232BG para justificar su calificación sísmica. Que en dicho documento se indica que “la justificación de que los esfuerzos sísmicos no son significativos será suficiente para demostrar la integridad estructural”. Que en dicho documento se realiza una estimación “conservadora” del peso de las nuevas válvulas que resulta ser de 2,16 Kg, y que se demuestra que es necesario un espesor muy reducido para cumplir la condición de rigidez dinámica o frecuencia mayor de 33 Hz, y que la carga sísmica aplicable es de valor 4,5 g en las tres direcciones. Que se evalúan las tensiones y se determina que las tensiones aplicadas son mucho menores que las admisibles y que los espesores requeridos son inferiores al espesor de las válvulas que “según la estimación realizada supera los 0,36 pulgadas”. Que se indica que el análisis anterior de ha realizado de forma paramétrica y conservadora tomando como datos las dimensiones exteriores de las válvulas debido a la ausencia de datos del fabricante sobre dimensiones y pesos de las válvulas. Que se indica que las cargas sísmicas no son significativas, según los resultados del análisis, y que “las deformaciones son despreciables por lo que no se producirán fugas por este motivo”

Que en el documento de ingeniería que soporta la Evaluación de Seguridad del PCD 1-32774, de referencia ESD-2198, mostrado a la Inspección sin hoja de firmas de aprobación, se indica que “El nuevo conjunto de válvulas de aire de arranque de GDE es más corto que el existente, los accesorios son clase nuclear-3, el peso total del nuevo conjunto es ligeramente inferior al existente, las conexiones son del tipo compresión metal-metal, las tuberías y soldaduras cumplen con las normas y códigos para equipos clase. Que las nuevas válvulas de retención han pasado un proceso de calificación de acuerdo con el dossier de calificación 209.18.99 y se han incorporado a dicho dossier mediante AMD al mismo”. Que las válvulas nuevas tienen un diámetro de paso mayor a las existentes (existentes \varnothing 21mm y nuevas \varnothing 29mm) por lo cual la pérdida de carga del aire será menor a la actual. Que se indica que el cuerpo de la válvula así como los internos metálicos son de acero inoxidable AISI-316, y que los internos de cierre (blandos) son de material [REDACTED]. Que la respuesta a las 8 preguntas de la Evaluación de Seguridad es negativa, concluyendo que por ello no es necesario solicitar autorización previa para ejecutar la Modificación.

Que el archivo documental contiene copia de los planos isométricos originales y modificados en cada caso. Que para dichos PCD 1/2-32774 se modifican respectivamente los ISOS de referencia

Tren-A
ISO-1-2/63002-1”-D9
ISO-1-2/63003-1” -D9
ISO-1-2/63028-1” -D9
ISO-1-2/63029-1” -D9



Tren-B

ISO-1-2/63008-1"-D9

ISO-1-2/63009-1"-D9

ISO-1-2/63030-1"-D9

ISO-1-2/63031-1"-D9

Que para el PCD 1-32774 de la Unidad 1 se observa que los nuevos conjuntos tienen una longitud de 350 mm y que supone una reducción de 70 mm respecto a la longitud del conjunto anterior que era de 420 mm. Para la Unidad 2 la longitud de los nuevos conjuntos es 400 mm y supone una reducción de 115 mm respecto a la longitud anterior que era de 515 mm. Que a pregunta de la Inspección, no se pudo responder con una justificación de la diferencia de longitud entre las unidades 1 y 2. Que se aprecia en los planos ISOS que no se ha realizado modificación de los soportes existentes ni del resto de tramos de tubería, más allá de modificaciones implantadas.

En el archivo documental del PCD 2-32774 contiene el documento de ingeniería que soporta la Evaluación de Seguridad del PCD, de referencia ESD-2202., aprobado por el Comité de Seguridad Nuclear de la Central el 18.04.2013. Que la respuesta a las 8 preguntas de la Evaluación de Seguridad es negativa, concluyendo que por ello no es necesario solicitar autorización previa para ejecutar la Modificación.

Que se entregaron a la Inspección copias de las Órdenes de Trabajo (OT) respectivas para los PCD 1/2-32774.

Que respecto al PCD 1-32774, existen órdenes de trabajo (OT) individuales para las válvulas sustituidas de los dos trenes, de referencias V-63067, 63068, 63069 y 63070 para tren-A y V-63071 63072, 63073 y 63074 para tren-B. que la sustitución de las válvulas se realizó entre las fechas 09.11.12 y 20.11.12. Que también se incluyen las órdenes de trabajo respectivas para la modificación de los tramos de tubería, con una OT genérica de referencia A1381651 donde consta como fecha de finalización 20.11.12, y 8 OT individuales para cada tramo de tubería sustituido donde no constan fechas reales de finalización del trabajo, aunque se indica "V. B. Ejecutor con fechas entre el 14.11.12 y el 28.01.13.

Que respecto al PCD 2-32774, existen órdenes de trabajo (OT) individuales para las válvulas sustituidas de los dos trenes, de referencias de referencias V-63067, 63068, 63069 y 63070 para tren-A y V-63071 63072, 63073 y 63074 para tren-B que la sustitución de las válvula se realizó entre las fechas 22.04.13 y 05.05.13. Que también se incluyen las órdenes de trabajo respectivas para la modificación de los tramos de tubería, con una OT genérica de referencia A1397777 donde consta como fecha de finalización 03.05.13, y 8 OT individuales para cada tramo de tubería sustituido donde constan fechas reales de finalización del trabajo entre el 21.04.13 y el 02.05.13.

Que se entregó a la Inspección el Informe de Evaluación de Resultados de la prueba Funcional del PCD 1-32774 correspondiente a la Unidad 1, de fecha 08.03.13. Que para la verificación funcional de las nuevas válvulas de retención se han aplicado los procedimientos de vigilancia 1/PV-75 y 1/PV-76 con toma de los tiempos de arranque de los 2 generadores



diesel. Que las pruebas se realizaron durante la parada de recarga mediante la ejecución de los siguientes procedimientos: 1/75-A-II, el 16.11.12, 1/75-B-II el 02.12.12, 1/76-1-GDA el 15.11.12 y 1/76-3-GDB el 04.12.12. Que los resultados recogidos en las correspondientes hojas de datos de los procedimientos cumplen con los criterios de aceptación.

Que se entregó a la Inspección el Informe de Evaluación de Resultados del aprueba Funcional del PCD 2-32774 correspondiente a la Unidad 2, de fecha 01.08.13. Que para la verificación funcional de las nuevas válvulas de retención se han aplicado los procedimientos de vigilancia 2/PV-75 y 2/PV-76 con toma de los tiempos de arranque de los 2 generadores diesel. Que las pruebas se realizaron durante la parada de recarga mediante la ejecución de los siguientes procedimientos individuales: 2/75-A-1, el 27.04.13, 2/75-A-II el 27.04.13, 2/75-B-1 el 09.05.13, 2/75-B-2 el 10.05.13, 2/76-1-GDA el 27.04.13 y 2/76-1-GDB el 10.05.13. Que los resultados recogidos en las correspondientes hojas de datos de los procedimientos cumplen con los criterios de aceptación.

Que de la lista de materiales de la PCD 2-32774 se seleccionó la posición 006 relativa a válvulas de retención \varnothing 1 1/4" Rosc, clase 1C, según especificación M-018, suministrada por [REDACTED].

Que se solicitó y se mostró el pedido 4700195990 de fecha 16-10-2012 de 25 válvulas retención de 1 1/4" [REDACTED], ref. A15.CHK2100232BG. Que en los requisitos técnicos del pedido consta que se suministrarán grado comercial y posteriormente serán sometidas a un proceso de dedicación por ANAV, según EPRI NP5652. Que también se especifica que los componentes deberán pertenecer al mismo lote o tener nº de serie correlativo. Que en el dossier de calidad se incluirá un certificado de conformidad con el pedido y un certificado de homogeneidad de lote o certificación de fechas de fabricación.

Que según consta en la PCD 32744, se indica que las válvulas de retención irán instaladas en tubería de 1" clase 1C y requieren cualificación sísmica. Que irán ubicadas en varios compartimentos del Edificio de Generadores Diesel, elevación 48 en los cuales las condiciones ambientales son suaves y por lo tanto no requieren cualificación ambiental. Que las válvulas seleccionadas son del fabricante [REDACTED] modelo [REDACTED] grado comercial.

Que se solicitó y se mostró el informe del proceso de dedicación DE-056-12 de 25 válvulas de retención. Que en dicho informe se determina que dichas válvulas han sido dedicadas para su utilización en aplicaciones relacionadas con la seguridad, clase sísmica, ambiente mild, e instalación en los tags indicados en la PCT 32744.

Que en el informe de dedicación consta que las 25 válvulas pertenecen a la misma colada. Que 16 válvulas han sido instaladas en las unidades I y II y 8 han quedado de repuesto. Que la válvula restante ha sido utilizada en el proceso de dedicación.

Que en el plan de dedicación no se ha contemplado la junta de vitón. Que por parte de la central se manifestó que la junta de vitón soporta con sobradamente los 40°C de temperatura ambiente de las salas de los GDs.



Que se solicitó y se mostró el documento de revisión del dossier de fabricación de fecha 1-07-2013 en el que se da la aceptación del mismo sin desviaciones.

Que el suministrador de las válvulas de retención ha sido [REDACTED], que ha intervenido como agente de compras. Que se manifestó que [REDACTED] estaba homologado como agente de compras para suministro de materiales, equipos, partes y componentes relacionados con la seguridad. Que en el año 2012 se extendió su homologación como gestor de dedicaciones.

Que se mostraron el informe de evaluación nº 264/3 rev.2 de 12-12-2012 y el informe de auditoría ASC-234-5 rev. 1 de 17-07-2012. Que en la auditoría se emitieron varias desviaciones. Que se solicitó y se mostró el documento de seguimiento de desviaciones IA-ASC-234-5-DESV rev.1 de 20-12-2012, en el que consta que todas las desviaciones han sido cerradas.

Que la Inspección preguntó si en la auditoría se había incidido en la formación/cualificación de [REDACTED] S.A. para gestionar procesos de dedicación, indicándose que no había sido tratado este aspecto. Que la Inspección manifestó que este aspecto debe ser verificado.

Que el fabricante [REDACTED] no está homologado para suministros relacionados con la seguridad.

Que la dedicación de las válvulas de retención ha sido realizada por [REDACTED], homologado para realizar proceso de dedicación.

PCD 1-30702-A y PCD 2-30702. Sustitución de las válvulas, de aislamiento de Contención de las líneas de toma de muestras, (VS-5103, VS-5104 VS-5105, VS-5106, VS-5107 VS-5108, VS-5109 y VS-5110), por válvulas solenoide [REDACTED] ..

Que el objetivo de esta Modificación de Diseño es sustituir las válvulas solenoides existentes anteriormente que presentaban una elevada tasa de fallos en algunas de las bobinas con un periodo de funcionamiento de dos años. Dichas válvulas estaban inicialmente normalmente cerradas y se pasaron a normalmente abiertas y energizadas desde el año 1999. Si las válvulas tienen que estar normalmente energizadas su vida es limitada en estas condiciones. Con el motivo de alargar el periodo de duración de las bobinas y de los contactos que las actúan los solenoides estarán en operación normal normalmente energizados a una tensión menor. Esta reducción de tensión del 70 % de la tensión nominal se consigue utilizando una "control box" (control panel assembly). Dicha "control box" mantiene la tensión nominal suministrada a la bobina durante los 3 primeros minutos. Pasado este tiempo, se mantiene energizada la bobina disminuyendo la tensión al 70% de la nominal.

Que debido a que las nuevas válvulas van a estar continuamente energizadas, y que además la temperatura del fluido de proceso es alta, las nuevas válvulas se diseñan con una mayor separación entre la válvula y bobina con el objetivo de que el incremento de temperatura tenga menor efecto sobre la bobina.



Que la Modificación se decidió como resultado del Informe de experiencia operativa propia - AS2-R-117).

Que se mostró el archivo documental de los PCD-1-30702-A y el PCD 2-30702 y se entregó una copia de los mismos a la Inspección. Que en el PCD de la Unidad 2 consta como fecha de emisión del PCD el 15.9.09, y que se convierte en PCD el documento ASC-A-34060, aunque no consta la aprobación de la Dirección de Central ni el conforme de Garantía de Calidad. Que en el PCD de la Unidad 1 consta como fecha de emisión del PCD el 30.7.09, aunque no consta la aprobación de la Dirección de Central ni el conforme de Garantía de Calidad. Que en el caso de la Unidad 1, el PCD correspondiente solamente alcanza a la sustitución de las válvulas VS-5104, VS-5105 VS-5106, VS-5109, VS-5110,

Que el PCD-2-30702 contiene la Evaluación de [REDACTED] realizada por [REDACTED] y aprobada en agosto de 2009. Que el PCD-1-30702 contiene la Evaluación de Ingeniería de Diseño realizada por [REDACTED] y aprobada en julio de 2009. Que ambos PCD contienen las correspondientes listas de registros afectados por la modificación. Que dichos PCD no contienen las correspondientes evaluaciones de seguridad.

Que las modificaciones correspondientes al PCID-2-30702 se realizaron en la 20ª parada de recarga de la Unidad 2, en diciembre de 2011.

Que se entregó a la Inspección copia de la Hoja de Control de Implantación correspondiente al PCD 2-30702, emitida en diciembre de 2012, donde constan debidamente cumplimentadas las hojas de registro de datos y verificación de luces y de alarmas para todas las válvulas sustituidas, procedimiento y hoja de registro de prueba de accionamiento y registro de prueba de fugas de componentes. Que los resultados anotados en los correspondientes formatos cumplían los criterios de aceptación.

Que las modificaciones correspondientes al PCD-1-30702-A se realizaron en la 21ª parada de recarga de la Unidad 1, entre marzo y junio de 2011.

Que de la lista de materiales de la PCD 2-30702 se seleccionó la posición 002 relativa a 6 válvulas solenoide B.W. Ø 3/4", clase 1B (sísmica nuclear 2), según especificación M-250, suministrada por [REDACTED].

Que se solicitó y se mostró el prevale de salida de almacén S0332369 de fecha 5-04-2011 en el que se identifica que se sacaron de almacén 8 válvulas solenoides [REDACTED] 3/4", 125 Vcc Sch-160, relacionadas con la seguridad, para la PCD-2/30702. Código de almacén ELAA1134690A.

Que se mostró el registro de la inspección de recepción E0084352 de fecha 25-03-2011, correspondiente al pedido 7650046176, código de almacén 1134690. Que inicialmente quedó retenido por diversas causas y, tras su resolución, quedó finalmente fue aceptado sin observaciones.

Que se solicitó y se mostró el pedido 7650046176 de fecha 1-3-2011 en el que consta que se solicitan a [REDACTED], S.L. 14 válvulas solenoides completas de 3/4" 125 Vcc modelo [REDACTED]



5688-24 de [REDACTED], según especificación M-250, con requisitos de calidad de ANAV EEMACNC1S. Que el componente está identificado como relacionado con la seguridad, que se requiere la homologación del suministrador, aprobación por parte de ANAV de PPI, planos, procedimientos de ensayos y pruebas. Que el Inspector de ANAV presenciara las actividades del PPI, aceptará el dossier de fabricación y emitirá autorización de expedición. Que asimismo se establece que el fabricante proporcionará certificación de conformidad con el pedido, certificación de la calificación sísmica-ambiental y de intercambiabilidad.

Que se solicitó y se mostró el dossier de fabricación en el que se incluyen los certificados solicitados y los ensayos realizados.

Que se observa que el certificado de [REDACTED] de las válvulas como clase nuclear, incluido en el dossier, es de abril de 2009, y por lo tanto no se corresponde con el pedido 7650046176 de fecha 1-3-2011.

Que igualmente el certificado de conformidad emitido por [REDACTED] (Certificate of Conformance/Compliance) es de diciembre de 2010 y corresponde a otro pedido de válvulas anterior. Que en este certificado se indica que las válvulas contienen material elastómero que caduca en diciembre de 2020.

Que se solicitó y se mostró el informe de evaluación N° 138/5 de 17-06-2010 y el informe de auditoría ALM-138/5 de 23-11-2009 con los que se homologó a [REDACTED] S.L. como Agente de compras de productos procedentes de [REDACTED]; [REDACTED]. Que en la auditoría se abrieron varias disconformidades. Que según el documento de seguimiento de desviaciones las disconformidades se habían resuelto y estaban cerradas.

Que se solicitó y se mostró el informe de evaluación N° 058/9 de 22-01-10 y el informe de auditoría ALM-140/7 de 22-12-09 con los que se homologa a [REDACTED] para el suministro de válvulas relacionadas con la seguridad, clases 1, 2 y 3 según ASME III y válvulas relacionadas con la seguridad no ASME, así como repuestos, accesorios, tubería y recipientes a presión. Que el informe de auditoría se basa en otro informe de auditoría de [REDACTED], realizada del 19 al 23 de octubre de 2009 a [REDACTED] en las instalaciones de Springfield.

Que en la auditoría se abrieron cuatro desviaciones que según la valoración realizada en el informe ALM-140/t son de carácter administrativas y sin impacto en los productos suministrados por [REDACTED].

PCD-1/32438 Cambio de engranajes de los actuadores de las 1/VM1002 1 y 1/VM1003

Que de la lista de materiales de la PCD 1-32438 se seleccionaron la posición 001 relativa a dos unidades de sinfín, clase 1A, (sísmica nuclear 1) y la posición 004 relativa a dos unidades de engranaje eje sinfín, clase 1A (sísmica nuclear 1), según especificación M-001, suministrados por [REDACTED].

Que se solicitó y se mostró el pedido 4700195484 de fecha 5-6-2012 en el que consta que se compran a [REDACTED] dos sinfines referencia 60-400-0042-1 para actuadores modelo [REDACTED].



para válvulas 1/VM1002 1 y 1/VM1003, según especificación M001, con requisitos de calidad de ANAV CCMBC001S. Que los componentes están identificados como relacionados con la seguridad, que se requiere la homologación del suministrador, sin inspección en origen. Que asimismo se establece que el fabricante proporcionará certificados de materiales y certificación de conformidad con el pedido, certificación de la calificación sísmica-ambiental y de intercambiabilidad.

Que se solicitó y se mostró el registro de entrada (RD60936 de 29-08-2012) correspondiente a la PCD 32438, en el que se incluyen los sinfines y engranajes eje sinfín, identificados como relacionados con la seguridad. Que el material fue retenido hasta la evaluación del dossier de fabricación y aceptado el 27-09-12, una vez revisada la documentación de fabricación.

Que en el dossier de fabricación se incluyen los certificados del fabricante [REDACTED] [REDACTED]) de intercambiabilidad de los componentes con el equipo original, cumplimiento con apéndice B del 10CFR50 y con la normativa de cualificación IEEE 323, IEEE344 e IEEE 382 para utilización dentro y fuera de la contención.

Que se solicitaron y mostraron los informes nº 181/5 de 16-12-09 de homologación de CIAC como agente de compras de [REDACTED] e informe nº 060/9 rev. 1 de 12-7-2012 de homologación de [REDACTED] control división [REDACTED]). Que el informe de evaluación del fabricante se basa en la auditoría llevada a cabo por [REDACTED] de 27 de junio de 2011 en las instalaciones del fabricante en [REDACTED]. Que en el informe de auditoría constan varias desviaciones que han sido consideradas como de tipo administrativo y sin impacto en los productos suministrados.

PCD-2-30547 Sustitución de las válvulas de venteo [REDACTED] de las líneas de aspiración de las bombas de carga 11P01A/A/B/C por otras de [REDACTED] válvulas.

Que esta PCD consistió en reemplazar las válvulas V11472, V11473, V11380, V11708, V11378 y V11705 por otras nuevas de [REDACTED]. La diferencia principal de las antiguas válvulas respecto a las nuevas es que estas últimas contaban con un vástago solidario con el émbolo de cierre, permitiendo transmitir mecánicamente el movimiento del volante al vástago tanto a la apertura como al cierre. En las antiguas el movimiento del volante se transmitía de manera diferente en el cierre y en la apertura: para llevar la válvula a su posición de cierre el vástago simplemente empujaba al émbolo y para llevar la válvula a su posición de apertura era necesaria la acción de un muelle que retiraba el émbolo al cesar la presión del vástago dicho émbolo.

Que de la lista de materiales se seleccionó la posición 003 relativa a tres válvulas de globo Ø 1" SW de acero inoxidable, clasificadas como clase 1B (sísmica nuclear 2), especificación técnica aplicable M-250.

Que se solicitó y mostró el pedido 470093653 de fecha 20-05-2011 en el que consta que se compran a [REDACTED] 3 válvulas de globo de 1" de acero inoxidable, BW, MOD-2HR8-1-1B para la PCD 1-2/30547, según plano RV-G1595 y especificación M-250, con requisitos de calidad de ANAV EEMACND2S. Que el componente está identificado como relacionado



con la seguridad, que se requiere la homologación del suministrador, aprobación por parte de ANAV de PPI, planos, procedimientos de ensayos y pruebas. Que el Inspector de ANAV presenciara las actividades del PPI, aceptara el dossier de fabricación y emitira autorización de expedición. Que asimismo se establece que el fabricante proporcionara certificación de conformidad con la especificación M-250 y plano RV-G1595, certificación de la calificación sísmica-ambiental y de intercambiabilidad.

Que se solicitó y se mostró el registro de entrada (RD56504 de 19-11-2011) correspondiente a la PCD 30547, en el que se incluyen las válvulas de globo de 1" de acero inoxidable, BW, [REDACTED], identificadas como relacionados con la seguridad. Que el material fue considerado conforme.

Que se solicitó y mostro el certificado 3329-5 de cumplimiento de Ringo válvulas con los requisitos del pedido y con ASME III, clase nuclear 2, con fecha 18-11-11.

Que la Inspección revisó el dossier de fabricación y los registros de revisión del dossier y autorización de envío por parte del Inspector de [REDACTED] como representante del titular, no constando desviaciones en el suministro.

Que respecto a las actividades de supervisión por parte de Garantía de Calidad de C.N Ascó, del montaje de la PCD 1/30547, se solicitaron y se mostraron los siguientes documentos:

- Informe de supervisión según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 10-12-11, de los trabajos de sustitución de válvulas de venteo realizados por MME (OT 1345328, 1345323). No se identifican desviaciones.
- Informe de supervisión según PGC-1.20 rev. 1, de fecha 08-12-11, del procedimiento de examen de soldaduras y materiales por líquidos penetrantes, realizado por [REDACTED]. No se identificaron desviaciones.
- Informe de conformado de la PCD 2/30547, según PGC-1.16 rev.1, de 19-07-12, con una desviación relativa a análisis de factores humanos y de prevención de riesgos.
- Informe de revisión documental del cierre de la PCD 2/30547 de fecha 02-10-2013. No se identifican desviaciones, pero con referencia a la disconformidad anterior.

PCD 1 y 2-30964-2/3. Modificar el sistema de prueba de los circuitos de cierre y disparo de las cabinas de las barras 7A/9A que reciben alimentación desde los TAA1 y TAA2, dejando sólo la comprobación del circuito de cierre, dado que con el PCD 1-30964-1

Que la modificación de diseño se originó como consecuencia de la obsolescencia observada en los equipos del sistema de protecciones instalados (sistema GSX5 de BBC, actual ABB) unido al aumento de indisponibilidades relacionadas con el sistema. Esto quedó patente en los siguientes hechos:

- La carta del suministrador [REDACTED] en la que se indicaba que los equipos del sistema de protección eléctrico se estaban quedando obsoletos. El fabricante indicaba que el modelo llevaba instalado en las centrales más de 20 años (únicamente se han reparado los



existentes o se han sustituido por otros iguales) y en un plazo breve de tiempo no se dispondrían de repuestos (según se dijo a la Inspección actualmente ya hay dificultades para obtenerlos).

- Disparos intempestivos de las protecciones de las centrales originados por maniobras y transitorios en la red de alta tensión.

Que del estudio hecho por la planta se concluyó que el cambio del sistema original de relés electrónico analógicos con matriz de disparos externa a uno con relés electrónico digitales con la matriz de disparos integrada era adecuada. Se adjudicó la sustitución del sistema de protecciones a [REDACTED] (antiguo [REDACTED] siendo los equipos de protección los siguientes:

- [REDACTED]. Protección del estator del alternador (GP).
- [REDACTED]. Protección del rotor del alternador.
- [REDACTED]. Protección de los transformadores (TP, TAG's y TAA's).

Que una vez analizada la modificación, se pudo concluir que:

- Las protecciones ubicadas en el PA12A y PA12B pertenecen a sistemas (BA, BB, BC y BE-1) que se encuentran en la regla de mantenimiento y no están clasificados como RISK (significativos para el riesgo). Por ello, no requirieron evaluación de seguridad (según se indica en el PG 3.05 Rev 08). Estas protecciones son las asociadas al Generador Principal-GP- (P345+7XT33+7XT34), del TP (P634) y de los TAG's (P634).
- Las protecciones ubicadas en el PA12C pertenecen a un sistema (BE-2) que se encuentra en la regla de mantenimiento y sí está clasificado como RISK (significativos para el riesgo). Por ello sí requiere evaluación de seguridad (según se indica en el PG 3.05 Rev 08). Estas protecciones son las asociadas a los TAA's (P634).

Que la planta había analizado el capítulo 15 del ES y la modificación está relacionada con los siguientes accidentes de condición II (Incidentes de frecuencia moderada) y condición III (Averías poco frecuentes): 15.2.5. Pérdida parcial del caudal forzado del refrigerante del reactor; 15.2.7 Pérdida de carga eléctrica exterior y/o disparo de la turbina; 15.2.8 Pérdida de agua de alimentación normal; 15.2.9 Pérdida de toda la energía de corriente alterna a los auxiliares de la central (apagón de la central) ; y 15.3.4. Pérdida completa de caudal forzado de refrigerante del reactor

Que la modificación del PCD 1/30964-1 consiste en la sustitución del sistema de protecciones eléctricas existente asociadas al generador principal, el transformador principal, los transformadores de servicios auxiliares, las barras de fase aislada de la central nuclear de Ascó I.

El nuevo sistema de protecciones tiene dos sistemas de protección duplicados al 100%, Sistema A y Sistema B, con total independencia, asociados a devanados de TI's/TT's (en la medida de lo posible), circuitos secundarios de medida y alimentaciones independientes. Los sistemas estarán formados por relés digitales multifunción. Cada equipo incorpora todas las funciones de protección y prestaciones necesarias, y el diseño del nuevo sistema no modificará la configuración/número de señales analógicas, de disparo, de alarma, de actuación, etcétera que entran/salen de las cabinas existentes (se mantendrá la lógica cableada).



Que la Inspección comprobó que en las nuevas protecciones sus parámetros de servicio son iguales o superiores a los actuales. La modificación sustituye el sistema de protección existente compuesto por varios relés electromecánicos de una sola función por otro con relés multifunción electrónicos.

Que el cambio más significativo asociado a esta modificación es la inclusión de equipos digitales en el sistema de protecciones eléctricas del GP, TP, TAG's y TAA's en lugar de equipos electrónico analógicos. Dado este hecho la planta había tomado dos medidas:

- La Central había llevado a cabo una evaluación de los componentes digitales (documento DCL-PROTELEC-A1) en el que se concluye que el sistema tiene una garantía razonable de fiabilidad con respecto al software. Asimismo, se destaca que el valor del MBTF (parámetro que engloba fallos de hardware y software) de los relés multifunción es superior a 50 años, lo que respalda su fiabilidad.

La Central había llevado a cabo el funcionamiento correcto de la programación realizada ad-hoc (la lógica de la matriz de protecciones) y la correspondiente al funcionamiento propio de las funciones de protección (firmware).

La Inspección comentó que con esta modificación de diseño se está haciendo un cambio de tecnología empleada, ya son equipos basados en software. Dicho cambio de tecnología implica ciertas diferencias respecto a los equipos analógicos, que han de considerarse a la hora de evaluar la fiabilidad de los mismos como equipos de seguridad.

Que los fallos en equipos digitales pueden ser causados por errores latentes de programación del software, que no siempre pueden ser detectados durante el diseño y pruebas. Estos defectos pueden dar lugar a fallos por causa común que degradan la alta fiabilidad de los sistemas redundantes. Por tanto, el uso de sistemas basados en software plantea el problema de la calidad del software y la posibilidad de nuevos modos de fallo.

Que según se dijo a la Inspección los nuevos relés se instalarán en el mismo lugar donde van los actuales, se mantienen las interfaces externas y no se generan aspectos adversos con los equipos o sistemas relacionados con la seguridad.

Que la Inspección también comentó que el uso de equipos digitales hace que éstos, en principio sean más vulnerables a interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencia debido a que estos equipos operan a mayores velocidades y menores tensiones por lo que este es un aspecto que se ha de tener en cuenta puesto que potencialmente podría conducir a fallos en modo común en este sistema, como recoge la norma RG 1.180 Rev. 1, Rev. 1.

Que la Inspección solicitó al TITULAR el envío al CSN, cuando sea elaborado, ya que según se dijo, actualmente no se está analizando esta cuestión de la MD, se realizaría con una NCD derivada, el cumplimiento con la normativa aplicada en el proceso de diseño y fabricación en lo referente a la materia de compatibilidad electromagnética y la RG 1.180 Rev. 1, "Guidelines for Evaluating Electromagnetic and Radio-Frequency Interference in Safety- Related Instrumentation and Control Systems".

Que la Inspección también preguntó sobre si actualmente disponían del alcance y la definición de las pruebas operacionales y funciones que se realizarían para dar por satisfecha la MD, los



representantes de la planta indicaron que actualmente no estaban completamente definidas. La Inspección indicó que cuando se definan las pruebas asociadas a esta MD, fueran enviadas a l CSN, para su chequeo, ya que esta comprobación esta dentro de lo que es el análisis completo de la MD-30964 seleccionada para esta inspección.

Que en cuanto a la implantación definitiva de la MD, según se dijo a la Inspección, esta estaba programada, en la unidad 1, para la recarga 1R23 recarga de año 2014 (aproximadamente en el mes de abril), y en grupo 2, para la recarga 2R22 recarga de año 2014 (aproximadamente en el mes de octubre).

Que se preguntó a los representantes de la planta, sobre el significado de la identificación de números finales de la MD, se respondió que estos tiene el siguiente significado: /1, portados de MD cuya ejecución es posible realizar durante operación de la planta, 2/ aplicación de la MD en la barra 7 A, 3/ aplicación de la MD en la barra 9A, 4/ supervisión del software de la MD (se trata aparte).

D 1-35010. Garantizar el correcto ajuste de la válvula VM1139 y modificar las válvulas VCP3043/3048/3052 para garantizar el cumplimiento de los tiempos de operación, la carrera nominal y aumentar el esfuerzo de asiento

Que esta MD es una de las denominadas, "Modificaciones asociadas a las Pruebas de Diagnósis.

Que en lo relativo a la válvula VM1139, indicar que esta válvula es la de aislamiento de recirculación de mini-flujo de las bombas de carga VM11391, y que antes de implantar la MD, detenía la maniobra de apertura de la válvula por limitación del par. Con esta MD se propuso incluir en la lógica de cierre un final de carrera, dejando como protección el actual limitador de par. Con esta modificación se consigue cumplir con los nuevos requerimientos de diseño del programa MPR-2524 A, reducir los esfuerzos a los que se somete el equipo en operación normal y disminuir la frecuencia de verificación periódica.

Que la función de seguridad de la válvula VM1139 es cerrar para garantizar el caudal de inyección. Según se dijo a la Inspección la lógica de cierre por final de carrera aumenta la fiabilidad del equipo durante la maniobra de cierre frente al cierre por final de par, ya que el actuador no va a finalizar la maniobra hasta alcanzar la posición final. Un ejemplo es el aumento de la fricción del vástago no prevista. El limitador de par continúa cableado y pasa a cumplir funciones de protección de la válvula ante sobreesfuerzos.

Que en la unidad 2 este cambio en la válvula VM1139 fue realizado en las recarga 2R21 (09/2013), con la PCD 2/35098.

Que la Inspección chequeó los resultados de los protocolos de pruebas en la válvula VM1139, tras la implantación de la MD, y necesarios para la operabilidad, pruebas de diagnóstico y funcional (hoja de control de la implantación -puesta en servicio- de fecha de ejecución 12/11/2012), siendo los valores reflejados en los hojas de resultados de las pruebas satisfactorias.



Que la Inspección comprobó que se había procedido por la central a actualizar las Fichas Técnicas de las Válvulas Motorizadas (FTVM), fruto de las pruebas de diagnóstico realizadas en la recarga 21 en la unida 2.

Que la Inspección pudo comprobar, en la documentación de las MD,s facilitada por los representantes de la planta, que en la MD MD 1-35010, para la válvula VM 1139 no se adjuntaba las hojas ajuste. Se comprobó por la inspección, que para el caso de las misma válvula en la unida 2, que se realizó el cambio con la MD 2/35098, estos datos si se adjuntaban en la propia MD. Esta deficiencia claramente incumple el criterio establecido en los procedimientos administrativos de tratamiento y control de las MD, ya que, la información que contemple la propia MD será, clara concisa, detallada, explicativa y justificativa de la toda la MD. Además deberá llevar la documentación, o bien anexo o bien referenciada de forma clara, bien sean valores, paramentos, estudios en los que se soporta.

Que en lo relativo a las válvulas VCP3043/3048/3052, indicar que el origen de esta MD 1-35010, en lo relativo a esta válvulas fue la condición anómala en la unidad 2, e identificada como CA-A2-10/24, de fecha 20/06/2010, donde se describió el hecho de superación en las pruebas del código ASME (capítulo 10.3.ES), en lo referente al tiempo que tardan las válvulas en pasar de la posición de completamente cerradas a completamente abiertas (que debe ser inferior a 20 segundos) Los valores obtenidos en las pruebas fueron de entre 21 y 25 segundos.

Que las válvulas de alivio de vapor VCP3043/48/52 tienen varios sucesos relacionados con fugas de vapor. En la implantación del MD se prestó especial atención en la instalación de la junta entre la campana y el vástago del actuador ya que se sospechaba que fue el motivo por el cual la válvula no cumplía con los tiempos especificados.

Que como parte del compromiso de la central, con el CSN de incorporar definitivamente al Programa de Verificación Periódica de la capacidad del actuador en cumplimiento con la GI. 96-05 se llevaron a cabo por la central las primeras diagnosis en el grupo 1 durante la R21, y se detectaron que las válvulas de alivio de vapor principal con la configuración de cierre por par, que era el existente antes de la modificación de diseño, presentaban problemas para garantizar un buen cierre, la carrera nominal y cumplir el tiempo límite especificado.

Que el modificar las válvulas VCP3043/3048/3052 es para garantizar el cumplimiento de los tiempos de acción, la carrera nominal y aumentar el esfuerzo de asiento. Las válvulas de alivio de vapor aunque son de clase IV, llevaban asociados varios sucesos relacionados con fugas de vapor.

Que la función de las válvulas de alivio VCP3043/3048/3052, es aliviar vapor a la atmósfera, para la extracción de calor residual tras disparo de reactor cuando no se encuentre disponible el sistema de by-pass de vapor principal, evitando la apertura de las válvulas de seguridad de los generadores de vapor (su punto de tarado, ajustable desde Sala de Control, es inferior al punto de tarado más bajo de las válvulas de seguridad de vapor principal). En caso de indisponibilidad del bypass de vapor principal, permiten tanto mantener la planta en Modo 3, como llevar a cabo un enfriamiento controlado hasta la eventual puesta en servicio del sistema de evacuación de calor residual.



Que cabe destacar que se trata de válvulas a cuya operación no se da crédito en los análisis de accidentes descritos en el capítulo XV del Estudio de Seguridad.

Que en el WCAP-7451 Rev 2 "Steam System Desing Manual" se indica que el tiempo máximo de actuación de las válvulas de alivio debe ser de 20 segundos. En los fundamentos de diseño "Bases de diseño" se indica que las válvulas podrán modular en una escala de 100 a 1200 psig y serán capaces de pasar de su posición completamente cerrada a completamente abierta en menos de 20 segundos. En el capítulo 10.3 del ES se indica que las válvulas de alivio de vapor principal son capaces de pasar de la posición de completamente cerradas a completamente abiertas en un tiempo inferior a 20 segundos.

Que la apertura de estas válvulas tiene como finalidad el evitar la apertura de las válvulas de seguridad en el supuesto de un rechazo de carga del 50%. El tiempo de apertura de la válvula se considera desde la señal de apertura y hasta la posición 100% abierta de la válvula al 100%, por lo que durante dicho proceso ya se ha producido cierto alivio de vapor, disminuyendo la presión y evitando así la apertura de la válvula de seguridad.

Que el fabricante de estas válvulas de alivio de los GVs, es [REDACTED], las válvulas son neumáticas. Se trata de válvulas de diafragma, con un muelle encima, que abren cuando se libera el aire por debajo del diafragma comprimiendo el muelle; y que cierran cuando se libera el aire, y el muelle se estira, empujando el diafragma (y el vástago) hacia abajo. Estas válvulas tienen un segundo muelle, en el vástago y debajo del diafragma.

Que los problemas que se habían encontrado eran de ajuste inducidos por el segundo muelle pensado, en principio, para dar estabilidad al control en base a la ganancia de carrera/asiento con la misma presión, y que por su disposición influye solamente en la apertura introduciendo cierta dificultad en la maniobra (el actuador de origen lleva equipados dos soportes, el muelle principal actúa durante toda la carrera y el secundario o "Helper Spring" actúa únicamente en la parte final de la apertura).

Que esto llevó a la apertura de la condición anómala antes referenciada CA-A2-10/24, de fecha 20/06/2010, y a la resolución del problema mencionado de superación del tiempo de apertura en las pruebas de ASME, mediante la correspondiente MD, que consiste en la retirada de dicho muelle, y ellos tras consultar con la experiencia operativa al respecto de EEUU y confirmarse dicha posibilidad de retirada por parte de [REDACTED].

Que con esta MD se proponía desinstalar el actuador del muelle secundario; también con esta modificación se aumentaba la precarga del muelle a 15 Psig, con lo que se incrementa el esfuerzo de sellado, y se garantizaba la carrera nominal y se reduce el tiempo de actuación de la válvula.

Que esta MD 1-35010, en lo aplicable a las válvulas de alivio de los GVs, se había implementando en la unidad 1 en la recarga 1R22 (en fecha 12/2012) y en la unidad 2 en la recarga 2R20 (en fecha 05/20129).

Que la Inspección comprobó los resultados de los protocolos de pruebas adjuntos a las órdenes de trabajo, en las válvulas de alivio VCP3043/3048/3052, tras la implantación de la



MD, y necesarios para la operabilidad, pruebas de diagnosis, siendo los datos reflejados en las hojas de resultados de pruebas satisfactorias.

Que la Inspección pudo comprobar, en la documentación de la MD facilitada por los representantes de la planta, que en la MD 1-35010, para las válvulas las válvulas de alivio VCP3043/3048/3052VM 1139 no se adjuntaba, ni referenciaba el estudio que soporte el cambio de tarado de la precarga del muelle a 15 Psig (en el plano ajunto a la documentación de la MD se dice que el tarado será entre 10 y 45 Psig, y que se debe ajustar a 15 Psig). Esta deficiencia claramente incumple el criterio establecido en los procedimientos administrativos de tratamiento y control de las MD aprobados por planta.

2-NCD-32299. Modificar el tarado del relé 27xT1 de baja tensión de los CP7B2 Un. 4B y CP9B5 Un. 4B pasando de 3 seg. A 2.2 seg. Para que en la secuencia de ISS más posterior PPE no se produzcan sobrecargas no previstas en el generador diesel de emergencia

Que el origen de esta 2-NCD-32299, está en el cambio temporal CT-11051301 de fecha 13/05/2011, y fue debido a que durante la realización del I/PV-76-4-GDA/GDB "Prueba de actuación de inyección de seguridad tren A/B (ESFA TREN A/B)", en la recarga 21, los CCM 7C2.2 (tren A) y CCM 9C5.2 (tren B) no han actuado según lo establecido en los criterios de aceptación del I/PV-76-4-GDA/GDB.

Que el objeto del I/PV-76-4-GDA/GDB es realizar la prueba de actuación de los equipos de salvaguardias por señal de IS tren A/B, la comprobación de la actuación de las cargas secuenciadas y, tras la generación de una señal de PPE posterior en barra 7A/9A, la comprobación de que las cargas secuenciadas de IS entran de nuevo cargadas sobre el GD-A/B.

Que las cargas de los CCM 7C2.2 y 9C5.2 son clase No-1E, excepto por algún motor asociado a componentes mecánicos Clase 2C, como la bomba de transferencia de ácido bórico o la bomba de reposición de refrigerante del reactor. Estas cargas no se encuentran secuenciadas por señal SIS, (sí por señal de PPE escalón 35 s), pero debido a su importancia, se alimentan de CCM asociado, cuyo accionamiento, tras IS, es manual o por proceso.

Que estos CCM se desconectan por señal de SIS mediante el relé R5/CN09 (tren A) y R2/CN10 (tren B), esta señal persiste un tiempo de 2 segundos, pasado este tiempo desaparece la señal por medio del relé R6 temporizado a la energización (1E-2 segundos). Siguiendo las instrucciones de operación, estos CCM, posteriormente, se conectan manualmente a sus correspondientes CP.

Que al producirse una PPE, los CCM desconectan por mínima tensión en el centro de potencia correspondiente, esta acción se produce mediante el relé 27x, actuado por el relé temporizado a la energización 27xT1 (1E-3 s), es decir, pasados 3 segundos se produce el disparo del interruptor del CCM.



Que en un caso de IS, con posterior PPE, al haberse producido señal de SIS, se encuentra el Generador Diesel de Emergencia de tren correspondiente en funcionamiento y con tensión en bornas del interruptor para acoplar a la barra de salvaguardias.

Que el cierre del interruptor se genera por la secuencia de tiempos siguientes (IS + PPE):

- Señal de inyección de Seguridad (IS):
Arrancan los dos grupos diesel de emergencia de forma automática, y quedan en situación de preparados, tensión y frecuencia en valores nominales, predisposición de cierre del interruptor diesel a la barra de salvaguardias correspondiente.
- Posterior señal de mínima tensión PPE (Tensión 70 %):
 - .- A los 0,2 seg: - Orden de arranque al generador diesel de emergencia correspondiente, si éste no se encuentra arrancado por señal de IS.
 - .- A los 2,2 seg: - Disparo de cargas esenciales (DCE).
 - .-Disparo de cargas no esenciales (DCNE).
 - .-Disparo de los interruptores de los transformadores de arranque (TAA).
 - .- A los 2,9 seg: - Cierre del interruptor del generador diesel de emergencia.

Al seguir los procedimientos de Operación, se reconecta manualmente el CCM. Con la posterior señal de PPE, se genera mínima tensión en los centros de potencia y, pasados 3 segundos, al energizarse el relé 27x se debería producir disparo del interruptor de alimentación al CCM.

Que no obstante, debido a que el Generador Diesel de Emergencia ya está preparado para acoplar a la barra, el tiempo entre la señal de PPE y el cierre del interruptor del generador diesel a la barra es de 2,9 s, como se ha indicado en la secuencia anterior. Tras el acople del diesel a la barra, desaparece la señal de mínima tensión de barras. El disparo del interruptor de alimentación al CCM (en caso de PPE), se produce por mínima tensión en el centro de potencia correspondiente (temporizado 3 segundos) y no por DCNE (disparo de cargas no esenciales); pudiéndose comprobar que el tiempo de cierre del interruptor del diesel es inferior al tiempo de actuación del relé 27x, en consecuencia, no se produce el disparo del interruptor del CCM y este queda conectado.

Que en el momento de acoplar a la barra de salvaguardias, el Generador Diesel se encuentra con todas las cargas de este CCM conectadas debido a que no se ha producido el disparo del interruptor del mismo.

Que el cambio temporal en la unidad 1, identificado como CT-11051301 de fecha 13/05/2011, y la NCD-32299, en la unidad 2, implantada en fecha 23/12/2011, consistió en evitar que en la secuencia de ISS + posterior PPE, no se produzcan potenciales sobrecargas no previstas en el Generador Diesel de Emergencia, debido a la conexión de las cargas del CCM 7C2-2 (tren "A"), o bien 9C5-2 (tren B), en el escalón cero segundos, se modificó el ajuste del tarado del relé 27xT1 pasando de un tiempo de 3 segundos a un tiempo de 2,2 segundos.



Que en la notificación de cambio de diseño (NCD) 2-NCD-32299, y en la CT-110527-01, para el ajuste de tiempo del relé se habían tenido en cuenta varios criterios:

- Tiempo superior a 2 seg, con este criterio se evita la desconexión del CCM debido a la ocurrencia puntual de huecos de tensión en la red eléctrica, sin que exista señal de PPE.
- Tiempo inferior a 2,9 seg, con este criterio se consigue que el tiempo de actuación del relé $27 \times T1$ sea inferior al tiempo de cierre del interruptor diesel. En consecuencia se produce el disparo del interruptor de alimentación al CCM por señal de IS + PPE.
- El retraso entre la mínima tensión en barras de salvaguardias y la generación de la señal de disparo de cargas esenciales o no esenciales es de $0,2 \text{ seg} + 2,0 \text{ seg} = 2,2$ segundos, lo que coincide con el valor propuesto para este cambio temporal.

Que en operación normal, los CCM 7C2-2 (tren A), o bien 9C5-2 (tren B) no parece que queden afectados debido a la posible ocurrencia puntual de un hueco de tensión en la red eléctrica, sin que exista señal de PPE, ya que el tiempo de 2,2 s es suficientemente largo.

Que a petición de la Inspección, la central realizó un pequeño documento, en borrador y no oficial, que hace un análisis del estado de carga en los GDE antes de la implantación de la CD 2/32299, solo para el Tren A CCM asociado 7C2-2.

Que los datos de partida serían las características nominales del Alternador acoplado al Diesel de Emergencia; que son las siguientes:

<i>Características del Alternador</i>		
Modelo:		
Velocidad:	1500 rpm	
Potencia Activa kW:	4500 kW	
Factor de potencia:	0,8	
Potencia Aparente kVA:	5625 kVA	
Corriente Nominal:	470 A	
Sobrecarga permitida según (Especificación DMA/TCI-8 -Jeutmont-		
2000 h (cos $\phi = 0,8$):	5200 kW	6500 kVA
7 días (cos $\phi = 0,8$):	5300 kW	6625 kVA
30 min (cos $\phi = 0,8$):	6000 kW	7500 kVA

-Tabla Características Alternador-

Que valores márgenes de diseño de tensión son $\pm 25\%$ en tensión y en frecuencia: $\pm 5\%$.

Que se analizó por la central la secuencia del I/PV-76-4-GDA (IS+PPE) antes de la implantación del CT-110513-01 (EST-1309). En el momento de acoplar el Generador Diesel de Emergencia a la barra de salvaguardias, el GDE se encuentra con todas las cargas del CCM 7C2.2 conectadas excepto las cargas que disponen de contactar (tales como motores), esto es debido a que al producirse la señal de PPE y quedarse sin alimentación, quedan instantáneamente paradas y, requieren de acciones manuales para arrancarlas.



Que la tabla anexa al documento muestra las cargas alimentadas por el CCM 7C2.2 (Ref. Cálculo E-44.2 Rev. 8) y, se analiza cuales quedan conectadas tras una IS seguida de PPE. Indicar que las cargas que disponen de contactar quedan paradas, y citar que estas cargas no estarán arrancadas en el momento que el GDE acopla a la barra, en consecuencia no consumirán potencia del GDE. Las cargas las cuales no disponen de contactar serían las que se encontraría el GDE conectadas una vez acople a la barra.

Que en el escenario planteado, una vez acoplado el GDE a la barra, se encontraría con las cargas no desacopladas (259,70 kW) + la potencia del escalón de tiempos de 0 segundos (869,67 kW según el cálculo E-44.2 Rev. 8). Los valores de las cargas anteriores (259,70 kW) corresponden a valores nominales, por lo que, los valores reales de consumo, podrían ser menores a los mencionados, por lo que la central aplica un coeficiente de simultaneidad de 0,8, el consumo de estas cargas sería de aproximadamente 207,76 kW.

Que los valores de potencia más desfavorables que deben considerarse para el análisis, corresponderían al momento de inicio de la secuencia de cargas (escalón 0 segundos) y, en el escalón de 35 segundos, debido a que en este instante, el GDE arrastra todas las cargas del total de la secuencia, más la potencia de las cargas adicionales. Una vez conectadas las cargas de la secuencia de 35 segundos, el diseño del GDE ya considera todas las cargas del CCM asociado más las manuales (Ref. cálculo E-44.2 Rev. 8).

Que debido a que la carga adicional que debe abastecer el GDE no corresponde a motores, no existirá aumento de corriente debido al arranque de motores, por lo que, el valor máximo de potencia adicional no aumentará del calculado anteriormente en el momento del acoplamiento del GDE (207,76 kW; correspondiente a $24,66 \text{ A} * 0,8 = 19,2 \text{ A}$).

Que según se dijo a la Inspección en las pruebas ESFAS de la recarga 2R20 (11/PV-76-3-GDA-T "Prueba de la actuación por PPE coincidente con IS") se realizó una inyección real al RCS mediante la 11 P01A y una inyección al GV mediante la 36P02A. En los resultados de estas pruebas, se obtuvieron unos valores de potencia máxima en el escalón de 0 segundos de 2535 kW (valor de pico). El valor máximo de potencia a lo largo de la secuencia, se obtuvo en el escalón de 35 segundos, donde se registraron 3605 kW (valor de pico).

Que para el escalón de tiempos de 0 segundos, si a los valores anteriores le sumamos la carga adicional que se encontraría el GDE una vez acoplado a la barra (207,76 kW); la máxima potencia sería de: 2535 kW (aprox.) + 207,76 kW, resultando un valor aproximado de 2742,76 kW. Para el escalón de tiempos de 35 segundos, se obtendría una potencia máxima de: 3605 kW (aprox.) + 207,76 kW, resultando un valor aproximado de 3812,76 kW.

Que por lo que hace referencia a los valores estacionarios y, según el cálculo E-44.2 Rev. 8, para la secuencia IS+PPE, se obtienen las siguientes potencias a lo largo de los escalones de carga:



Tiempo de secuencia	Pe(kW) Absorbida (Cálculo E-44.2)	Pe (kW) adicional	Pe (kW) acumulada
0	869,67	200,56	1070,23
5	710,34		1780,57
10	731,11		2511,68
15	454,15		2965,83
20	204,67		3170,5
25	294,82		3465,32
30	487,82		3953,14
35	98,25		4051,39
Total de la secuencia	3850,83		4051,39

Que en las pruebas 11/PV-76-3-GDA-T, la variación de frecuencia y tensión más desfavorables en el escalón de 0 segundos fueron de: 50,281 (máx) /49,851 (mín) Hz y 7168 (máx) /6381,60 (mín) V y, para el escalón de 35 segundos: 50,110 (máx) /49,687 (mín) Hz y 7033,40 (máx) /6631,40 (mín) V valores muy alejados de los márgenes indicados por el fabricante ($\pm 5\%$ en frecuencia y $\pm 25\%$ en tensión).

Que según el fabricante del equipo, el alternador síncrono tiene las siguientes características:

- Potencia nominal: 4500 kW.
- Potencia aparente: 5625 kV A, ($\cos 1J=0,8$).
- Sobrecargas permitidas:
 - ✓ 5200 kW 6500 KVA ($\cos 1J=0,8$) 2000 horas.
 - ✓ 5300 kW 6625 KVA ($\cos 1-1=0,8$) 7 días.
 - ✓ 6000 kW 7500 KVA ($\cos 1J=0,8$) 30 minutos.
 - ✓ Valores márgenes de diseño de tensión y frecuencia: $\pm 25\%$ en tensión (5175+8625 V) y $\pm 5\%$ en frecuencia (47,5+52,5 Hz).

Que los valores máximos esperados, tanto los estacionarios a lo largo de los escalones de cargas, como los valores máximos calculados anteriormente, son muy a los 4500 kW nominales de diseño del alternador y a las sobrecargas permitidas. En la 1 R21, cuando se detectó que el CCM 7C2.2 no caía (disparaba) tras la PPE antes de la conexión del GDE, se sometió al GDE a esta sobrecarga estimada. La tensión y frecuencia, durante esta prueba fue correcta, por lo que parece que se consta que el GDE de tren-A instalado en C. N. Asco puede hacer frente a esta pequeña sobrecarga

Que la Inspección indicó a los representantes de la central, que la edición de este documento justificativo debería haberse realizado en un momento anterior, tras la apertura de un condición anómala (extensión de causa común a la otra unidad 2), cuando se produjo el



incumplimiento del PV en la 1R21, cuando se detectó que los CCM 7C2-2 y 9C5-2 no caían tras la PPE, antes de la conexión del GDE, como hubiera sido adecuado, y que pudiera haber justificado el efecto no contemplado en el diseño, y esto, hasta la implantación de la MD definitiva.

Que el documento justificativo presentado a la Inspección no era completo, (aunque minimiza la posible trascendencia de no haber actuado la central con diligencia), por lo que la Inspección, pidió que se elaborara otro informe más completo, contemplado los dos CCM 7C2-2 y 9C5-2 afectados, y se analizara todos los detalles, y las casuística adicional, que puede contemplarse por el fallo de los interruptores de los CCM ante indicados, Dicho documento debía ser oficial, validado y firmado por los responsables de la central, y debía ser enviado al CSN.

Que según se dijo a los representantes de la planta, por la Inspección, esta inactividad, la no extensión de la causa tras el fallo detectado en la unidad 1, en la 1R21, podría dar lugar a un hallazgo.

Que atendiendo a la petición de la Inspección el día 5/12/2013 se remitió al CSN, vía mail, el pdf con el informe oficial y competo DST-2013-273 revisión: 0 de fecha 04/12/2013 para la unidad 2.

Que el objeto del informe, DST-2013-273 revisión: 0 es analizar el estado de carga en los Generadores Diesel de Emergencia Tren "A" y "B" del Grupo 11 de C. N. Asco antes de la implantación de la NCD 2/32299, analizando que la sobrecarga de los GDE consecuencia de la secuencia IS+PPE no afecta al comportamiento de los mismos ni a su función de seguridad; ya que con los resultados obtenidos se comprueba que las cargas máximas que se alimentan desde los GDE, en ningún caso superan la capacidad máxima de diseño de los mismos.

Que el nuevo informe DST-2013-273 revisión: 0, analiza los dos CCMs afectados los CCM 7C2.2 (tren A) y CCM 9C5.2 (tren B), y no solo el CCM7C2.2 (tren A), que se analizó en el informe preliminar en borrador entregado a la Inspección, en el transcurso de la misma, por lo que en él cálculo se muestra las cargas alimentadas por el CCM 9C5.2 (Ref. Cálculo E-44.2 Rev. 8) y, se analiza cuales quedan conectadas tras una IS seguida de PPE:

Que al igual que para el tren "A", una vez acoplado el GDE de tren "B" a la barra, se encontraría con las cargas citadas anteriormente (281 ,30 kW) + la potencia del escalón de tiempos de 0 segundos 869,67 kW (según el cálculo E-44.2 Rev. 8). Aplicando el coeficiente de simultaneidad de 0,8, el consumo de estas cargas sería de aproximadamente 225,04 kW.

Que según se dice en el informe DST-2013-273 revisión: 0 en las pruebas ESFAS de la recarga 2R20 (11/PV-76-3-GDB-T "Prueba de la actuación por PPE coincidente con IS") para el tren B, se realizó una inyección real al RCS mediante la 11 P01 B y una inyección al GV mediante la 36P02B. En los resultados de estas pruebas, se obtuvieron unos valores de potencia máxima en el escalón de 0 segundos de 2316 kW (valor de pico). El valor máximo de potencia a lo largo de la secuencia, se registró en el escalón de 35 segundos, donde se registraron 3583 kW (valor de pico). Para el escalón de tiempos de 0 segundos, si a los valores anteriores le sumamos la carga adicional que se encontraría el GDE una vez acoplado a la barra (225,04



kW); la máxima potencia sería de: 2316 kW (aprox.) + 225,04 kW, resultando un valor aproximado de 2541,04 kW.

Que para el escalón de tiempos de 35 segundos, se obtendría un total de potencia máxima de: 3583 kW (aprox.) + 225,04 kW, resultando un valor aproximado de 3808,04 kW. Por lo que hace referencia a los valores estacionarios y, según el cálculo E-44.2 Rev. 8, para la secuencia IS+PPE, se obtienen las siguientes potencias a lo largo de los escalones de carga:

Tiempo de secuencia	Pe (kW) Absorbida (Cálculo E-44.2)	Pe (kW) adicional	Pe (kW) acumulada
0	869,67	225,04	1094,71
5	715,15		1809,86
10	731,11		2540,97
15	449,34		2990,31
20	204,67		3194,98
25	294,82		3489,8
30	487,82		3977,62
35	98,25		4075,87
Total de la secuencia	3850,83		4075,87

Que según se dijo a la Inspección, en las pruebas 11/PV-76-3-GDB-T, la variación de frecuencia y tensión en el escalón de 0 segundos fue de: 50,304 (máx) 1 49,956 (mín) Hz y 7201,10 (máx) 1 6291,80 (mín) V y, para el escalón de 35 segundos: 50,044 (máx) 1 49,724 (mín) Hz y 7010,70 (máx) 1 6542,80 (mín) V valores muy alejados de los márgenes indicados por el fabricante ($\pm 5\%$ en frecuencia y $\pm 25\%$ en tensión).

Que los valores anteriores, tanto los estacionarios a lo largo de los escalones de cargas, como los valores máximos calculados anteriormente, son inferiores a los 4500 kW nominales de diseño del alternador y a las sobrecargas permitidas.

Que en la 1 R21, cuando se detectó por la central que el CCM 9C5.2 no caía (disparaba) tras la PPE antes de la conexión del GDE, se sometió al GDE a esta sobrecarga estimada. La tensión y frecuencia, durante esta prueba fue correcta, por lo que parece que se constata que los GDE tren B instalado en C. N. Asco podría hacer frente a esta pequeña sobrecarga.

Que por tanto se puede indicar de la evaluación técnica y análisis el informe DST 2013 Rev. 0; a) que según los datos analizados en el cálculo E-44.2 Rev. 8 y, considerando la conexión de la carga adicional, los valores estacionarios a lo largo de los escalones de cargas, no sobrepasan los valores de diseño del alternador; b) que según los datos analizados mediante los consumos reales registrados en las pruebas ESFAS (II/PV-76-3-GDA/GDB-T) y, considerando la conexión de la carga adicional, los valores máximos calculados, son inferiores a los nominales de diseño del alternador y a las sobrecargas permitidas; y c) que en las pruebas realizadas en la 1R21 (I/PV-76-4-GDA/B), cuando se detectó que los CCM 7C2.2 y 9C5.2 no desconectaban tras la IS seguida de la PPE, se sometió al GDE tren A/B a esta sobrecarga estimada. La



tensión y frecuencia, durante estas pruebas fueron correctas, por lo que se podría indicar que el GDE de tren-A/B instalados en C. N. Asco puede hacer frente a esta pequeña sobrecarga.

Que este fallo en la prueba de actuación de IS+ PPE, resuelto con esta 2-NCD-32299, si se hubiese producido en una actuación real o simulada de dichos dos sucesos, no se habría detectado con anterioridad por la central, ya que según se dijo a la Inspección, antes de este fallo en el PV, no se había probado por la central, ya que fue incorporada esta prueba en la implantación de la normativa de aplicación condicional (NAC) en fecha 2011.

Que según se dijo a la Inspección, y se mostró la documentación justificativa, pero sin fecha contrastable, cuando se produjo el fallo del I/PV-76-4-GDA/GDB "Prueba de la actuación de inyección de seguridad tren A/B (ESFA TREN A/B)" en la unidad uno, que fue resuelto con un cambio temporal CT- 110513-01, los servicios técnicos de planta, emitieron otro cambio temporal, por extensión de causa, para implantar la misma solución en la otra unidad, la unidad 2, pero finalmente la dirección de la central no lo aprobó; y se esperó a las siguientes pruebas en la unidad 2, varios meses después para implantar la solución mediante la notificación del cambio de diseño (NCD) 2-NCD-32299, objeto de valoración por la Inspección.

MDM-2-32312/3 denominadas: MDM-2-32312.- Instalar en la posición 2/7C508CD un nuevo carro modelo MI-109D, según ASC-A-30929 y MDM-2-32313.- Cambiar carro por nuevo de [REDACTED] en cubículos del Grupo II, según ASC-A-30929

Que se manifestó que la sustitución de carros se realiza por motivos de obsolescencia de los carros originales. El origen la MDM 2-32312 fue el cambio temporal de C.N Asco 2 denominada CT-10/06/90 de fecha 19/06/2010 de cambio de unas bobinas térmicas por otro tipo similar por no disponer de repuesto requerido.

Que la modificación se realizó en bobina de Byppas del interruptor de la VM 4436, 7C52-08CD por lo que la modificación no alteró el funcionamiento del interruptor de la válvula en funcionamiento normal de operación, tan solo en el modo prueba.

Que a raíz de esta MD se editó una ASC, la ASC-30929-2 con cambio de alcance de la MD donde se añaden nuevos carros.

Que en el análisis de sustitución de componentes, el ASC-A-30929 se documenta la sustitución de los carros de los CCM's de la CN ASCÓ, de varios tipos de modelos descritos en la MDM. El cambio consiste en sustituir los carros de origen del fabricante [REDACTED] compuestos por componentes eléctricos obsoletos, por otros equivalentes y mejorados, suministrados por el mismo fabricante, ahora llamado [REDACTED], y que son funcionalmente y físicamente intercambiables con los obsoletos. Estos carros responden a exigencias de diseño idénticas o superiores a las indicadas en las bases de diseño, y el motivo es la obsolescencia de material.

Que en el cambio de carros de algunos CCM se permite diferentes configuraciones de interruptor principal [52] y de relé térmico [49] para cada tipo de carro nuevo, dentro de las posibilidades descritas en las listas de materiales de cada uno de los nuevos modelos.



Que los CCM's afectados pueden formar parte del sistema AD (Sistema de Baja Tensión 400Vca Barras de Emergencia, Clase 1E) o del sistema AC (Sistema de Baja Tensión 400Vca Barras Normales, No-Clase 1E). Las cargas alimentadas por los carros de los CCM's afectados por este ASC pertenecen a gran diversidad de sistemas, que tanto pueden ser Clase 1E como No-Clase 1E, según proceda.

Que la A-3056 revisión 2 de análisis de sustitución de componentes, está muy relacionada con esta MD, y es debida al nuevo diseño de soportaje que se ha considerado para los interruptores modelo [REDACTED] que sustituyen a los interruptores [REDACTED] instalados en carros con doble interruptor.

Que la Inspección comprobó en las curvas de disparo de los diferentes tipos de interruptores la selectividad necesaria, y que a funcionalidad de los Interruptores de [REDACTED], considerando las diferentes intensidades, es igual a la de los Interruptores de [REDACTED] que sustituyen. Esto está contemplado en el Manual de Protecciones Eléctricas de Baja Tensión Capítulo V de C.N. Ascó.

7
Que en la condición anómala CA-13- 122 Rev:0 de fecha 31/10/2013, según la entrada PAC 315479, durante un proceso de revisión documental se había encontrado un pedido de 44 carros de CCM Clase 1E con deficiencias documentales en la dedicación de algunos de sus componentes. De los 44 carros de CCM afectados, se había comprobado que hay 7 instalados en grupo 1 (los 37 carros restantes se encuentran en el almacén). Los 7 carros del grupo 1 afectados son los siguientes: 7C5101CD, 7C5101GH, 7C5101JK, 7C5102EF, 9C5101AB, 9C5101GH y 9C5102GH. Se trata de carros que dan servicio a equipos del Generador Diesel de Emergencia Tren AIB (grupo 1). Los equipos alimentados son los siguientes: 45P04A, 70P21A, 63C01A, 70P20A, 45P03B, 70P21B y 70P22B, respectivamente.

Que en el análisis de operabilidad de la condición anómala, se demostró, que en cualquier modo y condición de operación de la central, de los cubículos extraíbles (carros) de centro de control de motores (CCM) Clase 1E: 7C5101CD, 7C5101GH, 7C5101JK, 7C5102EF, 9C5101AB, 9C5101GH y 9C5102GH, debido a las deficiencias documentales encontradas en la dedicación de alguno de sus componentes. Estos carros fueron implantados en grupo 1 según la modificación de diseño ASC 30929-1 "Sustitución de los carros de los CCM". Durante un proceso de revisión documental en el pedido 4700192487 (ver PAC 13/5479) para la adquisición de 44 nuevos carros de CCM se detectaron deficiencias en la documentación entregada por el fabricante [REDACTED] correspondiente a las dedicaciones de los siguientes componentes eléctricos:

- Base portafusibles [REDACTED]). Referencia ZRB-25. Dossier de dedicación SGS-DE-12110.
- Fusibles 2A y 4A ([REDACTED]). Referencia ZR~-2A y ZR~-4A. Dossier de dedicación SGS-DE-13110 y SGS.OE-14110 respectivamente.
- Conector de mando 12 pins [REDACTED]). Referencia 1-1 2(M) y 13-24(M). Dossier de dedicación SGS-DE-16110.
- Conector de prueba hembra [REDACTED]}. Referencia M13. Dossier de dedicación SGS-DE-18110



Que en detalle, la cantidad total de componentes dedicados según los correspondientes dossiers no es suficiente para cubrir la totalidad de componentes requeridos para el montaje y suministro de los 44 carros. De los 44 carros de CCM afectados por la discrepancia documental, se comprobó que hay 7 carros instalados en el grupo 1 (los 37 carros restantes están en el almacén). Los 7 carros afectados alimentan equipos del Generador Diesel de Emergencia Tren AIB: 45P04A, 70P21A, 63C01A, 70P20A, 45P03B, 70P218 y 70P22B. Estos carros fueron instalados en planta durante la recarga 1R22 del grupo 1. Mencionar que los 7 carros de CCM, antes de su instalación en planta, superaron satisfactoriamente los procedimientos: PME-4807 "Revisión de cubículos extraíbles de centros control de motores (CCM) equipados con interruptores, contactares de maniobra y relé térmico", PME-4804 "comprobación interruptores 380V caja moldeada" y PME.S070 "Verificación relés térmicos Telemecanique. Además una finalizada la comprobación y calibración del carro, y una vez instalados en planta, fueron sometidos, todos ellos, a la correspondiente prueba funcional, aplicando parcialmente el PME-2501 "Revisión general de motores asíncronos de 380 Vca y motor de jaula de ardilla (Pot.<25 CV)" o el PME-2502 "Revisión general de motores de 380 Vca (Pot.>25 CV)"; y se realizaron las correspondientes pruebas funcionales con resultado satisfactorio.

Que hay que indicar que dichos componentes suministrados por el proveedor son del mismo diseño, modelo y fabricante que los propios componentes dedicados, por lo que hay suficientes razones para suponer que son de la misma calidad. Según las guías EPRI-TR-105849 y EPRI-SU-105849 Rev. 2, el conjunto fusible y portafusibles, así como los conectores de mando, tanto por su peso y rigidez, son considerados generalmente componentes "insensibles" al sismo, por lo que, teniendo en cuenta lo mencionado sobre el diseño y fabricación, se consideró que la calificación sísmica del carro no se veía afectada. En base a todo lo mencionado, se pudo concluir que existían expectativas razonables de operabilidad en los 7 carros de CCM instalados en el grupo 1.

Que se propusieron las siguientes acciones:

- Bloquear en el almacén los carros de CCM Clase 1 E de [REDACTED] pertenecientes al pedido 4700192487, así como los repuestos suministrados.
- Realizar una revisión documental de los pedidos posteriores de carros nuevos realizados a [REDACTED] (incluida en las acciones de la ePAC 13/5479).
- Sustituir los componentes afectados por componentes Clase 1 E.

Que en base al resultado obtenido de la acción de revisión documental del resto de pedidos a [REDACTED], se procedería si fuese necesario, a realizar una revisión de la evaluación de operabilidad y/o funcionalidad (EVOP).

Que el cambio afectaba a alrededor de unos 150 carros, y entre los años 2011 y 2012, en las dos unidades, se había procedido a la sustitución de aproximadamente unos 50 carros, y existía un proyecto de mantenimiento preventivo para proceder al cambio todos los elementos obsoletos de los carros.

Que la Inspección comprobó la documentación relativa al análisis de sustitución de componente, identificada como A-30929 Rev. 1, de fecha de aprobación 14/04/2011, que se generó debido al incremento de modelos de carro respecto a los anteriormente incluidos en la



revisión 0 del ASC-A-30929, cambio que implicó la modificación de la documentación de diseño del suministrador. Los tags afectados son los cubículos Clase 1E y No-Clase 1E de los CCM's de CN ASCÓ en los cuales se encuentran instalados carros de los tipos MS-1, MS-2, MS-3B, MSF-4, MI-1 (Tipo 14.3), MI-2 (Tipo 14.3), MDF-2, SD-100 y SD-225, según los esquemas de cableado indicados en la descripción de los componentes. En esta nueva revisión se incluye el análisis de sustitución de los carros de los tipos MI-2 (Tipo 14.3) y SD-225, que no estaban en la revisión 0, y además se permiten diferentes configuraciones de interruptor principal [52] y de relé térmico [49] para cada tipo de carro nuevo, dentro de las posibilidades descritas en las listas de materiales de cada uno de los nuevos modelos.

Que los carros de los CCM's Clase 1E están incluidos en el sistema AD – Sistema de Baja Tensión 400Vca Barras de Emergencia Clase 1E, y por lo tanto están sujetos al cumplimiento de los requisitos detallados en las bases de diseño DBD-AD (C). Los carros de los CCM's No-Clase 1E están incluidos en el sistema AC – Sistema de Baja Tensión 400Vca Barras Normales No-Clase 1E, y por lo tanto están sujetos al cumplimiento de los requisitos detallados en los Fundamentos de Diseño Cap. VII, AC.

Que la Inspección comprobó en la documentación presentada por los representantes de la central que los nuevos modelos de carros de [REDACTED] de los tipos MS-1-D09, MS-2-D09, MS-3BD09, MSF-4-D09, MI-1-D09 (Tipo 14.3), MI-2-D09 (Tipo 14.3), MDF-2-D09, SD-100-D09 y SD-225-D09 son funcionalmente intercambiables con los modelos de carros obsoletos con el esquema de cableado de suministrador del tipo indicado en las listas de materiales.

Que tanto los nuevos carros MS-1-D09, MS-2-D09, MS-3B-D09, MSF-4-D09, MI-1-D09 (Tipo 14.3), MI-2-D09 (Tipo 14.3), MDF-2-D09, SD-100-D09 y SD-225-D09, como los modelos obsoletos a los que sustituyen MS-1, MS-2, MS-3B, MSF-4, MI-1 (Tipo 14.3), MI-2 (Tipo 14.3), MDF-2, SD-100 y SD-225, están diseñados según lo indicado en la Especificación técnica E- 018 de los Centros de Control de Motores de 400 V, para trabajar en un sistema trifásico de 400 Vca, 50 Hz, insertados en el interior de los cubículos de los Centros de Control de Motores de CN Ascó.

Que la tensión de control para el mando de los arrancadores y la señalización de los nuevos carros MS-1-D09, MS-2-D09, MS-3B-D09, MSF-4-D09, MI-1-D09 (Tipo 14.3), MI-2-D09 (Tipo 14.3), MDF-2-D09, al igual que la de los modelos obsoletos a los que sustituyen, es de 110 Vca suministrados por medio de transformadores individuales de control, protegidos mediante: dos fusibles situados en el primario, y un fusible situado en el secundario.

Que se verificó de la documentación aportada por la central que los nuevos interruptores magnetotérmicos instalados en los nuevos carros poseen un poder de corte superior a la intensidad de cortocircuito eficaz simétrica para el cual están especificados los CCM's existentes en CN Ascó, correspondiente a 42 kA y 50 kA eficaces asimétricos.

Que todos los equipos alimentados a 110 Vca pertenecientes a los nuevos carros han sido probados y validados para trabajar en valores límite de 77 Vca y 121 Vca, así como a su tensión nominal de 110 Vca. De esta manera se asegura que pueden trabajar en el rango de tensión de operación normal entre 93 Vca y 121 Vca, y en tensión degradada entre 77 Vca y 121 Vca, valores correspondientes al 70% y 110% de la tensión nominal de 110 Vca



respectivamente. La tensión de control para el mando de los arrancadores y la señalización es de 110 Vca a 50 Hz, suministrada mediante un transformador monofásico con una potencia superior a 150 VA, en cumplimiento de los requisitos indicados en el capítulo V, criterios particulares de diseño V.3 de los Fundamentos de Diseño de CN Ascó.

Que tanto los nuevos carros como los obsoletos a los que sustituyen están dimensionados de forma que permitan un acceso fácil a todos los componentes instalados en el compartimento, y son desmontables individualmente sin interferir con otros componentes

Que los nuevos carros se compraron a [REDACTED] como grado comercial sometidos a un proceso de dedicación.

Que han sido suministrados 132 carros en dos lotes, un lote de 88 carros dedicados por [REDACTED], que ya están instalados. Que del otro lote de 44 carros, 7 han sido dedicados por [REDACTED] y ya han sido instalados.

Que, según se dijo, los informes de dedicación de estos 7 carros ya instalados estaban pendientes de aceptación por parte de C.N. Ascó.

Que al estar instalados estos carros en posiciones relacionadas con la seguridad sin un proceso previo de dedicación aceptado se había abierto la correspondiente Condición Anómala. Que por parte de la central se manifestó que esperaban resolver la Condición Anómala en un plazo breve.

Que la Inspección solicitó y se mostró el informe de auditoría AILM-189 de fecha 26-12-2011. Que la auditoría fue realizada los días 10 y 11 de noviembre de 2011. Que con esta auditoría se homologó a [REDACTED] para realizar actividades de dedicación de elementos grado comercial, para cuadros eléctricos y de control y componentes asociados, con destino a instalaciones nucleares.

Que se solicitó y mostro el informe de evaluación de [REDACTED] nº 022/8 de fecha 10-07-2013, como suministrador de cuadros eléctricos, centros de control de paneles eléctricos clase 1E y sus repuestos incluyendo actividades de dedicación de elementos grado comercial, con destino a instalaciones nucleares. Que dicho informe valora el resultado de la auditoría TRI-612/9 realizada los días 28 y 29 de mayo de 2013 en las instalaciones de [REDACTED]

Que consecuencia de las desviaciones identificadas en el referido informe de evaluación se determina pasar a [REDACTED] a la situación de "INACTIVO" hasta la resolución de las disconformidades.

Que se manifestó que respecto a los pedidos en marcha C.N. Ascó estaba realizando un control específico del fabricante para cubrir las deficiencias hasta el suministro de los equipos en estado avanzado de fabricación.

MDD 1-32046, relativa corregir discrepancia documental en el valor de los fusibles de las tomas trifásicas [REDACTED] En los Esquemas de Control y Cableado (E.C.Cs)



indican que son de 50 A y los que están instalados son de 63 A (actualización documental ECC 3E-016-QC21 h3 y QC22 h3)

Que el origen de la MD fue que durante la ejecución de la OT.1263590, se había observado que en los P/QT-007/008/009/010/011/012 de contención, representados en los ECCs 3E-016-QC.21(H.3 DE 3) y ECCs 3E-016-QC.22(H.3 DE 3), existía una discrepancia documental en el valor de los fusibles de las tomas trifásicas [REDACTED]. En los ECCs indican que son de 50A y los que están instalados son de 63A.

Que la MD documental consistió que se modificó en los P/QT-007/008/009/010/011/012, representados en los ECCs 3E-016-QC.21(H.3 DE 3) y ECCs 3E-016-QC.22(H.3 DE 3), el valor de los fusibles de 50A por 63A.

Que la Inspección comprobó, en los desgramas eléctricos de detalle, que este cambio de valor de los fusibles, era perfectamente compatible en su coordinación/selectividad con los existentes aguas arriba en el esquema unifilar. La Inspección indicó a los representantes de la central, que también se debería variar, cuando corresponda su revisión, el manual de protecciones eléctricas para reflejar este cambio del valor del fusible.

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES DEL TB-06-02 EN CN ASCO.

Que la Inspección preguntó a los representantes de la central, sobre algunos aspectos concretos del informe que habían elaborado y remitido al CSN (ref.: ANA/DST-L-CSN-2986, de fecha 03 de octubre de 2013), y relativo al cumplimiento del compromiso adquirido sobre el asunto durante la inspección AS0/09/847, Informe VI006282 "Análisis de los Interruptores de caja moldeada de los cubículos (H) y (F) de los CCM según el TB-06-02 como respuesta a la disconformidad 09/3880", concluyendo que habida cuenta de que el ASC-A-30562 para sustitución de los interruptores afectados (modelo [REDACTED]) se encuentra totalmente implantado:

- Para la sustitución de los interruptores de caja moldeada modelo [REDACTED] en aplicaciones de clase 1F, por el modelo [REDACTED]. En el momento de la inspección y de edición del informe VI006282, los interruptores de caja moldeada relacionados con la seguridad del modelo [REDACTED], se encuentran sustituidos en su totalidad.
- Los equipos No relacionados con la seguridad y que, actualmente mantienen los interruptores [REDACTED], la planta aplica las medidas compensatorias indicadas en el Norma NEMA AB-4, tales como el mantenimiento preventivo.
- Para estos interruptores (No relacionados con la seguridad), existe un proyecto en cuya previsión fue facilitada a la Inspección (memoria de presupuesto de inversión de referencia NAVI-MC47512-16 revisión 0 de fecha 09/10/2013), y que contempla la sustitución de los mismos.
- Con respecto al resto de interruptores de caja moldeada de otros modelos, según se dijo a la Inspección, no se han producido hasta la fecha, incidentes por averías o malfunción imputado al lubricante. Según el TB-06-02, no se supone fallo alguno por deterioro de la grasa en los interruptores de otras series. Por este motivo, estos interruptores no tienen acciones de sustitución.



Que la Inspección pregunto a los representantes de la planta, si los puntos más significativos del NEMA AB4-2003 quedan cubiertos por los procedimientos de C. N. Ascó (acción 09/2447/03), y si estos en su caso se habían modificado para adecuarlos a las revisiones de los nuevos interruptores modelo HFD.

Que se mostró a la Inspección la tabla compara las tareas de mantenimiento más relevantes indicadas en la Norma NFEMA AB-4 y los requisitos de cumplimiento en C. N. Ascó para las gamas de mantenimiento eléctrico siguientes: E00523: Revisión de cubículos de centros de control de motores equipados con sólo interruptor, y E00522: Revisión de cubículos de centros control de motores equipados con interruptor y contactares de maniobra.

De la tabla anterior se pudo observar que los procedimientos de mantenimiento preventivo de C. N. Ascó están de acuerdo a la norma NEMA AB-4. Como excepción a la norma, en C. N. Ascó no se realizan inspecciones termográficas, al no tener un histórico de fallos por temperatura. los procedimientos existentes en C. N. Ascó, contemplan los pares de apriete de conexiones para garantizar el correcto embornado, evitando puntos de conexión flojos que produzcan calentamientos. Para el caso de sospecharse o detectarse conexiones eléctricas con puntos calientes, la planta dispone del procedimiento PMIP-1 00 "Procedimiento de Inspección Termográfica para Equipos Eléctricos".

Que una copia de los procedimientos afectados, por este cambio de interruptores de caja moldeada (nuevos interruptores modelo HFD), fueron facilitados a la Inspección.

- PME 4801: "Revisión General de Centros Control de Motores". Rev. 6.
- PMF 4802: "Revisión de Cubículos extraíbles de Centros Control de Motores". Rev. 15.
- PMF 4803: "Comprobación y ajustes interruptores caja moldeada Cubículos alimentación equipos del PP-49". Rev. 7.
- PME 4804: "Comprobación interruptores 380 V de Caja Moldeada". Rev. 8.
- PN-28: "Comprobación del funcionamiento de los interruptores de los CCM barra 7 A y 9A.
- ZE0017: "Comprobación del funcionamiento de los interruptores de caja moldeada en almacén".

Que la Inspección comprobó, algunas de las ordenes de trabajo, que justifican las pruebas que la planta realiza a los nuevos interruptores de caja moldeada modelo [REDACTED] tras su sustitución, verificando en todos los casos examinados que los resultados obtenidos, están dentro de los parámetros y condiciones establecidas en las gamas y procedimientos aplicables.

Que la Inspección comprobó, en las hojas de datos características del fabricante que los nuevos interruptores de caja moldeada modelo [REDACTED] cumplen con los criterios de coordinación y selectividad requeridos en los cálculos de protecciones de la planta.



CT-130510 Cambio temporal en la Unidad 2 por el que se instaló un sistema de detección para alertar de la presencia de bolsas de gas en la línea de aspiración de las bombas de carga 11P01A/B

Que como consecuencia de la formación de gases en el colector de aspiración de las bombas de carga, CN Ascó ha instalado una alarma en sala de control con el fin de disponer en todo momento de una vigilancia en la generación de gases que puedan afectar a la aspiración de las bombas.

Que este cambio temporal consistió en instalar un sensor de ultrasonidos en la aspiración de las bombas de carga 2/11P01A y 2/11P01B que enviaría señal de alarma en sala de control al anunciador AL-14 (2.2) con el rótulo de presencia de gases.

Que CN Ascó utilizó el cableado de la alarma de las bombas de aceite 11P02A y B que no es de seguridad (es la alarma de las bombas de pre-lubricación) para llevar la alarma de gases a la Sala de Control.

Que según manifestaron, la señal de anomalía en la pre-lubricación no se pierde porque está instalada en el SAMO.

Que el cambio temporal tenía fecha del 10/05/2013.

Que durante la visita a Sala de Control se observó que no estaba la etiqueta indicativa del Cambio Temporal en el panel de alarmas. Al no cumplir con lo requerido en su procedimiento PA-125 este hecho constituye un potencial hallazgo.

Que durante la visita a zona controlada se comprobó que las etiquetas indicativas del Cambio Temporal en el cubículo estaban puestas de manera incorrecta.

Propuesta de cambio a ETF PC-293

Que el 4/12/2012 CN Ascó remitió al CSN la propuesta de cambio a ETF PC-293 rev. 0 mediante la que se modificaba el valor de disparo por alto flujo neutrónico según el número de válvulas de seguridad de vapor principal (MSSV) operables.

Que a preguntas de la Inspección, el TITULAR manifestó que no se había llevado a cabo ninguna modificación de diseño asociada a esta PC. Según indicaron en caso de estar una o más de una MSSV inoperable, entrarían en la ACCION "a" de la CLO 3.7.1.1 que requiere distintos valores de disparo por alto flujo neutrónico según las MSSV operables. En esa situación Instrumentación calibraría el nuevo punto de disparo.

Que por parte de los representantes de C.N. Ascó se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que 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 XX de diciembre de dos mil trece.



Inspectora CSN

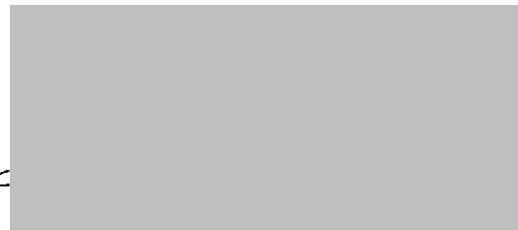
Fdo.: D



Inspector CSN



Inspectora CSN



Inspector CSN

Fdo.: I



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 C.N. Ascó, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



ANEXO

Agenda de inspección a C.N. Ascó sobre modificaciones de diseño del Plan Base de Inspección del Sistema Integrado de Supervisión de CC.NN. en operación (SISC). Año 2013

ALCANCE DE INSPECCION

El alcance de la inspección es la definida en el procedimiento del SISC, PT.IV.215 "Modificaciones en centrales nucleares" Revisión 1, de fecha 11.12.09

TIPO DE INSPECCION

SI
E
EN
AC
e

FECHA DE INSPECCION

20 y 21 de noviembre de 2013

LUGAR

CN. ASCO

SELECCION DE LA MUESTRA

Modificaciones realizadas en la central desde la última inspección realizada los días 18 al 20 de octubre de 2011. Para ello se ha tenido en cuenta los informes sobre modificaciones de diseño anuales y los informes de las modificaciones de diseño a implantar en la 22ª recarga de Ascó I y en la 21ª recargas de Ascó II.

En el Anexo se incluye la relación de modificaciones de diseño seleccionadas distribuidas en cuatro grupos en función de los sistemas / especialidades implicados

ASPECTOS A CONSIDERAR

Aspectos generales

1. Última revisión de los procedimientos aplicables. Cambios desde la última inspección. Adaptación a la IS-21 (breve exposición de Ascó ≈ 30 minutos).
2. Modificaciones de diseño previstas para el ciclo siguiente de acuerdo con su valoración y categorización. Destacar las más importantes para la seguridad. Anulaciones.
3. Modificaciones implantadas y no cerradas documentalmente.



4. Modificaciones temporales vigentes en la central, así como las en el último ciclo de cada unidad han sido finalizadas y las que se ha prorrogado su continuidad.
5. Temas pendientes de la inspección de ref. CSN/AIN/AS0/11/934

Aspectos específicos de las modificaciones seleccionadas

6. Objetivo, alcance de la MD (breve resumen por parte de Ascó)
7. Análisis previo / Evaluación de seguridad. Se verificará que se han seguido las previsiones de la IS-21, y procedimientos de la central.
8. Diseño de la modificación, adecuación a las DBDs.
9. Revisión de la implantación de la modificación. Montaje
10. Verificación de diseño
11. Evaluación de suministradores de bienes de equipos y servicios
12. Gestión de compras de los suministradores de bienes de equipos y servicios
13. Fabricación y montaje
14. Actuaciones de garantía de calidad en todo el proceso de modificaciones de diseño.
15. Pruebas postmantenimiento, en su caso.
16. Pruebas de verificación. Validez del planteamiento y alcance de las pruebas, y cumplimiento de los criterios de aceptación.
17. Actualización de la documentación afectada. Control de la configuración
18. Valorización y Categorización de Propuestas (VCP) de las MDs seleccionadas. Implantación en plazo.
19. Identificación y resolución de problemas. Se seleccionará una muestra de problemas documentados por el TITULAR y verificará que las acciones correctoras son apropiadas y se encuentran recogidas en el Programa de Acciones Correctoras (PAC).
20. Visita a campo. Se considerará la conveniencia de realizar algunas verificaciones, en casos específicos. Se comprobará la implantación de algunas de las modificaciones de diseño seleccionadas.

Planificación de la inspección

Las actividades para efectuar la inspección se distribuirán de la siguiente forma:

- Primer día desde las 9:00 h. “aspectos generales” y Revisión de dossieres
- Segundo día desde las 9:00 h. Revisión de dossieres.
- Segundo día tarde. Visita SC y planta por la tarde (puede ser preciso entrar a zona controlada)
- Tercer día mañana 9:00 h. Cuestiones planteadas en la revisión de dossieres no resueltas.
- Tercer día tarde. Temas pendientes y cierre de la inspección con la reunión final.
- Los dossieres con la documentación sobre los “aspectos específicos” de las modificaciones de diseño seleccionadas estarán a disposición de los inspectores en todo momento.
- Garantía de Calidad del TITULAR será el interlocutor de la inspección de los aspectos 10 al 14.



ANEXO

RELACION DE MODIFICACIONES DE DISEÑO SELECCIONADAS

A.- Modificaciones de diseño importantes

1. **1 y 2-30547.** Cambiar las válvulas de venteo V11380, V11708, V11705, V11378, V11472 y V11473, marca [REDACTED], situadas en la aspiración del colector de las bombas 11P01A/B/C por otras [REDACTED].
2. **1 y 2-30923.** Implantación de mejoras en el Sistema de Agua de Refrigeración de Salvaguardias Tecnológicas
3. **1 y 2-30964 2/3.** Modificar el sistema de prueba de los circuitos de cierre y disparo de las cabinas de las barras 7A/9A que reciben alimentación desde los TAA1 y TAA2, dejando sólo la comprobación del circuito de cierre, dado que con el PCD 1-30964-1.
4. **2-30702-A.** Se sustituyen las válvulas, de aislamiento de Contención de las líneas de toma de muestras, (VS-5104, VS-5105, VS-5106, VS-5109 y VS-5110), por válvulas solenoide [REDACTED]
5. **1 y 2-32774.** Se sustituyen las actuales válvulas de retención de aire de arranque de los GDE: V-63067, 63068, 63069 y 63070 para tren A y V-63071, 63072, 63073 y 63074 para tren B.

B.- Resto de modificaciones de diseño físicas

6. **1-35010.** Garantizar el correcto ajuste de la válvula VM1/39 y modificar las válvulas VCP3043/3048/3052 para garantizar el cumplimiento de los tiempos de acción, la carrera nominal y aumentar el esfuerzo de asiento.

C.- Notificaciones de Cambio de Diseño (NCD)

7. **2-NCD-32299.** Modificar el tarado del relé 27XT1 de baja tensión de los CP7B2 Un. 4B y CP9B5 Un. 4B pasando de 3 seg. A 2.2 seg. Para que en la secuencia de ISS más posterior PPE no se produzcan sobrecargas no previstas en el generador diesel de emergencia.

D.- Modificaciones de Diseño por Mantenimiento (MDM)

8. MDM-2-32312/3
 - MDM-2-32312.- Instalar en la posición 2/7C508CD un nuevo carro modelo [REDACTED]- [REDACTED], según ASC-A-30929.



- MDM-2-32313.- Cambiar carro por nuevo de [REDACTED] en cubículos del Grupo II, según ASC-A-30929.

E.- Modificaciones de diseño documentales

9. 2-32199. Documentar el cambio del punto de tarado de las válvulas 2N30462, 2N30463 y 2N30464.
10. 1-32046. Corregir discrepancia documental en el valor de los fusibles de las tomas trifásicas [REDACTED]. En los ECCs indican que son de 50A y los que están instalados son de 63A..

[REDACTED] - Análisis de Sustitución de Componentes (ASC)

[REDACTED] ASC-A-32084 "Cambio diafragma actuadores válvulas alivio del presionador"

[REDACTED] NOTA: pendiente de información por parte de Ascó de la modificación de diseño física o documental mediante la que se ha llevado a la práctica el cambio del algoritmo para el cálculo de los puntos de tarado del disparo por alto flujo neutrónico con válvulas de seguridad de vapor principal inoperables, derivada de la PC-293.

G.- Modificaciones de Manuales y Procedimientos

12. II/IOF-35 Inaccessibilidad a la sala de control
13. PS-07A/B Prueba funcional bomba agua refrigeración foso combustible gastado A/B
14. PV-048-B-20-1 "Calibración del canal de nivel de agua en la vasija del reactor en el ICCMS tren B (A70A)", rev. 2 de fecha 15/01/2013.
15. PV-048-B-20-2 "Calibración del canal de nivel de agua en la vasija del reactor en el ICCMS tren A (A70B)", rev. 2 de fecha 15/01/2013 y "Calibración del canal de nivel de agua en la vasija del reactor en el ICCMS tren B (A70B)", rev. 2 de fecha 15/01/2013

H.- Cambios temporales

G1 y C

1.- CT N° 130128.- Modificación punto de tarado del 1/sd8122 de 215 o mmca/mln. a 150 mmca/min. PSL-ICA- 226. PCD documental1/35343.

2.- CT N° 090605.- Cambio lógica compuerta zf-8101 transferencia del control de caudal de la unidad mediante la posición de la ZF-8101 del SIP-8101 AL SD-8188. C.T. Ubicado en libro a parte" (rev.1).



3.- **CT N° 130228.-** Poner en “INHIBIT” el canal de monitorización de hidrógeno de la contención que provoca la AL-22(5.5) “Anomalía Sist. H2 atmósfera contención” se mantienen operables los otros 3 canales de dicho tren.

4.- **CT N°130417.-** G 1 y 2. Equipo VM-3632. Válvulas mororizadas exteriores desconectar resistencia calefacción. Pendiente compra motores. Existe ASC-A-35258. Abierta 17-04-1013. Prevista retirada 31-12-2014. Relacionada con la seguridad.

5.- **CT N° 090605.- G** 1. Equipo 81A29A Cambio lógica compuerta ZF-8101. Abierta 5-6-2009. Previsto cierre 14-6-2014. Relacionada con la seguridad. Puede estar relacionada con estas: CT 130704,130625, 100112, 020514, 110902, etc

2

6.- **CT N° 130708.-** Durante el arranque del 2/GDA en la realización del PV-75A-I sale AL-6 (3.8) "Protecciones primer escalón generador diesel GD1-GD2". En PL-43 sale alarma de motor a Tierra permanentemente .Al anular la señal de excitación al SAMO desaparece la alarma, se decide levantar y aislar los cables del SHUNT que genera dicha señal.

7.- **CT N° 130510.-** Dada la aparición de bolsas de gas en la aspiración de las 11P01 se pretende instalar un sistema de detección que permita alertar de presencia de bolsas de gas cuando se supere un cierto arco en la línea de aspiración de las 11P01A/B.

8.- **CT N° 130304.-** Control de nivel del PZR. Revisar/ajustar sintonización de los lazos CIN0459/CIF0122 conforme a las instrucciones adicionales adjuntas e informe Tecnatom ref.: IN-IG-AS-06-02.

9.- **CT N° 110730.-** Unidad 2. Equipo 81B03B Durante revisión del motor se detecta holgura en cajera del rodamiento. Se sustituye el motor. Existe ASC-32326. Abierta 30-07-2011.Fecha prevista de retirada 31-12-2014. Clasificada como no relacionada con la seguridad.

ANEXO II

Documentación que los representantes del TITULAR mostraron durante la inspección

- Procedimientos de CN. Ascó relacionados con modificaciones de diseño citados en la tabla de este acta
- Dossieres de las modificaciones de diseño citadas en el acta sobre las que se realizaron comprobaciones en esta inspección.
- Órdenes de trabajo relacionadas con la implantación de las modificaciones de diseño citadas en el acta sobre las que se realizaron comprobaciones en esta inspección.

Procedimientos de prueba y órdenes de trabajo asociadas a los mismos relacionadas con la implantación de las modificaciones de diseño citadas en el acta sobre las que se realizaron comprobaciones en esta inspección.

Hojas de Control de Implantación (HCI) relacionadas con las modificaciones de diseño citadas en el acta sobre las que se realizaron comprobaciones en esta inspección.

PG-1.01. Preparación, revisión y aprobación de procedimientos, Revisión 8, de 14/11/2007.

- PG-107. Evaluación de suministradores, Revisión 0, de 19/05/2004.
- UNESA CEN-22. Tratamiento de Condiciones Anómalas de Estructuras, Sistemas o Componentes (ESC), Revisión: 0, de 10/2006.
- PG-3.06. Tratamiento de Condiciones Degradadas y de no Conformidad, Revisión 5, de 30/03/2009
- PST-111. Metodología de cálculo de ventanas de ajuste en válvulas motorizadas, Revisión 0, 16/10/2013.
- II/PS-45 Prueba de caudales del sistema de refrigeración de salvaguardias, Revisión 2, 25/04/2013.
- Condición anómala CA-A1-12/21 para la Unidad I y CA-A2-12/17 para la Unidad II como consecuencia de haber medido un caudal en los cambiadores 81B06 A/B y 14E01 A/B inferior que el de referencia al ejecutar la prueba de caudales del Sistema de Refrigeración de Salvaguardias Tecnológicas según el PS-45.
- Condición anómala CA-A1-09/08 para la Unidad I y CA-A2-09/03 para la Unidad 2 abierta al detectar que los caudales medidos en el año 2009 en los cambiadores de calor de



las bombas de carga de las unidades I y II, eran inferiores a los especificados por el fabricante.

- CT-11051301 de fecha 13/05/2011, y la NCD-32299, en la unidad 2, implantada en fecha 23/12/2011.
- Informe, DST-2013-273 revisión: 0 es analizar el estado de carga en los Generadores Diesel de Emergencia Tren "A" y "B" del Grupo II de C. N Asco.
- Cambio temporal de C.N Asco 2 denominada CT-10/06/90 de fecha 19/06/2010.
- Manual de protecciones eléctricas.

Procedimiento PME 4801: "Revisión General de Centros Control de Motores". Rev. 6.

Procedimiento PME 4802: "Revisión de Cubículos extraíbles de Centros Control de Motores". Rev. 15.

Procedimiento PME 4803: "Comprobación y ajustes interruptores caja moldeada Cubículos alimentación equipos del PP-49". Rev. 7.

Procedimiento PME 4804: "Comprobación interruptores 380 V de Caja Moldeada". Rev. 8.

- Procedimiento PN-28: "Comprobación del funcionamiento de los interruptores de los CCM barra 7 A y 9A.
- Procedimiento ZE0017: "Comprobación del funcionamiento de los interruptores de caja moldeada HFB en almacén".

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/ASO/13/1017 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 12 de febrero de dos mil catorce.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1, párrafo 5. Comentario:**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Página 2 de 58, párrafo 3

Donde dice "Modificación del sistema de prueba de los circuitos de cierre y dsiparo de las cabinas de las barras 7 A / 9 A que reciben alimentación desde los TAA1 y TAA2, dejando solo la comprobación del circuito de cierre, dado que con el PCD-1-30964-1."

Debe decir "Eliminación de la comprobación de los Circuitos de Disparo de Barras 7 A / 9 A."

Página 2 de 58, párrafo 6

Donde dice "... VM1/39..." debe decir "... VM1139...".

Página 2 de 58, párrafo 7

Donde dice "... VM1002 1 y..." debe decir "... VM1002 y...".

Página 6 de 58, párrafo 2

Donde dice "Que el proceso de modificaciones en los análisis realizados para demostrar que se cumplen las base de diseño y en los métodos de evaluación utilizados en dichos análisis no se encuentra recogido explícitamente en ningún procedimiento de Ascó asociado a modificaciones de diseño mostrado a la Inspección."

Debe decir "Que el proceso de modificaciones en los análisis realizados para demostrar que se cumplen las base de diseño y en los métodos de evaluación utilizados en dichos análisis se encuentra recogido en los Procedimientos PG-3.01 "Gestión de modificaciones de diseño", revisión 6 de 7-ago-2012, ítem "Modificaciones de diseño" del apartado 4.2 Definiciones, y en el PG-3.05, "Análisis Previos, Evaluaciones de Seguridad y Análisis de Seguridad de Modificaciones y Pruebas", revisión 9 de 17-dic-2013, ítem 5 del apartado 2. Aplicabilidad/Alcance

Página 6 de 58, párrafo 4

Donde dice "...Análisis Previo (APT)..." debe decir "...Análisis Previo (AP)...".

Página 6 de 58, párrafo 4

En relación con lo indicado por la Inspección sobre la excepción reflejada en el procedimiento PG-3.05 para 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 ella. 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 subsiguientes establecidos en el proceso puedan validar dichos argumentos.

Consideramos esta sistemática es una forma proactiva de trabajar, en la que queda constancia 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/o en el Análisis Previo.

La experiencia en la utilización de esta sistemática permite asegurar que la calidad de las argumentaciones de los AP afectados resulta suficientemente clarificadora y justificativa de la no necesidad de realizar ES, la cual además no aportaría ninguna consideración significativa adicional a lo ya expuesto en el AP.

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

- 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, si bien se indicó a la Inspección que "...se revisaría el procedimiento PG-3.05 para corregir esta desviación", 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 6 de 58, párrafo 6

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia de instrucciones explícitas en procedimientos para la verificación de que los aspectos temporales (conexiones, procedimientos, montajes...) utilizados durante la implantación de una MD han sido eliminados o cancelados a la finalización de dicha implantación indicar que todos los cambios temporales necesarios para llevar a cabo la implantación de una MD (puentes eléctricos, etc)

se documentan y gestionan como cualquier otro cambio temporal de la planta, esto es, mediante el PA-125, mientras que para las denominadas "instalaciones provisionales de obra" (paneles provisionales, equipamiento de apoyo, tomas de fuerza, etc...), que en ningún caso modifican la configuración de la planta, la gestión se realiza mediante el seguimiento y cierre de la propia Orden de Trabajo y el Programa de Supervisión de Puntos de Inspección/Supervisión asociado regulado por el procedimiento PGM-30 "Supervisión de Mantenimiento" al efecto.

Página 7 de 58, párrafo 10

La eliminación de los criterios de programación de MD que refleja la revisión 6 del PG-3.01 indicados en el Acta responde a un ejercicio de coherencia documental habida cuenta de que éstos derivan de lo indicado en la Guía de Gestión GG-0.02 "Valoración de propuestas (VP)", referencia para el PG y revisada en abril de 2012.

Página 8 de 58, párrafo 3

La ausencia de criterios explícitos en el Procedimiento PG-3.29 para anulación de MD programadas se justifica por la tipología misma de tales criterios, habida cuenta de que la casuística en estos casos genera un abanico muy amplio de opciones que desaconseja el tratar de reflejarlos en un procedimiento, de modo que se considera que el criterio y buen juicio técnico de los componentes del Comité de Revisión de Propuestas de Emplazamiento (CRPE) cuyo funcionamiento regula este procedimiento da suficientes garantías para esta actuación.

Página 8 de 58, párrafo 6

En relación con la no inclusión del cálculo de ajuste de la VM1139 y de los cálculos de los muelles de las VCP3043/48&52 indicar que éstos se recogen en las FTVM (Fichas Técnicas de Válvulas Motorizadas) por lo que se encuentran debidamente documentados de modo que no aplica incorporarlos explícitamente en el dossier documental del PCD.

En relación con la clasificación del PCD-1/35010 como "B" siendo la VM1139 relacionada con la seguridad indicar que esta clasificación responde al hecho de que el PCD no modifica la función de seguridad, que es cerrar, sino solamente la orden al motor de cuando finaliza el recorrido de cierre para proteger al motor y alargar su vida útil

Página 8 de 58, párrafo 7

Donde dice "Las SD de las MD..." debe decir "Las ESD de las MD...".

Página 9 de 58, párrafo 1

Donde dice "...en un apartado específico (EVD)." debe decir "...en un apartado específico (AVD)."

Adicionalmente, en relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia en procedimientos de una mención explícita a que la revisión del diseño debe ser efectuada por personal no directamente implicado en el diseño o puesta en marcha, tal como requiere la IS-21, indicar que en el procedimiento PST-118 que menciona la propia Inspección, en sus apartados 6.3 Verificación y 6.4 Aprobación, se requiere que el AVD "...sea realizado por un técnico que no haya participado en el proceso de diseño de la MD", y que "La aprobación del Análisis de Verificación de Diseño será realizada por el Jefe de Ingeniería de Diseño", los cuales no participan ni en el diseño ni en las pruebas de puesta en servicio por lo consideramos que esta sistemática cubre suficientemente la independencia de criterio requerida por la IS-21 sin que se deriven actuaciones de mejora en este sentido.

Página 9 de 58, párrafo 5; y página 10, párrafo 1

Donde dice "... ya ésta que pide..." debe decir "... ya que ésta pide..."

Adicionalmente, en relación con lo indicado por la Inspección sobre la gestión del plazo de 2 años de validez de la ES de una MD para proceder a su revisión, instrucción recogida en el apartado 6.1.4 del PG-301 mencionado por la Inspección y en el ítem 7 del apartado 7 del PG-3.05, cabe puntualizar que la práctica establecida por CN Ascó para contar ese plazo a partir de la fecha de puesta en servicio y no de la fecha de inicio del montaje respecto del concepto de "implantación" recogido en la IS-21 supone asociar la implantación de una modificación a la finalización de las pruebas de puesta en servicio, según se indica en el apartado 4.4 del Procedimiento PST-133, y no al montaje físico de la misma: aclarado este aspecto semántico consideramos que la práctica de CN Ascó es adecuada y que no se derivan actuaciones de mejora a este respecto ni sobre la observación de la Inspección para que la revisión de una ESD porque venza el plazo de 2 años desde su emisión deba ser una expectativa a recoger en el GesPAC de ANAV.

Página 11 de 58, párrafo 5

En relación con el dato de 387 MD implantadas pendientes de cierre documental mencionado por la Inspección cabe indicar que se tratan mayoritariamente de modificaciones implantadas en los 12 meses anteriores de modo que se encuentran dentro del plazo de 9+3 meses establecido en el apartado 6.1.6 del PG-3.01 al efecto.

Página 12 de 58, párrafo 1

Donde dice "... una ASC..." debe decir "... un ASC..."

Adicionalmente, en relación con la programación de ASC que se menciona en el Acta, aclarar que existen 2 tipos de ASC, sin o con diseño, según el Análisis de Intercambiabilidad resulte satisfactorio o no, de modo que los primeros se instalan sin necesidad de programación y para los segundos se genera un PCD con la gestión establecida al efecto, entre la cual se encuentra la necesidad de establecer un programa para su puesta en servicio.

Página 12 de 58, párrafo 6

Donde dice "La implantación y la retirada de una CT requiere... En la HCI del CT no consta su vía de retirada, ni se referencia los Permisos de Trabajo de su instalación y retirada, ni si requiere prueba periódica."

Debe decir "La implantación y la retirada de un CT requiere... En la HCI del CT del PA-125, revisión 4 de 29-oct-2013, anexo I, consta la "Fecha de retirada prevista", así como la "Necesidad de Prueba Funcional" y, en su caso, el número del PT de la misma."

Página 13 de 58, párrafo 2; y página 50, párrafos 7 y 8

En relación con la potencial deficiencia mencionada por la Inspección sobre el etiquetado en Sala de Control y en local del CT-130510-01, indicar que la ubicación de las etiquetas locales de los sensores de detección y de la pantalla de control de los mismos ligeramente desplazadas sobre los equipos no suponía ninguna deficiencia que pudiera dar lugar a equívocos sobre la correcta identificación en planta de dichos equipos, si bien inmediatamente se mejoró su ubicación; en cuanto a Sala de Control no se consideró necesario ni oportuno incorporar etiquetas adicionales a las de la tarjeta de Condición Anómala de los SM de la 11P01C, y así se reflejó en el apartado correspondiente de la HCI del CT, Anexo I del PA-125 al efecto, habida cuenta de que ya se había modificado directamente el texto de la propia ventana de alarma afectada AL-14 (2.2) y habida cuenta de la expectativa de Operación para reducir el uso de tarjetas en la Sala de Control.

Página 13 de 58, párrafo 6

En relación con lo indicado por la Inspección sobre los pendientes históricos de Cambios Temporales abiertos, indicar que, como se mencionó a la Inspección, la emisión de la nueva Guía de Gestión GG-2.13-T de 20 de mayo de 2013 "Guía para la creación y funcionamiento del Comité de control de condiciones anómalas y cambios temporales", que se menciona en el párrafo 7 siguiente, ha proporcionado una herramienta de gestión adecuada para la problemática indicada, cuyos frutos pueden observarse a menos de 1 año de su puesta en marcha, con una instrucción explícita para que los CT que instalados más de un ciclo deberán replantearse en un nuevo plazo de implantación que debe ser aprobado en CSNC (apartado 7.8 del PA-125 revisión 4); esta instrucción se aplicará adicionalmente para los CT que actualmente no tienen asociada fecha de retirada.

Página 14 de 58, párrafo 4

Donde dice "Que se revisó el análisis de seguridad del ASC-A-32084...".

Debe decir "Que se revisó la Evaluación de Seguridad del ASC-A-32084...".

Página 14 de 58, párrafo 8

Donde dice "Que el TITULAR indicó que en el caso particular de las válvulas de alivio del presionador, estas contaban con un manorreductor cuya función es regular el suministro de presión al actuador generando una presión diferencial constante. En el caso del escenario postulado, al aumentar la presión en Contención el manorreductor aumentaría el suministro de aire de manera que la diferencia entre la presión de la contención y la presión suministrada por el aire de instrumentos permanecería constante."

Debe decir "Que el TITULAR indicó que en el caso particular de las válvulas de alivio del presionador, estas contaban con un manorreductor cuya función es regular el suministro de presión al actuador generando una presión diferencial constante cuando el suministro es de aire de instrumentos (no clase), y unas válvulas autocontrolados (VCP1045 y VCP1044 A), cuya función es regular el suministro de presión al actuador generando una presión diferencial constante cuando el suministro es de nitrógeno (clase). En el caso del escenario postulado, al aumentar la presión de Contención, el manorreductor o las válvulas autocontrolados aumentarían la presión absoluta de suministro manteniendo la presión diferencial constante."

Página 15 de 58, párrafo 4

Donde dice "Que según la documentación revisada, el manorreductor soporta temperaturas de hasta 50° C. Esta temperatura es inferior a los 97° C obtenidos de la simulación del escenario postulado de disparo del reactor con pérdida del suministro de calor del secundario y dando crédito al Feed & Bleed."

Debe decir "Que los manorreductores instalados soportan temperaturas de hasta 50° C. Que si bien esta temperatura es inferior a los 97° C obtenidos de la simulación del escenario postulado de disparo del reactor con pérdida del suministro de calor del secundario y dando crédito al Feed & Bleed, el manorreductor no se requiere operativo para que la válvula pueda abrir y cerrar, tal y como se indica en el documento 2-J-AI16.1, revisión 3 de jul-1997, dado que la operabilidad de las válvulas se garantiza con el suministro de nitrógeno que sí es clase; el cambio de clase se produce en las válvulas de retención V-10290 y V-10291, de modo que ante un fallo del manorreductor (no clase) o del aire de instrumentos (no clase) el suministro queda garantizado por los tanques de nitrógeno (10T01 A y B).

Página 15 de 58, párrafo 8

Donde dice "Que en todos los resultados As-Found de las pruebas de diagnóstico llevados a cabo sobre las válvulas de alivio del presionador se detectaron fugas o bien por la campana del actuador o bien por el manorreductor."

Debe decir "Que en todos los resultados As-Found de las pruebas en frío de diagnóstico llevados a cabo sobre las válvulas de alivio del presionador se detectaron fugas o bien por la campana del actuador o bien por el manorreductor, mientras que en las pruebas de apertura, realizadas en caliente, todas completaron la maniobra correctamente de modo que no se cuestiona su funcionamiento a potencia; no obstante lo cual, y según se informó mediante correo electrónico de 20 de diciembre de 2013, tras la sustitución de las membranas objeto de este ASC se espera resolver o minimizar la deficiencia de fugas en frío."

Página 18 de 58, párrafo 13, y página 19, párrafo 1

Donde dice "Unidad II: de puesta en servicio (en revisión 1 de 18/01/2012 con fecha de puesta en servicio de 28/12/2011) y de prueba de componentes (en revisión 1 de 24/09/2013).

Que según la información anterior, a fecha de puesta en servicio de la PCD en la Unidad II, no estaban finalizadas ni la prueba de caudales (17/05/2013) ni la prueba funcional de la instrumentación (29/02/2012). Que la ejecución de las pruebas funcionales con posterioridad a la puesta en servicio constituye un potencial hallazgo."

Debe decir "Unidad II: de puesta en servicio en revisión 1 de 18/01/2012, con fecha de puesta en servicio de 28/12/2011; esta HCI se revisa el 24/09/2013 para incluir las actividades correspondientes al Índice Funcional, actividades modificadas con la NCD derivada 03 al PCD-2/30923: esta revisión se realiza tras la verificación documental del cierre del PCD, y en ningún caso tiene que ver con la puesta en servicio de la modificación de diseño ni con las pruebas de validación de la nueva instrumentación No-Clase implantada con este PCD, según se detalla en el párrafo siguiente".

Que según la información anterior, la fecha de puesta en servicio del PCD en la Unidad II coincide con la fecha de ejecución del II/PS-45, que se adjunta a la HCI de 18-ene-2012: esta prueba global de balance de caudales del sistema 44 valida la instalación física del PCD en cuanto al objetivo relacionado con la seguridad para incrementar el margen de caudal de refrigeración de los componentes de las bombas de carga, mientras que las pruebas realizadas en 2013 responden a verificaciones sobre la instrumentación de caudal instalada con este mismo PCD, instrumentación Clase no 1E (no relacionada con la seguridad), instalada para facilitar las futuras ejecuciones del PS-45; las lecturas de caudal obtenidas con la nueva instrumentación fueron validadas por Ingeniería con la Nota Interna 027-13-IPA-OPE, registro NI022215 de 8-nov-2013. En consecuencia de lo indicado se confirma que las pruebas funcionales de la parte del PCD relacionada con la seguridad se realizaron correctamente y en plazo."

No obstante lo indicado en los 2 párrafos anteriores, las deficiencias detectadas por la Inspección se analizarán como disconformidades al proceso de gestión de la configuración de la documentación de PCD, entrada PAC 14/0474, para valorar debidamente la necesidad o conveniencia de establecer actuaciones de mejora al respecto.

Página 20 de 58, párrafo 2

Donde dice "Que por parte de la Inspección se manifestó que toda la cadena de suministro de componentes clase nuclear tiene que estar cualificada."

Debe decir "Que por parte de la Inspección se manifestó que toda la cadena de suministro de componentes clase nuclear tiene que estar cualificada, indicando el Titular que la práctica de ANAV en este sentido, reflejada en el procedimiento PG-1.07 "Evaluación de

Suministradores”, recoge la necesidad de evaluar para su homologación solamente al suministrador del material (agente de compras o fabricante) y al suministrador original del equipo (fabricante), de modo que la homologación que el suministrador realiza sobre sus proveedores es verificada por ANAV mediante auditorías a dichos suministradores, quedando así evaluada toda la cadena de suministro.”

Página 21 de 58, párrafo 7

La Auditoría pendiente a la que se refiere la Inspección finalizó en diciembre de 2013, referencia C-ENO-002.

Página 22 de 58, párrafo 1

Donde dice “... pero que el TITULAR ha realizado un proceso, de referencia documental DE-056-12, para aprobar la dedicación de dichas válvulas, y que el proceso está documentado mediante un AMD incluido en el dossier general de calificación de referencia 209.18.99.”

Debe decir “... pero que el TITULAR ha realizado un proceso de dedicación, referencia DE-056-12, para aprobar la dedicación de dichas válvulas, proceso que incluye la justificación de la calificación sísmica que mediante Aviso de Modificación de Diseño (AMD) se ha incorporado al Dossier de Calificación Sísmica de referencia 209.18.99.”

Página 22 de 58, párrafo 4

En relación con la no inclusión en el dossier del PCD del documento IDW C-V-EF-5506 entregado a la Inspección, y en la misma línea de lo indicado para el párrafo 6 de la página 8, cabe destacar que los cálculos asociados a modificaciones se referencian en el dossier documental para su debida trazabilidad pero no necesariamente forman parte de él, como es el caso que nos ocupa.

Página 23 de 58, párrafo 2

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia de referencia del documento de Ingeniería para la evaluación sísmica de las válvulas tipo Biemen y sobre la ausencia de aprobación por ANAV indicar que este documento forma parte del propio PCD y también del adendum 1 al dossier de calificación 20991899 “VALVULAS DEL DIESEL”, y está “Revisado/Aprobado” por el Responsable de ANAV al efecto, por lo que se considera debidamente configurado y traceable a efectos ejecutivos del dossier del PCD.

Página 23 de 58, párrafo 3

La ESD-2198 mostrada a la Inspección sin firmas de aprobación fue aprobada por CSNC de 6-nov-2012: el documento mostrado a la Inspección se trata de un documento no oficial y no debidamente configurado.

Página 24 de 58, párrafo 2

En relación con la justificación de la diferencia de longitud entre Ascó 1 y Ascó 2 que no se pudo responder durante la Inspección indicar que en este tipo de modificaciones de diseño el conjunto válvula-racord puede presentar cotas de montaje diferentes a las consideradas en el diseño: las dimensiones de los accesorios (racord) tanto de 1” tipo GAS cilíndrica de las válvulas de seguridad como los de 1 1/4 “ tipo NPT de las válvulas de retención dependen de la longitud de inserción en el alojamiento de las roscas de los cuerpos de las válvulas, de modo que en los planos de detalle se acotan con las medidas teóricas de diseño mientras que en los isométricos se hace constar la cota real de referencia obtenida en el montaje, que por otra parte fue la que se utilizó en los cálculos de flexibilidad de las líneas; en este mismo sentido cabe añadir que entre los detalles de construcción teóricos y la configuración final montada en planta pueden darse diferencias por tolerancias de montaje de entre 0 y 50 mm, por lo que, en conclusión, la discrepancia de cotas (70 mm en Ascó 1 y 115 mm en Ascó 2)

caen dentro de las tolerancias propias del montaje (hasta 50 mm) y del diferente criterio de acotamiento entre diseño y montaje, y no supone ninguna afectación a los análisis de tensión de las líneas de acuerdo a los cálculos realizados.

Página 25 de 58, párrafo 6

Donde dice "... PCT 32744..." debe decir "... PCD-32744...".

Página 25 de 58, párrafo 8

Donde dice "... que la junta de vitón soporta con sobradamente..." debe decir "... que la junta de vitón soporta sobradamente...".

Página 26 de 58, párrafo 4

En relación con la verificación requerida por la Inspección sobre la cualificación de [REDACTED] para gestionar procesos de dedicación confirmar lo indicado durante la Inspección en el sentido de que el papel que [REDACTED] realiza es de trámite administrativo, recayendo la gestión técnica propiamente dicha siempre sobre un suministrador homologado por ANAV para la prestación de este servicio, [REDACTED] en el PCD que nos ocupa.

Página 26 de 58, párrafo 5

Donde dice "Que el fabricante [REDACTED] no está homologado para suministros relacionados con la seguridad."

Debe decir: "Que el fabricante [REDACTED], al suministrar equipos "Grado Comercial" que deben ser sometidos a un proceso de dedicación para poder ser utilizados en posiciones relacionadas con la seguridad, no tiene que estar homologado por ANAV."

Página 27 de 58, párrafo 2

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia de firmas de Dirección Central y de Garantía de Calidad en las portada de los PCD-1/30702-A y 2/30702, indicar que la documentación consultada en GesTEC corresponde al paquete documental que Ingeniería de Diseño traslada a Garantía de Calidad para el conformado del PCD y éste a su vez a Dirección de Central (a través de la Unidad Organizativa de Planificación de Mantenimiento) para su autorizado. De esta manera, la portada en este estadio del proceso necesariamente no puede llevar las firmas que se indican como ausentes, estando éstas debidamente disponibles antes del inicio de los trabajos de montaje del PCD y, en cualquier caso, siendo verificadas por Ingeniería en el cierre documental del PCD una vez se completada su implantación; en el caso que nos ocupa, el PCD-1/30702-A fue entregado por Ingeniería el 30-jul-2009, firmado por Garantía de Calidad el 13-oct-2010 y autorizado por Dirección de Central el 15-oct-2010, mientras que el PCD-2/30702 fue entregado por Ingeniería el 15-set-2009, firmado por Garantía de Calidad el 10-oct-2011 y autorizado por Dirección de Central el 11-oct-2011.

En relación con la observación de la Inspección sobre el alcance del PCD-1/30702-A circunscrito a las Válvulas VS-5104/5/6/9/10 indicar que el resto de la serie, las VS-5103/7/8 fueron instaladas con el PCD-1/30702.

Página 27 de 58, párrafo 3

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia de las pertinentes Evaluaciones de Seguridad en el dossier del PCD 1/30702 y 2/30702, y en la misma línea que lo comentado para el párrafo 2 anterior, indicar que documentación consultada en GesTEC corresponde al paquete documental que Ingeniería de Diseño traslada a Garantía de Calidad para el conformado del PCD y éste a su vez a Dirección de Central (a través de la Unidad Organizativa de Planificación de Mantenimiento) para su autorizado, pudiendo en

determinadas ocasiones no contener la parte documental correspondiente a la Evaluación de Seguridad, la cual debe no obstante formalizarse debidamente a través del CSNC como paso previo a la implantación de la modificación; en el caso que nos ocupa, la Evaluación de Seguridad del PCD-1/30702 (ESD-1844) se emitió el 14-mayo-2009, mientras que el PCD a Garantía de Calidad se emitió el 24-abril-2009, y fue aprobada en el CSNC 09/22 de 20 de mayo, dando pie al conformado de Garantía de Calidad del PCD en ese mismo CSNC; y la Evaluación de Seguridad del PCD-2/30702 (ESD-1868) se emitió el 1-set-2011, mientras que el PCD a Garantía de Calidad se emitió el 15-set-2009, y fue aprobada en el CSNC 11/58 de 11 de octubre, dando pie al conformado de Garantía de Calidad del PCD en fecha 10 de octubre.

Página 28 de 58, párrafo 3

En relación con la observación de la Inspección sobre la aparente inconsistencia de fechas del certificado de Valcor clarificar que la fecha de emisión del pedido no es 1-3-2011 sino que es 11-01-2010 y con fecha prevista de entrega de los materiales para 11-03-2011, por lo que la fecha de 22-12-2010 de emisión del certificado es coherente.

Página 28 de 58, párrafo 4

En relación con la observación de la Inspección sobre el certificado "de conformidad" de diciembre de 2010 pero correspondiendo a otro pedido anterior clarificar que se trata de lo que en e proceso de ANAV se denomina "certificado de calificación" y que, efectivamente y según práctica habitual cuando se trata de modelos de componentes idénticos a los ya suministrados con anterioridad, en el caso que nos ocupa fue realizado con un suministro anterior, pedido 4600151482 de 2009, según se referencia en el Informe de No Conformidad (INC) del pedido 7650046176 que se menciona en el acta.

Página 32 de 58, párrafo 9

El envío al CSN del cumplimiento con la normativa aplicable en el proceso de diseño y fabricación en lo relativo a la compatibilidad electromagnética y la RG-1.180 del PCD-1/30964-1 se recoge en la acción al efecto de la entrada PAC 14/0474.

Página 33 de 58, párrafo 1

Las Pruebas funcionales del PCD-1/30964-1 fueron enviadas al CSN mediante correo electrónico del pasado 21-ene-2014.

Página 33 de 58, párrafo 8

Donde dice "...2R21 (09/2013)..." debe decir "... 2R21 (05/2013)..."

Página 33 de 58, párrafo 9

Donde dice "...fecha de ejecución 12/11/2012..." debe decir "...fecha de ejecución 7/12/2012..."

Página 34, párrafo 2, y página 36, párrafo 2

Vale lo indicado para el párrafo 6 de la página 8.

Página 38 de 58, párrafo 10; y página 39, párrafo 1

Donde dice "... contactar..." debe decir "... contactor..."

Página 40 de 58, párrafo 4

Donde dice "... son muy a los 4500 kW nominales...[...] ... por lo que parece que se consta que el GDE...".

Debe decir "...son muy inferiores a los 4500 kW nominales...[...] ... por lo que parece que se constata que el GDE...".

Página 41 de 58, párrafo 3, y página 43, párrafo 3

En relación con lo indicado por la Inspección sobre la no extensión de causa a Ascó 2 tras el fallo detectado en Ascó 1 durante la realización del PV-76-4-GDA/GDB el 13-may-2011 y como "no contrastable" (página 43) la fecha de emisión del cambio temporal al efecto de Ascó 2, indicar que, según consta en las fichas de Evaluaciones de Seguridad del GestEC, con fecha 30-may-2011 se emitió la EST-1311 asociada al Cambio Temporal 11052701 de Ascó 2 relativo al temporizado del relé de mínima tensión para apertura en IS+PPE, si bien finalmente se decidió no llevar a cabo habida cuenta de que:

1. Los 2 trenes del GDE de Ascó 1 habían sido sometidos sin ningún problema a la sobrecarga consecuencia del temporizado de los relés a 3 s;
2. La sobrecarga era pequeña;
3. Ejecutar el ajuste del temporizado de estos relés a potencia y en tensión resultaba una maniobra muy delicada.

Por tanto y en conclusión, se ha podido constatar la fecha de emisión del Cambio Temporal de Ascó 2 y de su Evaluación de Seguridad asociada, y se ha justificado debidamente la no ejecución del Cambio Temporal en Ascó 2 por tratarse de un valor de sobrecarga lo suficientemente pequeño y no significativo como para aconsejar no ejecutar el ajuste a potencia y en tensión y aguardar a la próxima parada por recarga.

Página 44 de 58, párrafo 2

Donde dice "Que la A-3056 revisión 2..." debe decir "Que el ASC-A-30562 revisión 2..."

Página 45 de 58, párrafo 4

En relación con lo indicado por la Inspección sobre la necesidad o conveniencia de revisar la Condición Anómala CA-A1-13/12 (e-PAC 13/5523) y su Evaluación de Operabilidad confirmar que dicha Condición Anómala fue revisada el 10-dic (CSNC 13/43), fecha en la cuál se generó la correspondiente de Ascó 2 (CA-A2-13/19, e-PAC 13/6487).

Página 47 de 58, párrafos 3, 4, 5 y 6

Cabe matizar que la dedicación a la que alude la Inspección no se refiere a los carros en su conjunto sino a ciertos componentes de dichos carros; en relación con el plazo breve que menciona la Inspección para resolver las CA indicar que, en cualquier caso, se resolverán antes de la próxima recarga de Ascó 1, RAS1.23, inicio programado para el 3 de mayo de 2014.

Página 48 de 58, párrafo 4

Donde dice "... en los desgramas..." debe decir "... en los diagramas...".

Adicionalmente, indicar que las protecciones fijas estáticas no están dentro del alcance del Manual de Protecciones Eléctricas por lo que no aplica actualización al respecto.

Página 50 de 58, párrafo 7 y 8

Ver alegación a página 13, párrafo 2.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/AS0/13/1017** correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de ASCÓ los días diecinueve, veinte y veintiuno de noviembre de dos mil trece, los inspectores que la suscriben declaran:

Página 1 de 58, quinto párrafo: Se acepta el comentario, que no afecta al contenido del acta, haciendo notar que no es responsabilidad de los inspectores.

Página 2 de 58, tercer párrafo: Se acepta el comentario, que corrige un error de redacción y no modifica el contenido del Acta.

Página 2 de 58, sexto párrafo: Se acepta el comentario, que corrige un error mecanográfico y no modifica el contenido del Acta.

Página 2 de 58, séptimo párrafo: Se acepta el comentario, que corrige un error mecanográfico y no modifica el contenido del Acta.

Página 6 de 58, segundo párrafo: No se acepta el comentario.

Página 6 de 58, cuarto párrafo: No se acepta el comentario. Si se acepta la corrección del error mecanográfico que no modifica el contenido del Acta.

Página 6 de 58, sexto párrafo: No se acepta el comentario.

Página 7 de 58, decimo párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta

Página 8 de 58, tercer párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta

Página 8 de 58, sexto párrafo: No se acepta el comentario.

Página 8 de 58, séptimo párrafo: Se acepta el comentario, que corrige un error mecanográfico y no modifica el contenido del Acta.

Página 9 de 58, primer párrafo: Se acepta el comentario

Página 9 de 58, quinto párrafo; y pagina 10, primer párrafo: No se acepta el comentario. Si se acepta la corrección del error mecanográfico que no modifica el contenido del Acta.

Página 11 de 58, quinto párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta

Página 12 de 58, primer párrafo: El comentario no afecta el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 12 de 58, sexto párrafo: No se acepta el comentario.

Página 13 de 58, segundo párrafo, y página 50, séptimo y octavo párrafo: No se acepta el comentario

Página 13 de 58, sexto párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta

Página 14 de 58, cuarto párrafo: Se acepta el comentario, que corrige un error de redacción y no modifica el contenido del Acta.

Página 14 de 58, octavo párrafo: El comentario no afecta el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 15 de 58, cuarto párrafo: El comentario no afecta el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 15 de 58, octavo párrafo: El comentario no afecta el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Página 18 de 58, décimo tercer párrafo, y página 19, primer párrafo: Se acepta la aclaración de las fechas de las pruebas, quedando la redacción como sigue:

“Unidad II: de puesta en servicio (en revisión 1 de 18/01/2012 con fecha de puesta en servicio de 28/12/2011), de control de implantación (en revisión 0 de 27/12/2011) en la que se indicaba que las pruebas funcionales se encontraban pendientes de documentación y de prueba de componentes (en revisión 1 de 24/09/2013).

Que posteriormente a la inspección, el TITULAR remitió al CSN registros de las pruebas de caudales realizadas según el procedimiento II/PS-45 en revisión 1 el día 28/12/2011. El caudal medido en los cambiadores 14E01 A/B era inferior que el de referencia. CN Ascó había abierto la condición anómala CA-A2-11/36.

Que junto con los registros anteriores, el TITULAR remitió al CSN la Nota Interna 027-13-IPA-OPH de 8/11/2013 que valida las verificaciones realizadas sobre la instrumentación instalada con la PCID-2/30923 para facilitar las ejecuciones del PS-45.”

Página 20 de 58, segundo párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta

Página 21 de 58, séptimo párrafo: El comentario constituye información complementaria que no modifica el contenido del acta.

Página 22 de 58, primer párrafo: Se acepta el comentario, que corrige error de redacción y no modifica el contenido del Acta.

Página 22 de 58, cuarto párrafo: El comentario constituye información complementaria que no modifica el contenido del acta.

Página 23 de 58, segundo párrafo: El comentario no modifica el contenido del Acta

Página 23 de 58, tercer párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta

Página 24 de 58, segundo párrafo: El comentario constituye información complementaria que no modifica el contenido del acta.

Página 25 de 58, sexto párrafo: Se acepta el comentario, que corrige error mecanográfico y no modifica el contenido del Acta.

Página 25 de 58, octavo párrafo: Se acepta el comentario, que corrige un error de redacción y no modifica el contenido del Acta.

Página 26 de 58, cuarto párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 26 de 58, quinto párrafo: No se acepta el comentario

Página 27 de 58, segundo párrafo: El comentario no modifica el contenido del Acta

Página 27 de 58, tercer párrafo: El comentario no modifica el contenido del Acta

Página 28 de 58, tercer párrafo: No se acepta el comentario

Página 28 de 58, cuarto párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 32 de 58, noveno párrafo: Se acepta el comentario.

Página 33 de 58, primer párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 33 de 58, octavo párrafo: Se acepta el comentario, que corrige error mecanográfico y no modifica el contenido del Acta.

Página 33 de 58, noveno párrafo: Se acepta el comentario, que corrige error mecanográfico y no modifica el contenido del Acta.

Página 34 de 58, segundo párrafo; y página 36, segundo párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 38 de 58, decimo párrafo, y página 39, primer párrafo: Se acepta el comentario.

Página 40 de 58, cuarto párrafo: Se acepta el comentario, que corrige error de redacción y no modifica el contenido del Acta.

Página 41 de 58, tercer párrafo, y página 43, tercer párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 44 de 58, segundo párrafo: Se acepta el comentario, que corrige error mecanográfico y no modifica el contenido del Acta.

Página 45 de 58, cuarto párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta.



Página 47 de 58, tercero, cuarto, quinto y sexto párrafo: El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 48 de 58, cuarto párrafo: No se acepta el comentario. Si se acepta la corrección del error mecanográfico que no modifica el contenido del Acta.

Página 50 de 58, séptimo y octavo párrafo: No se acepta el comentario.

Madrid, 11 de marzo de 2014

[Redacted signature area]

Fdo.: D^a [Redacted name]
Inspectora CSN

[Redacted signature area]

Fdo.: D [Redacted name]

[Redacted signature area]

Fdo.: D^a [Redacted name]
Inspectora CSN

[Redacted signature area]

Fdo.: D. [Redacted name]
Inspector CSN

[Redacted signature area]

Fdo.: D. [Redacted name]
Inspector CSN