

## ACTA DE INSPECCIÓN

Los inspectores del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear (en adelante CSN) que suscriben mediante firma electrónica

### **CERTIFICAN:**

Que los días 27/06/2023 y 03/07/2023 de manera telemática, y los días 27 a 29/06/2023 de manera presencial, han realizado una inspección en la central nuclear Ascó (en adelante CNA), emplazada en el término municipal de Ascó, provincia de Tarragona, en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN, en la instalación dispone de autorizaciones de explotación de Ascó I y Ascó II otorgadas por Órdenes Ministeriales TED/1084/2021 y TED/1085/2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha 27 de septiembre de 2021.

La inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo I de esta acta de inspección.

El anexo I contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones que constan en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

Los representantes la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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 indicó a los efectos

de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

#### **2.1 Revisión de resolución de temas pendientes de la última inspección (CSN/AIN/ASO/21/1236) como los hallazgos relativa a la misma y acciones PAC asociadas.**

La inspección realizó comprobaciones en relación con el cierre de las acciones pendientes de la inspección de modificaciones de la instalación realizada en noviembre de 2021 (acta de referencia CSN/AIN/ASO/21/1236), con las correspondientes entradas en el Programa de Acciones Correctoras (PAC) y con las acciones asociadas. Concretamente, se revisaron los registros de referencia e-PAC 18/2133/02, 22/0719/02, 22/0338 y 21/5085. La inspección comprobó que habían sido introducidos en el PAC los dos hallazgos verdes asociados a la inspección (e-PAC 22/3028 y 22/3029), transmitidos al titular en carta de referencia CSN/C/DSN/ASO/22/25 de fecha 27/07/2022. A fecha de la inspección se encontraban abiertas las entradas e-PAC 21/5085, 22/0719 y 22/3029.

De las comprobaciones realizadas a la resolución de dichas entradas, la evaluación realizada por el titular en fecha 29/09/2022 en relación al hallazgo número 2 “Cierre de la condición anómala CA 20-01 con el cambio temporal CT-200227-001”, concluía que *“El incumplimiento había sido un uso inadecuado del proceso de cambios temporales, ya que debía haberse ejecutado mediante una modificación de diseño urgente, vía PCD directa, en lugar de utilizar el cambio temporal como paso previo a una modificación definitiva”*, no estimándose acciones adicionales a la sesión formativa realizada como consecuencia de la acción 18/2133/02, en la que se reforzaba que *“no se deben utilizar cambios temporales previo a modificaciones de diseño definitivas”*.

El titular informó que el cambio temporal CT-200227-001 Rev. 0 seguía abierto a fecha de la inspección, y que tenía previsto cerrarlo este ciclo (1C30) mediante la implantación de una modificación de diseño que previsiblemente conllevaría la sustitución del instrumento y de su localización en el sistema. El titular mostró acta del Comité de

Cribado de Modificaciones de Diseño (CCMD) CCMD-MD 2022-05A (fecha 18 de julio de 2022) en la que se planificaba la PCD C-37697 “Modificar el punto de tarado del C-ST4706 a un rango de temperatura de 55-60°”, con entrega de diseño al 3T-23 e implantación al 1T-24.

La inspección comprobó que el cambio temporal, que consistía en la modificación del punto de tarado del instrumento C-ST4706, fue instalado con fecha 17/04/2020 y en la hoja de control de cambio temporal de acuerdo al anexo I del PA-125 Rev. 6 no se especificaba una fecha de retirada prevista. La entrada correspondiente al CT en la aplicación informática GesTec sí contenía “Previsión de Cierre: 1C30”.

La inspección preguntó por la acción 2 de la entrada a PAC 22/0719, abierta a raíz de la inspección de 2021, que motivó el PCD documental 1/2-37789, por la que se reflejan en los planos correspondientes, los refuerzos existentes en las bancadas de las bombas 2-44P03A/B/C/D.

El titular indicó que la verificación de estos refuerzos para todos los trenes de ambas unidades se encuentra recogida en la nota de cálculo 100.02.03 rev.0, que se elaboró en la justificación estructural de la PCD 1-36829-00, tratada en la inspección anterior. El titular mostró el cierre de este PCD documental mediante la Hoja de Control de Implantación (HCI) aprobada en febrero de 2023.

En relación con la entrada PAC 22/0338, también abierta a raíz de la inspección de 2021 porque no se identificaba adecuadamente en GesTec el campo de asignación de margen sísmico, el titular indicó que habían revisado modificaciones de diseño realizadas en años anteriores, identificando en CN Ascó un total de 41 componentes que no se había configurado correctamente este campo en GesTec. La inspección comprobó que esta entrada se encontraba cerrada a fecha de enero de 2023.

El titular mostró el listado de estas 41 componentes de CN Ascó. La inspección seleccionó en GesTec dos de estos componentes (cambiador de calor 1-44E05A y el instrumento 1-PCA-422) en los que se verificó que tenían asignado el margen sísmico de 0,3g de acuerdo con el informe IPE-IT-1001 Ed. 4 “Informe final del APS de Sucesos Externos IPEEE Sísmico” en el primer caso, e IPE-IT-1601 “Margen sísmico de las ESC asociadas a las actuaciones Post-Fukushima” en el segundo.

A preguntas de la inspección, el titular explicó que estos informes, en los que se documentan los listados de equipos con asignación de margen sísmico 0,3g, son documentos Base de Licencia de la planta y se actualizan cada 10 años para identificar las modificaciones que han tenido lugar en ese período. El titular mantiene actualizado el control de configuración de los equipos con asignación de margen sísmico en las diferentes modificaciones que se van implantado a través de la base de datos de GesTec.

## 2.2 Aspectos generales de modificaciones de diseño. Procedimientos aplicables y cambios desde la última inspección

De acuerdo con el punto 2.2 de la agenda de inspección, el titular realizó una presentación sobre aspectos generales del proceso de gestión de las MD seguido por ANAV. Para la gestión de las modificaciones de diseño en CN Ascó, ANAV cuenta con los siguientes procedimientos generales, procedimientos específicos y guías técnicas (de estas últimas se incluyen sólo las más relevantes):

Procedimiento	Revisión	Fecha	Título
PG-3.01	10	02/12/2021	Gestión de modificaciones de diseño
PG-3.05	12	23/11/2021	Análisis previos, evaluaciones de seguridad y análisis de seguridad de modificaciones
PG-3.08	3	24/03/2022	Gestión y control de la configuración
PG-3.29	5	08/02/2022	Comité revisión propuestas de emplazamiento (CRPE)
PG-3.31	4	08/02/2022	Comité de cribado de modificaciones de diseño (CCMD)
PG-3.34	2	30/06/2022	Gestión de materiales / servicios para modificaciones de diseño
PST-1.10	2	19/01/2021	Modificaciones de diseño físicas
PST-1.11	2	08/03/2021	Modificaciones de diseño documentales
PST-1.12	3	08/02/2021	Análisis de sustitución de componentes
PST-1.13	4	28/02/2023	Modificaciones de diseño de software
PST-1.14	7	30/06/2022	Revisión de alcance e impactos en el proceso de modificación de diseño
PST-1.15	0	12/09/2022	Control de la documentación configurada
PST-1.16	2	17/12/2021	Legalizaciones relacionadas con modificaciones de diseño
PST-1.17	3	17/05/2022	Pruebas funcionales de estructuras, sistemas y componentes
PST-1.18	0	29/09/2020	Gestión de reformas de tubería instalada (RTI)
PST-1.20	2	14/05/2020	Requisitos de calidad del software de los sistemas digitales de proceso
PA-109 (CNA)	9	20/03/2023	Control de modificaciones de diseño

PA-125 (CNA)	7	28/07/2021	Control de cambios temporales
--------------	---	------------	-------------------------------

Guía	Revisión	Fecha	Título
GT-DST-1.01	1	20/06/2019	Formatos para modificaciones de diseño
GT-DST-1.02	2	10/06/2021	Análisis de verificación de diseño
GT-DST-1.03	3	21/06/2021	Aplicación de los criterios de ingeniería de factores humanos en las modificaciones de diseño
GT-DST-1.04	1	30/01/2019	Aplicación de los criterios de ciberseguridad en las modificaciones de diseño de sistemas digitales de proceso
GT-DST-1.06	1	26/11/2019	Verificación de ingeniería de factores humanos en los <i>displays</i> de los sistemas de control y supervisión
GT-DST-1.11	0	13/05/2020	Gestión de las modificaciones de diseño en sistemas <i>Ovation</i>
GT-DST-1.12	0	14/07/2020	Implantación ASC. Proceso de actualización y control de la documentación
GT-DST-1.13	0	14/07/2020	ASC. Codificación elementos afectados
GT-DST-1.15	0	28/12/2021	Evaluación del impacto de modificaciones en la planta en el programa de protección contra incendios.
GG-3.12	1	24/11/2015	Reuniones de lanzamiento de modificaciones de diseño
GG-3.32	0	03/07/2020	Grado de eficacia de una modificación de diseño
GG-0.02	5	15/05/2023	Valoración de propuestas (VP) de modificaciones de diseño

Los principales cambios en el proceso han quedado reflejados en el procedimiento PG-3.01 Rev. 10 de 02/12/2021 “Gestión de modificaciones de diseño”. De entre los cambios introducidos el titular destacó los siguientes:

- Aplicabilidad de la NFPA-805 y valoración del impacto de las modificaciones en los análisis de la NFPA
- Clarificaciones sobre las evaluaciones de seguridad del diseño y la validez de dos años de las mismas desde el momento es que se elaboran.

La inspección realizó preguntas y comentarios en relación con la presentación, tratando los siguientes temas:

#### Comité de Cribado de Modificaciones de Diseño

El titular indicó que las únicas modificaciones de diseño que se presentan en el CCMD son las modificaciones de diseño físicas y éste tiene, entre sus funciones, la decisión de aprobar las propuestas de solicitud de modificación de diseño (PSL) y la prioridad definitiva de las mismas.

En cuanto a las modificaciones de diseño directas, son responsabilidad de Ingeniería de planta y su programación se realiza sin presentarse al CCMD.

#### Cambios temporales

De acuerdo a la última revisión del PA-125, una propuesta de un cambio temporal (CT), independientemente de la unidad proponente (que normalmente será operación), debe ser evaluada en primera instancia por operación, y posteriormente, ser aprobado por Ingeniería. La vigencia de un cambio temporal, salvo justificación explícita en la memoria del CT, es el periodo comprendido entre la fecha de instalación y la Recarga inmediatamente posterior a dicha fecha, aunque el procedimiento permite excepcionalmente que sean programados según el Plan Quinquenal de Recarga.

El titular indicó que no tiene establecido una sistemática de análisis de CT recurrentes, más allá de una posible valoración por el CCMD de una PSL, en caso de considerarse conveniente.

En la última revisión del PA-125 se distinguen aquellos CT que consisten en puentes o alimentaciones alternativas en recarga del resto de CT, de manera que en este caso sólo se emita un permiso de trabajo (PT) que contenga la orden de trabajo (OT) para la instalación y la OT para la retirada.

El titular dispone de indicadores para el seguimiento de CT instalados.

### **2.3 Revisión de las siguientes modificaciones planificadas y/o implantadas**

#### **MODIFICACIONES DE DISEÑO**

**1-35477-9-00. Implementación de las mejoras identificadas tras la implantación de las unidades de HVAC clase 81B03A/B, 81B06A/B, para el buen funcionamiento de las mismas a largo plazo.**

#### Origen y descripción

El origen de esta PCD es que tras la implantación de las nuevas unidades clase de HVAC 81B03A/B, 81B06A/B (dentro del proyecto de renovación de unidades HVAC Clase, cuya

PCD originaria es la 35477-1 “Adaptar la unidad 81B03A a normativa vigente de HCFC de la CE”, tanto para unidad I como para unidad II e implantadas en 2017), se identificaron una serie de mejoras que son requeridas para un funcionamiento más óptimo y a largo plazo de dichas unidades. Las mejoras a implementar están recogidas en el Anexo I del Informe DST 2019-228 Rev.0 “ePAC 19/3072 - MEJORAS EN UNIDADES HVAC”, de 22/11/2019, realizado en el contexto de la entrada PAC19/3072 (de categoría D, cerrada el 17/09/2020, y que no tiene acciones, sólo como único Anexo el documento citado). Según dicha entrada, las acciones más importantes serán realizadas a través de las PCD indicadas en el informe DST.

Con esta PCD se implementan las mejoras pendientes, ya que otras habrían sido implementadas a través de otras PCD (como las 1/2-35477-1 hasta 1/2-35477-8 previas), según indicó el titular y mostró en un listado de PCD.

Concretamente, las mejoras implementadas a través de esta PCD son relativas a:

- La indicación paro-marcha del compresor.
- El fallo de conexionado de los solenoides de los compresores.
- La sustitución de prefiltros.
- La instalación de válvula de 3 vías y válvulas de seguridad del circuito frigorífico de las unidades HVAC.
- La corrección de problemas asociados a los controladores
- La documentación los cambios de tiempo de Pumpdown.
- El cambio de los solenoides.
- Se mantienen en sala de control las indicaciones de mandos y alarmas actuales correspondientes a las unidades 81B03A/B y 81B06A/B.

En concreto, la inspección realizó comprobaciones en relación con:

**La indicación paro-marcha del compresor.** El objeto de esta mejora es el cambio del funcionamiento de las unidades 81B03A/B y 81B06A/B para que la indicación de paro-marcha en el panel local contemple la inserción correcta del carro de las unidades en sus respectivos centros de potencia (CP), señalizando alarma en panel local y en Sala de Control en caso de que el interruptor no esté insertado, independientemente de si está cerrado o abierto.

**El fallo de conexionado de los solenoides de los compresores.** Mediante esta mejora también se busca mejorar las conexiones eléctricas de corrugado abierto de los solenoides de los compresores con unas más flexibles, para evitar el daño producido por accidente a dichos corrugados abiertos.

Además, en el contexto de este cambio, según la PCD, se indica que se aprovecha este PCD para sustituir las bobinas de los solenoides actuales por otras de la misma tensión

(115 Vca) pero de frecuencia menor (50 Hz), ya que las originales de 60 Hz se quemaron por alcanzar altas temperaturas. No obstante, el titular explicó que no se llegaban a quemar, pero que se había aprovechado para cambiarlas de forma preventiva.

**La corrección problemas asociados a los controladores** que, según el informe de DST 2020-018 Rev.1 “Análisis de la CA A1-19/26 desde el punto de vista del funcionamiento del controlador de la unidad de aire acondicionado 1/81B03A”, la causa raíz del problema observado en el controlador es la susceptibilidad del circuito de mando de sus relés de salida a perturbaciones electromagnéticas. La perturbación detectada en el lazo 4/20 mA de entrada al se asocia con las perturbaciones generadas en el instante de la energización de los solenoides gas caliente y en las solenoides línea líquido de las unidades enfriadoras.

**La documentación los cambios de tiempo de Pumpdown.** Este cambio consiste en documentar el aumento del tiempo de funcionamiento del pumpdown de las unidades enfriadoras de 60 a 90 segundos, para prolongar el drenaje de las mismas y evitar problemas de disparo del compresor sucedidos en el pasado.

La inspección preguntó si existía algún documento justificativo del reajuste de la temporización, respondiendo los representantes del titular que la decisión de fijar 90 segundos había sido realizada en base a la experiencia ingenieril y a pruebas en planta, si bien no disponía de ningún documento justificativo que lo validase.

**La sustitución de prefiltros**, cuya problemática, según el informe DST 2019-288 Rev.0, es que hay holgura excesiva entre los prefiltros y el marco que los aloja, favoreciendo un caudal de bypass, y provocando una indicación de presión diferencial incorrecta (cero, incluso con los filtros colmatados). La solución seleccionada requiere la sustitución del tipo de filtro, acondicionar el tubing del instrumento de medida, y generar un cierre de los prefiltros con su marco con mayor estanqueidad.

A este respecto, el titular indicó que no abrió una entrada PAC cuando descubrió que el indicador de presión diferencial del prefiltro marcaba siempre cero, a pesar de la colmatación del prefiltro. Dicho aspecto fue recogido posteriormente como aspecto a mejorar en el informe antes indicado (DST 2019-288 Rev.0). La justificación de dicha decisión es que era un tema menor, ya que sólo una parte de los prefiltros estaba colmatada, no todo el prefiltro, y que valoró que no habría impacto en el punto de funcionamiento de las unidades HVAC afectadas al existir zonas del prefiltro no colmatadas.

Adicionalmente, la inspección no ha podido obtener evidencia documental sobre cuándo fue identificado dicho problema, a través de OT que recogieran la incidencia. El titular

indicó que el indicador de presión diferencial del prefiltro marcaba cero (síntoma indicativo de un bypass) desde la puesta en servicio de la MD original.

**La instalación de válvula de 3 vías y válvulas de seguridad del circuito frigorífico de las unidades HVAC**, cuya problemática era la necesidad de comprobar cada cinco años las válvulas de seguridad referidas, y que, por diseño, no puede utilizarse una válvula de aislamiento que permita desmontar la válvula de seguridad. La solución seleccionada es la instalación de una válvula de tres vías con dos válvulas de seguridad, una en servicio y otra en reserva, permitiendo así la verificación requerida sobre las mismas.

#### Tratamiento de la modificación de diseño

La PCD está actualmente implantada en ambas unidades, según indicó el titular, disponiendo de las hojas de control de implantación (HCI), tanto de montaje (FM) como de puesta en servicio (PES), y la documentación de la PCD “as-built”, que fueron entregadas a la inspección (sólo las de la Unidad I). Queda pendiente el cierre documental de la PCD, según indica la carátula “hoja de control de implantación (PES)” firmada el 10/01/2023 por ingeniería de diseño configuración (IDC). El cierre de la PCD, según indicó el titular y consta en el PG-3.01 (apartado 8.1.7), no debe superar los tres meses desde el PCD “as-built”, si bien, dicho plazo habría sido superado, al constar en la firma de “requiere rev. Documental de cierre” (PCD “as-built”) la fecha de 10/01/2023, e indicando el titular que, a fecha de inspección, que dicha tarea estaba aún pendiente.

Esta PCD tiene sólo una Notificación de Cambio de Diseño a PCD (NCD), derivada de:

- Necesidad de validación y documentación de los informes de ensayos sísmicos realizados al relé de estado sólido intermedio y al transformador de aislamiento, siendo dichas actividades realizadas en la NCD.
- Eliminar del alcance la sustitución de las bobinas de los solenoides actuales, al no disponer el fabricante de las requeridas.

A este respecto, el titular indicó que ha consultado al fabricante del compresor, indicando éste que no puede utilizarse otro modelo de solenoide distinto al instalado, y que el fabricante del solenoide sólo fabrica ese modelo de solenoide para el fabricante del compresor, por lo cual no cabe la posibilidad de otro repuesto diferente. Además, tanto el fabricante del compresor como el del solenoide, habrían indicado que el calentamiento observado en los solenoides no afecta ni a su funcionalidad ni a su vida útil.

A pesar de lo anterior, el titular ha optado por un cambio periódico de dichos solenoides para evitar el envejecimiento prematuro.

Según la documentación aportada (PCD, PCD HCI FM; PCD HCI PES, PCD “as-built”), la PCD no ha sido objeto de NCD adicionales a la ya indicada, aunque, según informa el titular y consta en la PCD HCI FM y “as-built”, ha tenido lugar desviación en la implantación y montaje, pero la portada “HOJA DE CONTROL DE IMPLANTACIÓN (PUESTA EN SERVICIO)” (Anexo 5 GT-DST-1.01 Rev.0) no tiene consignado si hubo o no desviaciones de montaje.

De la revisión documental de la NCD, la inspección ha identificado lo siguiente:

- El Análisis de Verificación de Diseño (AVD) ha sido revisado, pasando de Rev.0 a Rev.1, para incluir en su alcance los cambios indicados de la NCD.
- El titular indicó que la evaluación ESD-2913 no habría tenido que ser revisada, pues los resultados de la nueva NCD no cambiaban y el tratamiento de la NCD fue previa a la aprobación del CSNC, aunque el documento soporte de dicha ESD, la evaluación de seguridad de diseño realizada por 1-35477-9, habría pasado de Rev.0 a Rev.1 para incluir en el alcance los cambios derivados de la NCD.

#### Diseño (general, calificación ambiental y sísmica)

Según la OCP, las unidades HVAC 81B03A/B y 81B06A/B, tienen, expresado de forma resumida:

- **81B03A/B:** La función de mantener en Sala de Control, Sala del Ordenador y Sala del Supervisor de Guardia unas condiciones ambientales adecuadas para asegurar la comodidad de las personas y la integridad de los equipos ubicados en ellas en operación normal, y asegurar la habitabilidad de dichas salas en condiciones de emergencia radiológica o en caso de presencia de gases tóxicos o humos en el exterior. Estas unidades son clase de diseño 1C (clase de seguridad 3, grupo de calidad C), categoría sísmica I, y alimentadas eléctricamente desde barras clase 1E, lo que es coherente con el EFS (apartado 9.4.1.1 y tablas 3.2-1 y 9.4-1)
- **81B06A/B:** La función de proporcionar un ambiente adecuado para el correcto funcionamiento de los equipos, en los centros de potencia de control de motores eléctricos, en las salas de baterías, en las salas de cables y en las salas de equipos de instrumentación, en funcionamiento normal o en condiciones de accidente de emergencia, tales como un incendio o un accidente de pérdida de refrigerante del reactor. Estas unidades son NNS, categoría sísmica I, y alimentadas eléctricamente desde barras clase 1E, según la tabla 3.2-1 del EFS, sin ser consistente su clasificación según el apartado 9.4.1.3 y tabla 9.4-4 del EFS, aparte de ser categoría sísmica I.

A dicho respecto, la inspección ha identificado lo siguiente:

- La clasificación de seguridad para las unidades 81B06A/B, según Tabla 3.2-1 del EFS, sería "NNS" (no clase) y categoría sísmica II/I, mientras que, por ejemplo, en la especificación de IDOM para estas unidades, según PG-4.07, especificación número 17637/IET 81B06-SM Rev.0, aparecen como clase 1C. Asimismo, en la PCD, en la Ficha de Elementos Mecánicos, estos equipos aparecen reflejados como clase de diseño 1C.
- Respecto a que la variación de consumos eléctricos de este PCD es inapreciable, según figura en el documento análisis de verificación de diseño N° 1-35477-9, el titular no aportó ningún cálculo justificativo que lo validase.

#### **En relación con la corrección problemas asociados a los controladores**

- La inspección solicitó el informe de verificación de las interferencias electromagnéticas requerida según la RG1.180 rev: 1 "guidelines for evaluating electromagnetic and radio-frequency interference in safety-related instrumentation and control systems", respondiendo los representantes del titular que en el análisis de verificación de diseño (AVD) de la MD se indica que se instalan varios componentes para que el controlador de temperatura con requisitos de diseño 1E, sea compatible electromagnéticamente en su entorno. Esto fue documentado en la revisión 1 del DCE-18-011 "Dossier de calificación del controlador HI-C1118-C004 de STS/ que fue entregado a la inspección. El cumplimiento con los requisitos de la RG 1.180 Rev. 1 de la bobina de las válvulas de solenoide se validó y documentó en la NCD 1-35477-9-01 derivada.

#### **En relación con la sustitución de prefiltros:**

- La clasificación de los prefiltros es, según la PCD (Hoja de Requisición de Equipos, Hojas de datos registros 1/2-81B03A/B y 1/2-81B06A/B), clase de diseño 2D (No de Seguridad) y categoría sísmica II. En la PCD (AVD) se analiza la posible interacción sísmica II/I y la generación de partes sueltas, siendo ambas descartadas debido a la nueva fijación de los prefiltros al bastidor y al diseño de los mismos, manteniendo por tanto la clasificación sísmica de estos prefiltros.

A dicho respecto, la inspección no ha podido identificar esta clasificación de los prefiltros (2D y categoría sísmica II) en el EFS ni en las especificaciones de dichas unidades (M-602B), indicando el titular que dicha clasificación es de origen del diseño de la central.

- La normativa aplicable a los prefiltros está definida en varios sitios (como por ejemplo Especificación M-602B; Hoja de Requisición de Equipos - Hojas de datos

registros 1/2-81B03A/B y 1/2-81B06A/B; Especificación), pero se observan diferencias entre las distintas fuentes (por ejemplo, Hoja de Requisición de Equipos - Hojas de datos registros 1/2-81B03A/B y 1/2-81B06A/B sólo refieren la norma "UL900", la especificación M-602B, a través del addendum 6, especificaciones de IDOM, le sería de aplicación ASME AG-1 1997, Add.2000a, sección FA, y, posteriormente, la eficacia de los filtros es probada mediante ISO 16890 cuando originariamente era mediante ASRAE-52-76).

- La eficiencia de los filtros es, según la PCD (Descripción), de 65% ePM1 (ISO 16890), tanto para las unidades 1/2-81B03A/B como 1/2-81B06A/B. Si bien, según PCD (Hoja de Requisición de Equipos, Hojas de datos registros 1/2-81B03A/B y 1/2-81B06A/B), la eficiencia de estos filtros, según ASHRAE 52-76, debe ser 90% (1/2-81B03A/B) y 50% (1/2-81B06A/B). A este respecto, el titular indicó que la eficiencia según la clasificación actual es adecuada y envolvente de la requerida inicialmente, y que los prefiltros sustituidos eran MERV 8, con una eficiencia de filtrado de 65% (según clasificación ASHRAE 52.2-2012).

La PCD recoge el certificado de eficiencia de los filtros, emitido por el fabricante, respecto a la ISO 16890, para un caudal nominal de 0,556 m<sup>3</sup>/s (1178 cfm), con una eficiencia media de 65% (ePM1), 74% (ePM2.5) y 95% (ePM10).

- La pérdida de carga máxima recomendada, según las especificaciones del fabricante incluidas en la PCD, es de 450 Pa, y tiene una pérdida de carga inicial, según el certificado de eficiencia descrito, de 100 Pa. Dicha información queda "a rellenar por fabricante" en las hojas Hoja de Requisición de Equipos, Hojas de datos registros 1/2-81B03A/B y 1/2-81B06A/B).

A dicho respecto, la inspección no ha podido identificar en la documentación revisada que dichos valores hayan sido tenidos en cuenta para: verificar la correcta instalación de los prefiltros y para definir el punto de tarado por alta presión diferencial en AHD 8147 (81B03A), 8148 (81B03B), 8197 (81B06B) y 8198 (81B06A).

- El nuevo cierre del marco de los prefiltros, según la PCD (AVD), es más estanco para evitar el bypass de caudal de aire, pero el mismo no afecta a las condiciones de operación ni los canales de flujo de aire. Según la PCD, la modificación consiste en la instalación de nuevos elementos de apriete para eliminar holgura entre los prefiltros.
- La modificación del tubing de los indicadores de presión diferencial de los prefiltros, según la PCD (AVD), ha consistido en su prolongación hasta la superficie de los prefiltros en lugar de un lateral del housing. El titular indicó que, de esta forma, la

medida es más representativa. La inspección no pudo localizar en la PCD alusión a la representatividad de la medida que justifique el cambio introducido.

**En relación con la instalación de válvula de 3 vías y válvulas de seguridad del circuito frigorífico de las unidades HVAC:**

- Según la PCD (Hoja de Requisición de Equipos, Hojas de datos registros 1/2-81B03A/B y 1/2-81B06A/B), la válvula de tres vías es clase de diseño 1C y categoría sísmica I, con una presión de operación máxima de 300 psig (20,7 bar), pero con una presión de diseño de 700 psig (48,26 bar). La temperatura de diseño es de -40°C a +163°C.

Según la PCD, la válvula de tres vías seleccionada, para su ubicación en V81190, V81192, V81194 y V81196, es el modelo \_\_\_\_\_ del fabricante \_\_\_\_\_ (en acero inoxidable), siendo su único requisito la integridad estructural, y teniendo una presión y temperatura de diseño de 130 bar y de -40°C a +150°C.

En relación a la calificación sísmica de las válvulas de tres vías, en la NCD 1-35477-9 se identifica que, por juicio de ingeniería, al tratarse de válvulas de pequeñas dimensiones y masa reducida, se considera despreciable frente al resto de solicitudes en caso de producirse un sismo SSE.

La inspección solicitó mayor detalle sobre la información del juicio de ingeniería por el que se había concluido que las válvulas de tres vías son, desde el punto de vista sísmico, despreciable. Se trata de un tema que quedó pendiente de aclaración por parte del titular.

- Según la PCD (NCD), respecto a las válvulas de seguridad, las actuales serán reutilizadas, y las adicionales serán del mismo modelo que las anteriores (3020-300, del fabricante \_\_\_\_\_ y suministradas de origen por \_\_\_\_\_

La calificación sísmica de las válvulas de seguridad ha sido validada previamente por \_\_\_\_\_ por similitud de este modelo con el 3020-450, del mismo fabricante (Dossier 205.03.98 y 205.05.98).

**En relación con el relé de estado sólido monofásico y el transformador monofásico**

- El titular mostró el certificado \_\_\_\_\_ de referencia 203155C que muestra los resultados de la calificación sísmica de estos componentes, que se habían realizado por ensayo, dando cumplimiento a los criterios de la RG 1.100 rev.2.

- La inspección solicitó el dossier de fabricación del relé de estado sólido y el proceso de dedicación al que se ha visto sometido. Se trata de un tema que queda pendiente de remisión por parte del titular.

### **En relación con los análisis de asignación de margen sísmico**

A preguntas de la inspección, se pudo verificar en GesTec que los nuevos equipos de esta modificación de diseño les corresponde asignación de margen sísmico.

El titular indicó que, en los ensayos de calificación sísmica del relé de estado sólido y del transformador, no se les había requerido el sismo RLE correspondiente a la posición de estos componentes, al estar alojados en las unidades 81B03A/B y 81B06A/B y disponer de estas unidades de margen sísmico asignado en IPE-IT-1401, por lo que se le da cumplimiento a la conocida como “Regla de la caja”.

El titular indicó que la práctica habitual de su organización es la de realizar en evaluaciones previas a recarga, las modificaciones a implantar durante el ciclo o en recarga para verificar si se ve afectado el margen sísmico de ESC incluidos en los estudios del IPEEE sísmico y en las acciones relacionadas de los *stress-test* post-Fukushima.

El PCD analizado se evaluó en el informe P101714 “Estudio previo para mantenimiento del margen sísmico de CN Ascó I (recarga 28)”. El titular valora que los componentes modificados (cables y conexiones del centro de potencia, componentes de paneles locales y nuevas válvulas de seguridad y de tres vías), no alteran el margen sísmico, y sólo el relé adicional CR56 que ha sido instalado en esta modificación requiere de inspección para verificar su adecuado anclaje.

### Análisis previo y evaluación de seguridad

Para esta PCD, el titular ha realizado directamente una Evaluación de Seguridad de Diseño (ESD-2913 Rev. 0), soportada por la “Evaluación de Seguridad de Diseño N° 1-35477-9 Rev.0, de \_\_\_\_\_ que concluye la no necesidad de requerir autorización previa de la Administración, una vez se haya validado y documentado en la NCD-1-35477-9-01 el cumplimiento con los requisitos de diseño aplicables descritos en dicha cuestión a la recepción de la documentación solicitada (cualificación sísmica y compatibilidad con requisitos de la RG.1.180 Rev.1).

El titular indica que no realizó revisión del ESD-2913 tras la generación de la NCD, a pesar de haber revisado la “Evaluación de Seguridad de Diseño N° 1-35477-9, de \_\_\_\_\_ (que pasó de Rev.0 a Rev.1), ya que el resultado de la ESD-2913 Rev.0 no se veía alterado y que el tratamiento de la NCD fue previa a la aprobación del CSNC de la PCD (como ha sido indicado anteriormente en el Acta). La inspección revisó junto con el

titular la fecha de la implantación y las firmas de estos documentos sin que surgieran más comentarios al respecto.

#### Modificación de documentos

Según la PCD y NCD, el titular realizó las propuestas de cambios siguientes:

- Al EFS (1/L842 Rev.0), que consiste en modificar las Tabla 9.4-1 y 9.4-4, la eficiencia de los filtros de las unidades de HVAC 81B03A/B y 81B06A/B, de MERV 8 a ePM1 65%, lo que es coherente con la modificación de diseño.
- Al DBD (1/L049 Rev.0), que consiste en modificar el Documento Base de Diseño (DBD), Capítulo 9 “Sistemas Auxiliares”, Sección 9.28 “Sistemas de CVVAA Edificio de Control (Salas de Equipo Eléctrico) (81.16)”, en lo relativo a los filtros de las unidades HVAC 81B06A/B y en añadir la normativa asociada para medir su eficiencia (ISO 16890).

Sin embargo, ni en la PCD ni en 1/L049 Rev.0, se recogen cambios a la Sección 9.27” Sistema de CVAA Salas de Control y Ordenador (81.14)”.

- Dossier de calificación sísmica, Addendum 3 del dossier 205.02.98 y Addendum 4 del dossier 205.01.98 para la validación de la calificación sísmica de los manómetros, válvulas de seguridad, válvulas de tres vías, relé de estado sólido y transformador de aislamiento a instalar en este PCD.

Por otro lado, la inspección verificó que, en la documentación de la PCD, el plano de las unidades de refrigeración (K0953-1301-01 Rev.D, K0953-1301-02 Rev.D, K0953-1302-01 Rev.E y K0953-1302-02 Rev.E) contiene el detalle de la nueva válvula de tres vías y las dos válvulas de seguridad.

La documentación de la PCD “as-built” recoge los formatos del procedimiento PA-109, Anexo I, de “AVISO DE MODIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS (AMP)”, que señalan aquellos procedimientos impactados por la implantación de la modificación.

A dicho respecto, uno de los AMP, el referente al procedimiento IOP-5.24 Rev.13, si bien está firmado, no marca ninguna de las acciones predefinidas en dicho formato ni tiene observaciones al respecto.

Debido a la NCD, la PCD “as-built” recoge los formatos cumplimentados del procedimiento PA-109, Anexo IV, de “REEVALUACIÓN ANEXO I PA-109 DEBIDO A NCD’s DERIVADAS”. De los formatos cumplimentados, la inspección ha observado que el formato firmado por mantenimiento eléctrico no consigna si requiere revisión o no del formato del PA-109, Anexo I.

### Implantación y pruebas

En la PCD “as-built”, la inspección verificó que:

- Hay cuatro fichas PPS-E (Programa de Puntos de Supervisión Específica) en los que consta la verificación de montaje del ajustador para fijación de los paneles de filtración (prefiltros) y la colocación de la lámina de neopreno 3mm (como junta de estanqueidad).
- Las actividades de tarado de las válvulas de alivio estaban planificadas mediante las OT A-1987413, A-1987414, A-1987415, A-1987416, A-1987423, A-1987439, A-1987440 y A-1987441. Si bien, la inspección no pudo encontrar en la documentación de la PCD “as-built”, ni en la PCD HCI FM y PCD HCI PES, los registros de las OT indicadas.
- Las actividades de instalación de las válvulas de tres vías estaban planificadas mediante las OT A-1936543, A-1936489, A-1936562, A-1936614), indicándose en dicha planificación que las unidades HVAC tienen que estar descargadas de gas refrigerante y aludiendo al procedimiento PMI-0213. Sin embargo, la inspección no ha podido encontrar evidencia documental de los trabajos de retirada y devolución del refrigerante de las unidades.

Según la PCD, Especificación de Prueba Funcional (EPF) (formato del Anexo 1 PST-1.17 Rev.0), no aplicaría (N/A) prueba funcional a esta PCD, aunque si recoge lo siguiente: *“Comprobar la correcta implantación del PCD. Comprobar el correcto funcionamiento de las mejoras implementadas en las unidades, realizando los procedimientos que le aplique. Nota: las mejoras identificadas en el informe, como las diseñadas en el PCD, no modifican la funcionalidad de los equipos”*. La inspección identificó que el alcance de estas pruebas funcionales no estaba bien definido, y que, a priori, carecían de completitud, según lo requerido en los procedimientos PG 3.01 rev.10 “Gestión de modificaciones de diseño” y PA 109 rev.9 “Control de modificaciones de diseño”.

A dicho respecto, la inspección ha observado en la documentación adjunta al PCD HCI PES que:

- Hay ejecuciones de cuatro OT relativas a la realización de prueba funcional de las unidades en el alcance de la PCD (81B03A/B y 81B06A/B), indicando la ejecución parcial de los procedimientos 1/PS-35477-7.T.1, -7.T.2, -8.T.1 y -8.T.2, puntos 11.2.2 (sólo en una de las ocasiones), 11.2.5 y 11.3 (en ningún caso, realizando la prueba de 24 horas), habiéndose desarrollado dichos procedimientos para la PCD - 35477-7. Además, según los registros, la ejecución de dichos puntos es parcial.

En relación a esto, la EPF únicamente indica “Comprobar la correcta implantación del PCD. Comprobar el correcto funcionamiento de las mejoras implementadas en las unidades, realizando los procedimientos que le aplique”. De esta forma, no define ni los criterios de aceptación requeridos, ni los procedimientos a ejecutar, ni el alcance parcial de los mismos, en su caso (ni de los puntos ni de los subpuntos).

- Hay ejecuciones de cuatro OT relativas a pruebas funcionales para cuantificar el rango de funcionamiento del indicador diferencial (de la caída de presión en los prefiltros) ubicados en los correspondientes paneles de las unidades. Los registros adjuntos no recogen el procedimiento seguido, ni otras OT relacionadas, y sólo recoge el “dP medido” (con valores de 3,88 mmH<sub>2</sub>O hasta 5 mmH<sub>2</sub>O), no realizando ninguna verificación de criterio de aceptación, como pudiera ser comprobar que el “dP medido” es inferior al definido por el fabricante (100 Pa, 10 mmH<sub>2</sub>O). El titular indicó que no ha utilizado los valores medidos para comparar con los valores previstos de caída de presión de los prefiltros proporcionados por el fabricante.

Respecto a las pruebas funcionales de las unidades HVAC:

- El EFS, apartados 9.4.1.1.4 y 9.4.1.3.4, indica que las unidades de refrigeración se inspeccionan y prueban de acuerdo a ASME N511-2007”. Esta señala en su apartado 3.2 “Reference Values”, sección 3.2.2 “Reestablishment of Reference Values Following Component Replacement, Repair or Modification”, que debe realizarse una evaluación para determinar si hay impacto en los valores de referencia tras las situaciones indicadas. Dicha evaluación debe quedar documentada y, en caso de que algún valor de referencia pudiera verse afectado, deberán establecerse nuevos valores de referencia, de acuerdo con párrafo 3.2.1 de ASME AG-1, sección TA-4000.

La inspección no ha identificado que el titular tenga la evaluación de impacto requerida por la normativa tras la implementación de la PCD, ni que con las pruebas realizadas se hayan establecido nuevos valores de referencia. La inspección manifestó que el cambio de los prefiltros de estas unidades por, actualmente, unos filtros en los que hay una caída de presión apreciable, podría suponer el desplazamiento del punto de funcionamiento de los ventiladores de la unidad de filtrado, situada aguas abajo y la modificación de los caudales totales del sistema. Según el titular, las modificaciones realizadas sobre las unidades son “menores” y, por tanto, no es necesario realizar pruebas para definir nuevos puntos de referencia.

- Además, indica que no han probado las unidades al 100% de carga térmica en estas pruebas, ya que el calor necesario para llevar a la unidad dicha situación requiere de un calefactor (las pruebas al 100% sólo fueron realizadas en instalación de las unidades).

**1-36817—00. Sustitución en la lógica de las bombas de Tren B, 74P02B y 74P03B, la orden de Disparo de Cargas No Esenciales, DCNE, por Disparo de Cargas Esenciales, DCE, dejando el diseño como en la lógica de las bombas equivalentes de Tren A**

El titular explicó que su objetivo era equiparar el diseño de ambos trenes, de modo que la lógica de las bombas fuera equivalente a la del Tren A.

Ante preguntas de la inspección, el titular explicó que el PCD se encuentra implantado en el tren B de ambas unidades y entregó las respectivas Hojas de Control de Implantación de Puesta en Servicio. En dichas HCI-PES figura que el PCD fue instalado en noviembre de 2021 en la unidad I y en julio de 2022 en la unidad II, además de constar que no surgieron NCD derivadas.

En la documentación entregada a la inspección, ésta pudo comprobar que la Especificación de Prueba Funcional (EPF) identificaba la necesidad de actualizar los procedimientos de secuencias 1/2-PV-76-3-GDA y 1/2-PV-76-4-GDB y de ejecutar los procedimientos actualizados para comprobar la correcta implantación del PCD.

Asimismo, los registros de ejecución completa de dichos procedimientos se encontraban adjuntados a las HCI-PES. El titular entregó a la inspección los citados procedimientos, en los que se pudo comprobar que tras la implantación del PCD el disparo de las bombas 74P02B y 74P03B se realiza por señal de DCE.

Ante preguntas de la inspección sobre las diferencias existentes entre los diagramas de cableado de tren A y B en cuanto al diferente número de relés involucrados en cada tren para la generación de dicha señal, el titular replicó que se trataba de diferencias ya presentes en el diseño original.

**1-36929—00. Sustitución por obsolescencia del separador de gotas Modelo 299-3 de unidades de filtrado aire CNA.**

Origen y descripción

Según la PCD, esta modificación consiste en la instalación de unos nuevos separadores de humedad en las unidades de suministro de aire filtrado de emergencia a sala de control, 81A04A/B, debido a que los modelos actuales modelo 3, están obsoletos y el titular necesita proveerse de un repuesto de un nuevo fabricante (en este caso, de - -

Aunque la PCD tiene en su alcance el cambio del mismo componente en las unidades de suministro de aire filtrado del condensador de vapor de cierres (82A09) y de bombas de vacío del condensador (82A10), en esta inspección sólo se trata la parte de la PCD que afecta a las unidades 81A04A/B.

### Tratamiento de la modificación de diseño

Respecto al tratamiento de esta modificación como PCD y no como ASC, el titular explicó que no realizan ASC debido a que adicionalmente a la sustitución del separador, se deben modificar los marcos de la estructura que los soporta y el sistema de anclaje ya que el nuevo separador de gotas no entra adecuadamente en la estructura actual de las unidades.

La PCD ha sido implantada en la unidad I en la 1R29, disponiendo el titular de la PCD HCI FM, no habiendo cumplimentado la HCI PES ni compilado a fecha de inspección la PCD “as-built”, y requiriéndose, según indicó el titular, de PCD “cierre”. Con fecha 196/07/2023 el titular envió a la inspección la HCI PES, cumplimentada parcialmente.

Con respecto a la unidad II, la implantación está prevista en la 2R28 (finales 2023).

Según la documentación entregada a la inspección (PCD, PCD HCI FM y PCD HCI PES), y según indicó el titular, no hay NCD y no ha habido desviaciones de montaje.

### Diseño (general, calificación ambiental y sísmica)

Según la PCD, las unidades de Suministro de Aire Filtrado de Emergencia a la Sala de Control, 81A04A/B, son Clase de Diseño 1C (clase de seguridad 3, categoría sísmica I y grupo de calidad C), relacionadas con la seguridad, con función de mantener en el interior de la Sala de Control y del Computador, las condiciones radiológicas. Estas unidades fueron suministradas por [redacted] y están formadas por un separador de humedad-prefiltro, calentador eléctrico, filtro HEPA, filtro de carbón, filtro HEPA y ventilador. Esto es coherente con lo indicado en el EFS y DBD.

La normativa aplicable a estas unidades en su diseño original fue ASME N509-1976, siendo de aplicación posteriormente a las modificaciones de diseño, ASME AG-1 1997 (Add.2000). En relación con los separadores de gotas, ASME AG-1 1997 dispone de la sección FA. A dicho respecto, la PCD indica que los nuevos separadores cumplen con dicha normativa, e incluye el plano del separador de gotas nº 919128, de [redacted] el cual refiere las normas anteriores, indicando que es componente relacionado con la seguridad y que “rough handling and burst pressure tests have not been performed”. Además, la PCD incluye el informe “PERFORMANCE OF THE [redacted] MODEL 299 TYPE 3G DEMISTER”, Repor No. [redacted] 80-67459 (March 31, 1980) en el que recoge los resultados de pruebas sobre el modelo de separador de gotas referido y concluye que este modelo cumple con lo requerido por ANSI/ASME N509-1976, section 5.4, y tiene una pérdida de carga máxima de 1” para un caudal de 1600 cfm, en estado limpio y seco.

Por otro lado, la inspección identificó que el documento 80-67459 refiere el ANSI/ASME N509-1976 cuando la PCD, el DBD y el EFS (a través de la RG 1.52 Rev.3) refieren la versión de 1989.

Según la PCD, los nuevos separadores de humedad tienen las mismas características que los anteriores, excepto:

- El tamaño: Los nuevos tienen 1" más de espesor (pasando de 102 mm a 133 mm), aunque posteriormente la PCD indica que hay diferencias también en el largo y ancho (ahora son 610x610 mm frente al previo de 594x594). Esto conlleva a diseñar unos marcos nuevos, en caso de no poder aprovechar los existentes (como ha sido el caso finalmente, según el titular).

El diseño de los nuevos marcos se ha realizado tomando como referencia las dimensiones del nuevo componente, dada la imposibilidad de hacer inspecciones visuales durante la operación normal de la planta a los marcos existentes.

- La pérdida de carga en limpio y seco: Los nuevos tienen un valor asociado de 0,88 in.,w.g. frente al 0,94 previo, para 1600 cfm, cumpliendo igualmente con ASME AG-1, FA-4000, que requiere que el valor máximo sea 25 mm.c.a (1".w.g.), en limpio y seco.

Además, el titular indicó que, en base a que los nuevos y actuales componentes están fabricados con un diseño y materiales similares y, dada la recomendación del fabricante de que la pérdida de carga final recomendada es igual o superior a 70 mm.c.a, no es necesario cambiar el set-point de los indicadores de alta presión diferencial. Sin embargo, la documentación incluida en la PCD no recoge ninguna recomendación del fabricante.

Sobre el impacto en el flujo del aire, según la PCD (AVD Rev.1), "*Se ha verificado en el documento 80-67459 que el cambio de dichos separadores no afecta de manera adversa a la funcionalidad del sistema de ventilación en condiciones de accidente/suceso base de diseño.*", no identificando la inspección ninguna otra valoración al respecto. Además, el documento 80-67459, como ha sido indicado anteriormente, no habla sobre el impacto o afectación en el flujo de aire, sino de la capacidad del modelo de separador de gotas.

En relación con el diseño del nuevo marco, el titular indicó que se suelda un perfil LPS 40x4 en el perímetro del hueco generado por la diferencia de dimensiones de los separadores de humedad, al que se le atornillan ocho placas de 60x60x5 mm mediante un tornillo en cada placa de M10 calidad 8.8. La inspección solicitó al titular el documento de verificación estructural de los anclajes del separador, cuya información quedó pendiente de remisión, aspecto a aclarar por el titular en el trámite del acta.

La validación sísmica del nuevo modelo de separador de humedad se realizó por ensayo en base a los criterios de la RG 1.100 rev.2, cuyos resultados están recogidos en el informe NESE 1189, habiendo establecido como espectro de respuesta requerido (RRS) el SSE al 5% de amortiguamiento correspondientes a la losa de hormigón donde se anclan las unidades 81A04A/B, al considerarse que estas son rígidas de acuerdo con los resultados de un análisis tensional por elementos finitos previamente realizado.

A preguntas de la inspección, se comprobó en GesTec que las unidades 81A04A/B tenían asignación de margen sísmico. Según manifestó el titular, como en el caso de la PCD 1-35477-9, no había implementado en los ensayos de calificación sísmica del separador de gotas el input sísmico del espectro RLE al aplicar el criterio de la “regla de la caja” por alojarse los separadores de gotas dentro de las unidades de suministro de aire filtrado cuyo análisis de asignación de margen sísmico se encontraba justificado en el informe IPE-IT-1001.

Sobre este tema, el titular mostró el informe P102877 “Estudio previo para mantenimiento del margen sísmico de CN Ascó I (recarga 29)” realizado previo a recarga en el que evalúa si esta modificación tiene afección al mantenimiento de margen sísmico. En este estudio se identifica que la sustitución de los separadores, al ser sus masas idénticas y la instalación de los nuevos marcos son insignificantes desde el punto de vista sísmico, no lleva a una variación en la rigidez de las unidades 81A04A/B y, por tanto, se aplica la misma aceleración para el RLE que la considerada en el estudio de margen sísmico durante el proyecto del IPEEE, concluyendo que no se ve afectado el margen sísmico de estas unidades.

#### Análisis previo y evaluación de seguridad

Esta PCD tiene asociada, directamente y sin análisis previo, una Evaluación de Seguridad (ESD-3033), que concluye que no requiere de autorización administrativa.

#### Modificación de documentos

Se editan los planos: 1-ANI-2.7.002, 1-ANI-2.7.002.01, 1-ANI-2.7.066, 1-ANI-2.7.067, 1-AAM-919128, para identificar convenientemente el marco prefiltro y el separador de humedad.

#### Implantación y pruebas

Respecto a la implantación, el PCD HCI FM recoge sólo los formatos del anexo I del PA-109, no haciendo referencia ninguno de ellos a procedimientos afectados. La única indicación se refiere a la realización de la prueba funcional según PMIP-4.02 y la aplicación de la ejecución del PV-70B, ambos ya identificados en la especificación de

prueba funcional de la PCD. Al no estar disponible la PCD “as-built”, la inspección no pudo realizar verificaciones documentales sobre la implantación salvo la siguiente:

- Respecto a la modificación del marco donde montan los separadores de humedad, el titular mostró a la inspección el plano de implantación 1-ANI-2.7.002 para la unidad 1/81A04A (con fecha de última firma de 23/06/2023), donde se observa que el detalle del marco y el nuevo perfil soldado es distinto a lo previsto en la PCD entregada a la inspección. Sin embargo, la PCD HCI FM no recoge que hubiera desviaciones de montaje.

La inspección preguntó respecto al cumplimiento del punto 6.5 de la RG 1.52 Rev.3, relativo a precauciones de retirada o protección de los filtros HEPA y de carbono, en caso de realizar soldaduras de reparación en conductos, housing o marcos de montaje (como fue el caso, al realizar soldaduras en el marco de montaje del separador de gotas), indicando el titular que habría retirado el filtro HEPA aguas abajo del separador de gotas, y habiendo protegido el filtro de carbono. Sin embargo, el titular no pudo proporcionar evidencia documental de petición y posterior ejecución de la retirada y protección de los filtros indicados.

Con respecto a las pruebas, según la PCD (EPF), no aplicaría (N/A) prueba funcional, aunque si recoge lo siguiente: “Comprobar la correcta instalación del prefiltro/separador de humedad y ejecutar PV-70B (unidad 1-81A04A/B)”. La PCD HCI PES enviada posteriormente indica “Se han realizado pruebas según OT's.: 2046066, 2046069, 2046071, 2046072, 2046240, 2046245 (se cumplen criterios de aceptación)”.

Según las OTs, que fueron remitidas posteriormente a la inspección:

#### **Sobre la unidad 1-81A04A**

- A2046066: Esta OT es para realizar prueba “As-Found” según PV-70B antes de montar el marco del separador de humedad de la unidad, e indica que se cierra con OT A-2007069.
- A2007069: Esta OT recoge la prueba “As-Found” de los bancos de filtros HEPA y Carbón, realizada el 03/05/2023, mediante la ejecución parcial del PV-70B (no habiéndose realizado la prueba de análisis del adsorbente en laboratorio – Anexo VIII, ni la prueba de calentadores - Anexo XI). Según la OT, el resultado de la prueba es no aceptable, al encontrar fuga en el filtro de carbón (banco 1) que no permitía el cumplimiento del criterio de aceptación de eficiencia del filtro. La OT recoge la apertura de la entrada PAC 23/1439.
- A2046240: Esta OT es para realizar la prueba “as-left”, mediante PV-70B, tras montar marco separador de gotas, e indica que se cierra con OT A2007061.

- A2007061: Esta OT recoge la prueba “as-left” de filtros en bancos HEPA y carbón activo, indicándose que se realiza el PV-70B completo del 16/05/2023 al 21/05/2023, con resultado satisfactorio (habiéndose realizado la prueba de fugas, inspección visual y cálculos de resistencias (PV-70B)). La OT señala que se adjuntan las hojas de resultados, sin embargo, el documento remitido a la inspección no las contiene.

#### **Sobre la unidad 1-81A04B**

- 2046069: Esta OT es para realizar prueba “As-Found” según PV-70B antes de montar el marco del separador de humedad de la unidad, e indica que se cierra con OT A-2007081.
- A2007081: Esta OT recoge la prueba “As-Found” de los bancos de filtros HEPA y Carbón, realizada el 03/05/2023 mediante la ejecución parcial del PV-70B (no habiéndose realizado la prueba de análisis del adsorbente en laboratorio – Anexo VIII, ni la prueba de calentadores - Anexo XI). Según la OT, el resultado de esta prueba es aceptable.
- A2046245: Esta OT es para realizar la prueba “as-left”, mediante PV-70B, tras montar marco separador de gotas, e indica que se cierra con OT A-2007072.
- A2007072: Esta OT recoge la prueba “as-left” de filtros en bancos HEPA y carbón activo, indicándose que se realiza el PV-70B entre el 31/05/2023 y el 09/06/2023, con resultado satisfactorio, si bien, ha sido sustituido el filtro HEPA 2.

Según la OT y los registros adjuntos del PV-70B Rev.16, la inspección ha identificado:

- Según el registro del Anexo I “Datos Generales”, no aplica la realización de prueba de análisis de adsorbente en laboratorio y no está cumplimentado el apartado de comprobación de caudales y sobrepresiones de sala de control, mediante PS-29. La inspección no ha podido localizar ninguna documentación donde el titular justifique la realización parcial del PV-70B.
- La prueba sobre el banco 2 de filtros HEPA “HEPA 2” (registro Anexo IX del PV-70B, con firma de “REALIZADO” el día 31/05/2023) no cumple los criterios de aceptación de eficiencia y penetración. Dicho filtro es sustituido mediante ST-MIP-109960, y vuelve a realizarse prueba (registro Anexo IX del PV-70B, con firma de “REALIZADO” el 09/06/2023), con resultado satisfactorio. Los parámetros recogidos en el Anexo IX de 09/06/2023, de caudal y caída de presión (deltaP), son los mismos que en el Anexo IX de 31/05/2023 (aun habiendo cambiado el filtro HEPA y habiéndose realizado la prueba en días distintos), y el valor de caída de presión en el filtro “HEPA 2”, según registro del

Anexo VII (con firma de “REALIZADO” el 01/06/2023), es distinto (1,9 cmca) del valor recogido en los dos Anexos IX antes citados (1,2 cmca).

- Según la diferencia entre las fechas de “REALIZADO” de los dos registros del Anexo IX citados (31/05/2023, 09/06/2023), y el Anexo VII (01/06/2023), la prueba de comprobación de caudal del Anexo VII habría sido realizada de forma previa a la sustitución del filtro.
- Según las fechas de los registros anteriores, y de acuerdo con el procedimiento PV-70B Rev.16, punto 10.9, el sistema habría estado inoperable al menos desde el 31/05/2023 al 09/06/2023. La inspección no pudo verificar si el sistema fue declarado inoperable o no en las fechas indicadas, y tampoco el cumplimiento de las acciones de las ETF y posibles cumplimientos de requisitos para cambios de modo, al no disponer de la documentación pertinente. Si bien, el titular puede aclarar estos aspectos en el Trámite del Acta.

La inspección no ha encontrado evidencia documental en la PCD, ni la PCD HCI FM ni PCD HCI PES, ni las OT anteriores, sobre los requisitos relativos a las pruebas que requiere la normativa aplicable (RG 1.52 Rev.3, ANSI/ASME N509-1989, ANSI/ASME N510-1989 y ASME AG-1-1997) y el cumplimiento con los mismos, en concreto:

- (RG 1.52 Rev.3) El punto 6.5, de realización de inspección visual y pruebas de fugas de los filtros tras reparaciones (en este caso, soldadura de los nuevos marcos), habría sido cubierto por las OT citadas.
- (ASME AG-1-1997) La sección TA-4600, de pruebas “acceptance test” sobre los separadores de gotas, sólo se habría realizado la inspección visual (TA-4620, VT) y prueba de presión diferencial (TA-4631, DP), no habiéndose realizado la prueba de distribución de flujo (TA-4632, AD) ni la prueba de mezcla del aerosol (TA-4633, AA).

En este sentido, la inspección no pudo identificar en la documentación de la PCD, ni en otra entregada, que el nuevo separador de gotas no tenga impacto en la distribución de flujo de aire ni mezcla de los aerosoles, así como que no tiene impacto en la validación de los puntos de medida para las pruebas de las unidades de filtrado.

- (ANSI/ASME N510-1989) El punto 8, de pruebas de capacidad de flujo de aire y distribución, habría sido realizado sólo parcialmente respecto a la capacidad de flujo de aire (no habiéndose realizado la prueba del punto 8.5.1.4 para la máxima pérdida de carga del separador de gotas), y el punto 9, de pruebas uniformidad de la mezcla de aire-aerosol, no habría sido realizada.

En este sentido, en relación con lo indicado en el punto 9.1 de la norma, el titular indicó durante la ronda por planta que los puntos de inyección y de toma de muestras de aerosol no habían sido modificados.

**1/2-37054-1-00. Sustitución, por obsolescencia, del actual regulador de tensión de los generadores diésel de emergencia (GDA), por unos nuevos fabricados mediante ingeniería inversa de idénticas características que los originales**

Origen y descripción

Los reguladores de tensión del presente PCD 1/2-37054-1-00, forman parte del sistema de los generadores diésel de emergencia. La función de seguridad de los reguladores de tensión es la del control de la tensión cuando el generador diésel se encuentra en funcionamiento es isla y la del control de la potencia reactiva cuando éste se encuentra acoplado a la red eléctrica exterior. El regulador de tensión mide la tensión de salida del generador, que, después de rectificadas, se compara con otra de referencia y suministra la corriente necesaria a la excitación para mantener la correcta relación entre la tensión de referencia y la del generador, para cualquier valor de la carga.

Los nuevos reguladores de tensión se diseñaron por parte de [redacted] para tener idénticas características funcionales a los originales, de fabricante [redacted] de [redacted] y, en su proceso de ingeniería inversa y fabricación, según se dijo a la inspección, no se había modificado ningún aspecto funcional de las tarjetas internas de los reguladores de tensión, ya que se habían replicado todos los componentes en base a los planos originales del suministrador, rangos de trabajo y aspectos funcionales.

El titular indicó que, dado que dichos cambios no implicaban cambios en la funcionalidad del equipo, los tiempos de respuesta del regulador original y del nuevo regulador son idénticos y, por lo tanto, no se ve degradado el comportamiento del regulador de tensión ni, por tanto, las secuencias automáticas y manuales de los generadores diésel de emergencia. Los tiempos de respuesta del nuevo regulador fueron comprobados con las pruebas funcionales de puesta en servicio de la PCD.

Diseño (general y calificación)

El titular entregó a la inspección el Análisis de Verificación de Diseño (AVD) del PCD. De forma general, la inspección indicó a los representantes de la central que en muchas ocasiones no se referencian correctamente los documentos empleados. Concretamente, no se incluye referencia alguna del documento de análisis de equivalencia de componentes, sino que simplemente se describen características físicas y eléctricas del nuevo regulador de tensión, así como fabricante y modelo del nuevo componente.

Se solicitó por la inspección a los representantes de la planta, la especificación de compra de ANAV STA-ECM-DST-0251 Rev. 1, donde pudo constatar que la especificación actual coincide con las características del diseño del regulador original.

La inspección también chequeó el análisis de equivalencia de componentes de la empresa identificado como MMA 190046-1 Rev .1 (20/ 07/2021), y titulado “evaluación de identidad regulador de tensión CN Ascó”, donde se identifican exactamente los componentes sustituidos, analizando la funcionalidad del componente en el regulador de tensión, características físicas y eléctricas, así como fabricante y modelo del nuevo componente. En dicho documento se habían modificado algunas evaluaciones de componentes al cambiarse los modelos de componentes, y se indica la revisión de la evaluación de los componentes.

Asimismo, la inspección también solicitó y chequeó el informe DCE-20-014 rev.0 “Dosier de Calificación Electromagnética del Regulador de Tensión fabricado por que identifica todas las pruebas de compatibilidad electromagnética para reguladores de tensión de C.N. Asco, donde quedan incluidos todos los certificados acreditativos de que han superado los requisitos exigidos por dichas directivas, las cuales cumplen con los requisitos de la RG-1.180 rev.1, "guidelines for evaluating electromagnetic and radio-frequency interference in safety-related instrumentation and control systems", base de licencia para la planta.

Respecto a la calificación sísmica del regulador de tensión, el titular presentó el documento MA-CS-0001 rev.2 “Especificación sísmica para reguladores de tensión” y del Addendum 9 del dossier de calificación sísmica 109.33.99 de este equipo.

De estos dos documentos se identifica lo siguiente:

- La calificación sísmica de este equipo se realizó por ensayo, cumpliendo los requisitos de la RG 1.100 rev.3. Asimismo, se verificó en GesTec la asignación de margen sísmico a este componente de acuerdo a lo identificado en el listado de equipos IPE-IT-1001.
- El input sísmico aplicado en estos ensayos fueron los espectros de piso correspondientes al sismo SSE y OBE en la posición prevista del regulador de tensión. También se realizó el ensayo aplicando factores de amplificación del SSE para garantizar la asignación del margen sísmico a este equipo. No obstante, aunque los resultados de este último ensayo no resultaron satisfactorios, el titular dio el visto bueno a la calificación sísmica del equipo sin repetir el ensayo, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de

Respecto al primer punto la inspección hizo hincapié en que, según lo acordado en uno de los compromisos de la última RPS en CN Ascó, cuando el titular realice la calificación sísmica con esta norma debe identificarlo adecuadamente en su Base de Licencia.

En cuanto al segundo punto, el titular indicó que en su procedimiento GG-3.34 rev.1 de calificación sísmica mediante ensayos, se explica que en caso de que el espectro de respuesta de ensayo (TRS) de nivel SSE sea inferior al espectro de respuesta requerido (RRS) de nivel SSE, se realizará un ensayo adicional de nivel RLE en las mismas condiciones que el SSE para tratar de cubrirlo y dotar de margen sísmico al componente y en el caso de no superar con éxito estas últimos ensayos se remite al departamento de Ingeniería Civil y Estructural del titular para determinar las acciones necesarias para justificar la necesidad de existencia del margen sísmico.

El titular mostró la evaluación del margen sísmico que había realizado por el mencionado departamento que se encuentra recogida en el informe P101714 “Estudio previo para mantenimiento del margen sísmico de CN Ascó I (recarga 28)”, que también se ha tratado en el PCD 1-35477-9. En el presente PCD analizado se justifica el mantenimiento del margen sísmico de este equipo al aplicarle la “Regla de la caja” por estar dentro del panel PL-43, también con asignación de margen sísmico, y al haber sido fabricado por ingeniería inversa se justifica que el nuevo equipo es idéntico al sustituido, estableciendo la necesidad de realizar una inspección a este panel para comprobar la adecuada sujeción del regulador.

#### Evaluación de seguridad

Para esta PCD, el titular ha realizado directamente una Evaluación de Seguridad de Diseño (ESD-2879 Rev. 0), que concluye la no necesidad de requerir autorización previa de la Administración.

#### Implantación y pruebas

El titular indicó que el nuevo regulador de tensión ha sido implantado definitivamente en cada uno de los generadores diésel de las dos unidades. En la unidad I GDE “A” fecha de puesta en servicio 19/05/2023; en la unidad I GDE “B” fecha de puesta en servicio 25/11/2021; en la unidad II GDE “A” fecha de puesta en servicio 26/05/2022; en la unidad II GDE “B” fecha de puesta en servicio 17/12/2020. También indicó que había previsto la existencia de dos repuestos del nuevo regulador de tensión en el almacén general de la planta.

Las pruebas funcionales realizadas por la planta y documentadas en la HCI-PES, soportan que el nuevo regulador funciona correctamente y es asimilable al anterior. La inspección solicitó a los representantes de la planta, y chequeó la documentación de las pruebas

funcionales de aceptación en fábrica, así como pruebas de calentamiento de los nuevos componentes, informe de ensayos funcionales 1401073512 IDI-01 de SGS.

A preguntas de la inspección sobre las pruebas de mantenimiento periódicas aplicables al regulador de tensión de los generadores diésel de emergencia, y su frecuencia, los representantes de la planta indicaron que estos seguían siendo los mismos, y con la misma periodicidad que los definidos actualmente por mantenimiento:

- PME-4401 rev.11 “Revisión general de los paneles de control, excitación, mando y maniobra de los generadores diésel de emergencia”. Frecuencia cada recarga.
- PME-4411 rev.4 “Protocolo de ensayos para la revisión del sistema de excitación de los generadores diésel de emergencia”. Frecuencia cada cuatro recargas.
- PME-4412 rev.0 “Verificación y ajuste regulador de tensión GDE”. Sin frecuencia establecida, se aplicaría cuando sea requerido o por cambio del regulador de tensión.

La inspección preguntó si se había tenido en cuenta el procedimiento de planta PG-4.19 rev.1 titulado “Ingeniería inversa de componentes y repuestos”, cuyo objeto es establecer, en base a la guía EPRI TR-107372 “Guideline for Reverse Engineering at Nuclear Power Plants”, la sistemática, funciones y responsabilidades necesarias para este proceso de ingeniería inversa. La inspección constató que este procedimiento no se referenciaba en ningún documento de los entregados, ni en el apartado que identifica los procedimientos aplicables del propio PCD.

**1/2-37604—00. Instalación caudalímetro en la descarga de las 13P01A/B con requisitos sísmicos (CS I) con el fin de conocer el caudal que se aportaría al circuito primario en caso de boración tras sismo. Acciones derivadas de la resolución de la autorización del sistema 13.**

#### Origen y descripción

En el marco de las solicitudes SA-A1/20-01 y SA-A2/20-01 para la recalificación sísmica del sistema 13, Aportación de Ácido Bórico, CN Ascó adquirió el compromiso de llevar a cabo una modificación de diseño para instalar un instrumento de medición de caudal con requisitos de calificación sísmica que permitiese cuantificar el caudal de boración aportado al primario para llevarlo a parada tras sismo. Para ello, tras la reunión recogida en el acta de reunión ASR21/29, de fecha 21 de junio de 2021, el titular indicó que procedería a instalar caudalímetros fijos con indicación local en la descarga de cada bomba 13P01A/B y aguas arriba de la línea de recirculación a los tanques 13T01A o B, aprovechando una conexión previamente existente utilizada para la medida del caudal

en la realización del PV-05A/B “Operabilidad de la bomba de transferencia de ácido bórico”. Dichos caudalímetros (TAG 1/2-IF1308 y 1/2-IF1309), que proporcionarán indicación local, serán instalados aprovechando el tubing (3/8”), valvulería y soportes de 2” existentes en los actuales puntos de prueba de caudal 1/2-EF1308 y 1/2-EF1309.

El titular asumió estos compromisos mediante carta ANA/DST-L-CSN-4454, de fecha 02/07/2021, “CN Ascó 1: Llevar a cabo una modificación de diseño para instalar un instrumento de caudal, con requisitos de calificación sísmica, con el objeto de cuantificar la cantidad de boro introducida en el primario y CN Ascó 2: Llevar a cabo una modificación de diseño para instalar un instrumento de caudal, con requisitos de calificación sísmica, con el objeto de cuantificar la cantidad de boro introducida en el primario.”.

En la posición alcanzada en estas reuniones sobre la operación mediante el uso de estos caudalímetros se incluye a) la realización de la medida de forma periódica por personal auxiliar, b) la realización de esta medida con una periodicidad de 15 minutos, c) la necesidad de restar el caudal de recirculación del sistema y d) la necesidad de incluir esto en un procedimiento de operación (inicialmente se sugería al IOF-44).

#### Tratamiento de la MD

La inspección revisó los documentos PCD-37604, tanto de unidad I como de unidad II, así como las hojas de implantación, puesta en servicio y finalización del montaje (HCI FM y HCI PES) sin que surgieran comentarios sobre el tratamiento documental de la MD.

La inspección comprobó que la modificación se ha puesto en servicio el 13/12/2022, tanto para unidad I como para la unidad II.

#### Diseño (general y calificación sísmica y ambiental)

Según la PCD (AVD), estos caudalímetros no desempeñan ninguna función “relacionada con la seguridad”, por lo que son No-Clase 1E, si bien, por integridad estructural de la línea a la que van conectados, deben ser clase de diseño 1C.

De la revisión de la documentación, la inspección indicó que, en el análisis de verificación de diseño (AVD), en el apartado 5 de la Verificación de los Aspectos del Diseño, se puede leer: *La pérdida de dichas indicaciones sólo se produciría en el caso de que el traceado eléctrico que llega hasta los caudalímetros quedase fuera de servicio, ya que se produciría en un intervalo de tiempo reducido la cristalización del ácido bórico en el interior del tubing tras la consecuente bajada de temperatura.* El titular, en las solicitudes SA-A1/20-01 y SA-A2/20-01, había argumentado que se dispone de largo tiempo hasta la cristalización de boro en las líneas, de forma que no era necesaria la reclasificación del traceado eléctrico del sistema (que se asume que se puede perder durante el sismo

al no ser clase 1E). Respecto al texto del AVD, la inspección indicó que el objetivo de la instalación de los caudalímetros con categoría sísmica era, precisamente, garantizar que se pueda cuantificar la cantidad de boro introducida en el primario tras un sismo y que, dado que los tiempos de precipitación de boro en el tubing de 3/8" pueden ser reducidos, el objetivo final de esta modificación de diseño pudiera no cumplirse. La inspección preguntó si existía una cuantificación del tiempo hasta la precipitación para estos tubing, a lo que el titular respondió que no hay documentado un cálculo concreto y que lo expuesto hasta el momento se trata de un análisis de juicio experto. El titular indicó que analizaría esta cuestión, que queda como un aspecto a aclarar por el titular para lo que se considera apropiado el trámite del acta.

La calificación sísmica de estos caudalímetros está en la Adenda 1 del dossier de calificación 201.02.99 "Bombas de transferencia de ácido bórico", de octubre de 2022. Esta calificación se realizó por ensayo en base a los criterios de la RG 1.100 rev.2, garantizando la funcionalidad de esta componente tras sismo SSE.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que este componente no se encuentra en el listado de componentes con asignación de margen sísmico.

La validación del trazado del tubing existente desde los caudalímetros 1-IF1308 y 1-IF1209 a la descarga de las bombas 13P01A y 13 P01B, está en el cálculo de flexibilidad C-A-EF-5769 rev.0, en el que se concluye que resisten los esfuerzos generados en las diferentes combinaciones de carga, entre las que se incluye los del sismo OBE y los del sismo SSE.

#### Análisis previo y evaluación de seguridad

La inspección comprobó que esta PCD tiene asociada directamente una evaluación de seguridad (ESD-3048), así como el anexo de impacto NFPA-805. De la revisión de esta documentación no surgieron comentarios adicionales.

#### Modificación de documentos

En cuanto a los documentos afectados, la inspección comprobó que el titular había identificado como afectados múltiples documentos:

- Estudio de Seguridad, mediante la modificación de los planos 1/M813 (según 1/L897 Rev.0), para unidad I, y 2/M813 (según 2/L863 Rev.0), para unidad II. El cambio consiste en la adición de estos indicadores y los tubing correspondientes a los planos mencionados. De la revisión no surgieron más comentarios.
- Procedimientos IOF-05, "Boración de Emergencia", y IOF-44, "Respuesta ante un Sismo". Mediante aplicación del Anexo I del PA-109, según consta en la PCD HCI FM, el titular identificó inicialmente afectados estos procedimientos.

La inspección indicó que se les había asignado una urgencia 3: normal (*A realizar en un tiempo previsto de 12 meses tras presentar la HCI*), mientras que, según el punto 6.2 del PA-109 rev.9, a estos documentos les hubiera correspondido una urgencia 1: *Muy Urgente: Necesario tras la emisión de la HCI de montaje. Serán, al menos, todos los procedimientos de Operación y de cumplimiento de Pruebas de Vigilancia.*

Por otro lado, la inspección constató que estos cambios en los procedimientos finalmente no se habían implantado. El procedimiento I/IOF-05 Rev.8, cuya última revisión data de abril de 2023, posterior a la implantación de la MD, no hace mención al uso de estos caudalímetros en el cuerpo del documento ni en la hoja de control de cambios. El procedimiento I/IOF-44 no se había revisado con posterioridad a la implantación de la MD. La inspección comprobó que, en los HCI de la puesta en servicio, no figuran los IOF-05 ni IOF-44 en el Anexo de Modificación de Procedimientos (Anexo II del PA-109). El titular indicó que, finalmente, Operación decidió que, si bien eran procedimientos potencialmente afectados por la MD, no era necesaria su revisión debido a que no añadía nueva operativa, si no que serían los caudalímetros a utilizar en caso de sismo. La inspección preguntó si existía constancia documental de este razonamiento y la decisión asociada, a lo que el titular respondió que en su proceso no se documentan este tipo de decisiones.

- Mediante aplicación del Anexo I del PA-109, el titular identificó inicialmente afectada la gama I-0005F, aunque en el HCI de la puesta en servicio, sólo se indica como documentación afectada la gama I-0003D en el Anexo de Modificación de Procedimientos (Anexo II del PA-109), aunque consta que no fue modificada. Sin embargo, la inspección comprobó en la ficha del instrumento en GESTEC que la gama finalmente asociada fue, efectivamente la I-0003D.

#### Implantación y pruebas

La inspección revisó la documentación de la PCD (EPF), pero no pudo revisar la ejecución de las actividades propuestas en la misma ya que ni las PCD HCI FM ni las PCD HCI PES entregadas a la inspección contenían información al respecto.

La inspección indicó que, en los Anexos I del PA-109, incluidos en las HCI de finalización de montaje, no se identificaba la necesidad de realizar formación adicional sobre la instalación de estos caudalímetros. Tampoco localizó registros de que se hubiera impartido formación, según Anexo VIII del PA-109.

Durante la inspección, el equipo inspector tuvo conocimiento de la emisión de la ST-130169, *Al aislar y drenar el circuito del IF-1309 marca 10 m<sup>3</sup>/h, cuando debería marcar 0 m<sup>3</sup>/h*, emitida para la unidad I, con fecha el 15/02/2023. El titular indicó que esta alteración había sido identificada durante una ronda de planta y que, tras purgar el

caudalímetro, este seguía marcando 10 m<sup>3</sup>/h. El titular proporcionó fotos sobre estos caudalímetros. La inspección comprobó que, en fotografías de fechas posteriores, el caudalímetro marcaba valores superiores a 10 m<sup>3</sup>/h, cuando debía marcar 0.

## **2-37165-00. Restablecer a diseño soporte antilátigo PSAR WR4.**

### Origen y descripción

El origen de esta PCD fue la identificación, por parte de Mantenimiento, Inspección y Pruebas (MIP) durante una ronda de inspección en recarga en contención, de la ausencia de cuatro tuercas, dos en los soportes antilátigo común entre PSAR WR-2 y PSAR WR-4 y otras dos el soporte PSAR WR-6. Tras lo cual abrió la entrada PAC 20/4093 con el fin de establecer entre sus acciones la reposición de los pernos completos en los que se había detectado la ausencia de estas tuercas.

En el soporte PSAR WR-6 se repuso sólo uno de los dos pernos identificados con ausencia de tuerca, debido a interferencias con tubería. Al tratarse, de acuerdo con el plano 2-C-484, de pernos adicionales no requeridos por cálculo en este anclaje, no se realizaron acciones adicionales.

Los otros dos pernos en los que se detectó la ausencia de tuerca, comunes de los soportes antilátigo PSAR WR-2 y WR-4, estaban identificados en el plano 2-C-483. Debido a la ausencia de suministro de los pernos originales por obsolescencia, el titular los sustituyó por unos nuevos pernos mecanizando una barra cilíndrica maciza. Esta sustitución se realizó a través del PCD 2-37165-00.

### Tratamiento de la modificación de diseño, análisis previo y evaluación de seguridad

El PCD 2-37165 se encontraba en el momento de la inspección implantado. Para esta PCD, el titular ha realizado directamente una Evaluación de Seguridad de Diseño (ESD-2897 Rev. 0), que concluye la no necesidad de requerir autorización previa de la Administración.

En esta evaluación de seguridad, para garantizar el restablecimiento a diseño de los soportes antilátigo con los nuevos pernos se identificaba que, aunque estos soportes están situados sobre una línea Clase I, al no estar en contacto con la línea no les aplica esta clasificación.

La inspección manifestó la conveniencia de aclarar que, aunque estos soportes no están incluidos en los análisis de flexibilidad de la línea, tienen la función de resistir las cargas de la tubería en caso de rotura de esta, para evitar el efecto látigo, por lo que el diseño del soporte completo, incluidos los pernos, son de seguridad.

El titular indicó que, a pesar de lo anterior, el tratamiento para la validación de estos pernos se había realizado como elementos de seguridad, de acuerdo con lo establecido en la especificación C-124 y las combinaciones de carga de los fundamentos de diseño.

#### Diseño (general, calificación ambiental y sísmica)

Como está indicado anteriormente, debido a la falta de suministro de pernos de la métrica requerida (M38), el titular los sustituyó por unos pernos de la métrica M33 mecanizando una barra cilíndrica maciza de acero F125 de alta resistencia, material que sustituye al acero de los pernos originales A-490, que se encuentra obsoleto.

A preguntas de la inspección se comprobó que los nuevos elementos de esta modificación de diseño eran pernos de anclaje sin cabeza cuyo mecanizado había permitido la colocación de una tuerca, por lo que, de acuerdo con la especificación C-124, no se requería ensayos por ultrasonidos.

En el *Assessment Record* 076.01.06-R0-ASMT-1 se identifica que la capacidad de los nuevos pernos, al ser de una métrica menor su capacidad, es inferior a la de los pernos originales, pero el titular había comprobado que esta capacidad es superior a la tracción máxima a la que se verían sometidos estos soportes, lo que permite aceptar desde el punto de vista de ingeniería la configuración *as-built* reportada para estos soportes antilátigo.

#### Modificación de documentos

Según la PCD, el titular realizó la propuesta de cambio del plano 2-C-483, en el que se identifica que la validez de los dos pernos pasantes adicionales a los soportes WR-4 y WR-2 está documentado en *Assessment Record* 076.01.06-R0-ASMT-1, y su diseño de acuerdo con el plano de detalle de fabricación 2-SK-ID-439.

### **2-37661-00. Reducción vibraciones línea 10028-2-H1.**

#### Origen y descripción

Este PCD consistía en la instalación de dos amortiguadores en la línea 10028-2-H1 (categoría sísmica I) de uno de los lazos del sistema de refrigeración del reactor de la unidad II para reducir las vibraciones.

El titular explicó que el origen de este PCD es el programa de vigilancia de fatiga vibracional de altos ciclos en tuberías de pequeño diámetro y cuyo fallo por esta causa pudiera llevar a la parada no programada, siguiendo las directrices establecidas en la revisión 3 del documento de EPRI MRP-235 "*Materials Reliability Program: Fatigue Management Handbook*".

Como resultado, el titular editó el MPGE-62 "Programa de gestión de la fatiga vibracional", cuya revisión 1 fue mostrada a la inspección, para establecer las bases para el programa PGE-62 "Programa de gestión de la fatiga vibracional" siguiendo lo indicado en la GT-DST-4.10 "Plan de gestión de vida: Programas de gestión del envejecimiento". De forma complementaria, el titular editó el AMPGE-62, cuya revisión 1 fue igualmente mostrada a la inspección, con el fin de establecer el alcance del mencionado programa.

El titular indicó que el alcance de este programa consiste en identificar las localizaciones más susceptibles desde el punto de vista del riesgo para cada sistema, priorizando las que forman parte de la barrera de presión y realizando recorridos por planta para corroborar la información obtenida de los TEI así como holguras en soportes para comparar con su desplazamiento máximo. Las medidas de vibraciones se realizaban con acelerómetros en condiciones de operación y si, en principio, el titular detectaba valores superiores al 60% del valor crítico realizaba inspecciones visuales y medidas volumétricas a las soldaduras además de una monitorización periódica de vibraciones cada tres recargas. A preguntas de la inspección, el titular aclaró que este criterio había sido incluido por él mismo como buena práctica, ya que el manual de EPRI únicamente solicita acciones correctoras en caso de superaciones del 100% del valor crítico.

Para el caso de CN Ascó, en general las medidas realizadas a las líneas hasta el momento de la inspección habían resultado muy bajas, todas ellas inferiores al 60% del valor crítico. El resultado más relevante se encontraba en la mencionada línea 10028-2-H1, en el que el punto más solicitado derivado de las aceleraciones medidas se encontraba en el picaje con la línea 10005-36-W, que era de 33,7 MPa (habiéndole aplicado un factor de seguridad de 4), por debajo del 60% del límite admisible de 75 MPa.

#### Diseño y evaluación de seguridad

En la línea 10028-2-H1, en el año 2004, se retiraron unos amortiguadores a raíz de un reanálisis de la línea dentro de un programa para optimizar el diseño de la planta. El titular mostró el PCD 2/20488 de cierre "Sustitución de amortiguadores por *limit-stops*" en la se verificó la finalización de estas acciones de retirada de soportes.

Por lo que este PCD consistió en volver al diseño original, utilizando para ello nuevos soportes con amortiguadores tipo hidráulico.

El titular mostró:

- Documento de ingeniería TR-PEST-STR-22-009 "Instalación de amortiguadores en la línea 10028-2-H1 de CN Ascó 2", por el que se concluye la validez del comportamiento de la línea tras la modificación en los escenarios postulados, al estar ya validados en los cálculos de flexibilidad originales 2/1009 rev.0. Asimismo, el

titular verificó que los nuevos soportes instalados cumplen con los criterios de resistencia necesarios para las cargas que pueden estar sometidos.

- Dossier de calificación sísmico-ambiental 207.02.98 rev.0 aplicados a los nuevos amortiguadores del fabricante

Al encontrarse estos componentes en ambiente duro se habían sometido estos componentes a ensayos de temperatura, presión y radiación con el objeto de garantizar una vida calificada de 60 años, además de los ensayos amparados por el propio suministrador para garantizar la calificación sísmica del componente.

- Se verificó en GesTec la asignación de margen sísmico de los nuevos amortiguadores. La inspección comprobó que en los ensayos para verificar la calificación sísmica no se había requerido el input sísmico del espectro de respuesta RLE. El titular indicó que, en base a lo establecido en la tabla 2-4 del EPRI NP-6041-SL, que es Base de Licencia en CN Ascó para la asignación de margen sísmico, este elemento, al formar parte del NSSS, no requiere que se realicen análisis adicionales más allá del cálculo de flexibilidad de la línea que soporta en escenarios sísmicos.

Posteriormente a la inspección, el titular remitió el informe P102877 “Estudio previo para el mantenimiento del margen sísmico de CN Ascó II (recarga 28)”, en el que se analiza la asignación del margen sísmico en la PCD 2-37661-00. Según explicó el titular, al tratarse de una modificación emergente de la recarga 27, estos análisis se han realizado en el informe del año antes de la siguiente recarga.

Respecto a la asignación de las líneas de tubería 10028-2-H1 y 10029-2-B3, se evaluaron durante el proyecto IPEEE de forma genérica, asignando el margen sísmico basado en: el cálculo de flexibilidad que da garantías de un adecuado comportamiento frente al sismo, la ausencia de interacciones y el adecuado montaje de las tuberías y de sus soportes.

Puesto que la configuración de las líneas ya fue calculada sísmicamente en origen en el que los cálculos de flexibilidad avalaban el adecuado comportamiento frente a sismo con los amortiguadores y la presencia de estos nuevos soportes no ha implicado la existencia de posibles interacciones que pudieran afectar a la tubería, el titular considera que el margen sísmico de estas tuberías sigue siendo válido.

Para este PCD, el titular ha realizado directamente una Evaluación de Seguridad de Diseño (ESD-3037 Rev. 0), soportada por la “Evaluación de Seguridad de Diseño N° 2-.37661 Rev.2”, de que concluye la no necesidad de requerir autorización previa de la Administración.

### Modificación de documentos

Se modifican los planos de los soportes 2/SOP.224-65 y 2/SOP.224-68 que, como se ha comentado anteriormente, se encontraban anulados, por los planos de los nuevos soportes 2/SOP.224-101 y 2/SOP.224-102.

Asimismo, se identifica en el plano 2/AF-113.5 de la línea 10028-2-H1 los dos nuevos soportes que han sido instalados y el detalle de las nuevas abrazaderas de estos soportes en el plano 2/SOP.224-PD01.

### Tratamiento de la modificación de diseño

Esta modificación de diseño se encuentra completamente implantada. El titular, para justificar esta instalación, mostró al titular los siguientes documentos:

- La Orden de Trabajo (OT): A2008866, con fecha de mayo de 2022, por la que el titular realizó la toma de medidas de vibraciones en tuberías de acuerdo con el programa PGE-62 dentro del Proyecto de Gestión de Vida.
- El procedimiento de prueba funcional (PPF) 2/PS-37661-T, de mayo de 2022, por el que se definen los criterios para medir las vibraciones en la línea 10028-2-H1 una vez implantada la PCD 2-37661 con el objeto de asegurar la eficacia de la modificación una vez se han vuelto a instalar los amortiguadores.
- La Hoja de Control de Implantación (HCI) de la PCD 2/37661 rev.0 para la finalización de montaje (FM), de mayo de 2022, de la instalación de los nuevos amortiguadores una vez se han realizados las pruebas operacionales y garantizando que la instalación se ha realizado conforme al diseño.
- La Hoja de Control de Implantación (HCI) de la PCD 2/37661 rev.0 para la puesta en servicio (PES) de la línea, de junio de 2022.

### Implantación y pruebas

Una vez instalados los soportes el titular realizó: la inspección visual de acuerdo con el procedimiento PS-24, la verificación de los amortiguadores hidráulicos de acuerdo con el procedimiento PV-72 y el procedimiento de prueba funcional (PPF) 2/PS-37661-T "Vibraciones en línea 10028 y 10029".

El titular mostró este último procedimiento, de mayo de 2022, por el que se definen los criterios para medir las vibraciones en la línea 10028-2-H1 una vez implantada la PCD 2-37661-00 con el objeto de asegurar la eficacia de la modificación una vez se han vuelto a instalar los amortiguadores.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que introducirá las modificaciones en el soportado de esta línea en el alcance de la próxima revisión del Manual de Inspección en Servicio, que es un documento que se revisa antes del inicio de cada parada por recarga.

### **CAMBIOS TEMPORALES**

**CT-230118-002 (EST-1678). Instalación de sensores inalámbricos en las 1-13P01A/B". Para monitorización de vibraciones y Tª cojinetes, para analizar los diferentes modos de funcionamiento de las bombas, a raíz de los sucesos de aflojamiento de la tuerca del impulsor.**

El titular explicó que había implantado este CT para analizar los diferentes modos de funcionamiento de las bombas. Previamente había habido un suceso de aflojamiento de la tuerca del impulsor, por lo que se consideró apropiado monitorizar las bombas.

El titular manifestó que empleará la información obtenida a partir de estos sensores para permitir confirmar que la bomba 1-13P01A/B funciona correctamente durante todas las maniobras de ciclo y de recarga y, en caso de que se detectara un comportamiento del equipo no esperado, identificar y proponer alguna mejora.

La orden de trabajo de instalación de estos sensores fue la OT A-2068294 (Implantación CT) de fecha 28/03/2023, con previsión de retirada en agosto de 2023, durante el ciclo.

Con este CT se instalaron 4 sensores inalámbricos triaxiales de vibraciones y temperatura por bomba, sobre los cojinetes del conjunto motor y bomba. Para la recepción de señales de los sensores y envío de datos se instaló un Gateway. Para ello fue necesario también montar un cuadro intermedio conectado a la toma de corriente del cubículo, desde donde se alimentó el gateway. Mediante un cable UTP se traslada la señal al panel AQF-324, donde se encuentra un convertidor UTP a fibra óptica y su correspondiente fuente de alimentación de 230 Vac.

En lo que respecta a la Evaluación de Seguridad EST 1678, la inspección verificó su edición y correcta cumplimentación, analizando todas las posibles afectaciones de la instalación de los componentes anteriormente listados, con las Estructuras Sistemas y Componentes (ESC), existentes en planta y su operativa tanto normal como en accidente.

Los tendidos de cables no pasan sobre el motor o la bomba de transferencia de ácido bórico ni de ningún equipo relacionado con la seguridad. Por lo que respecta al tendido del cable desde la bandeja hasta el panel AQF-324, se utilizó un conducto ya existente para embridar el recorrido del cable

La inspección verificó que se habían analizado las posibles interferencias electromagnéticas tomando como referencia la norma RG-1.180 Rev.1, para lo cual pidió

el dossier DCE-20-011 documenta este análisis, siguiendo el procedimiento interno de ANAV, PST-1.21 Rev.1 "Calificación electromagnética de equipos eléctricos y electrónicos". En este procedimiento se establece la sistemática para realizar el análisis de cumplimiento de la EMC con la norma ante indicada, definiendo unas zonas de exclusión (distancia mínima) que aseguren que los equipos emisores de radiofrecuencias intencionadas no afecten al buen funcionamiento de equipos, sistemas o cableados relacionados con la seguridad ubicados en su zona de influencia.

De acuerdo con los documentos presentados a la inspección, se concluyó que el sistema de comunicaciones puede ser instalado en planta siempre y cuando cumpla con una distancia de exclusión de 2 metros (se había añadido + 0.3 metros como margen de seguridad), para el Router 4G que realiza la conexión con la red de telefonía móvil pública y de 7 cm para el gateway que realiza la conexión con los sensores.

También se revisaron por la inspección los procedimientos y hojas de resultados de las pruebas del suministrador, ya que la puesta en servicio de sistema de monitorización se realizó mediante los procedimientos del suministrador.

La inspección chequeó los resultados de los datos obtenidos hasta el momento desde su instalación, sin observar anomalías en el funcionamiento de las bombas de transferencia de ácido bórico concentrado (1-13P01A/B), en todos los modos de funcionamiento.

La planta indicó a la inspección que cuando se cerrara la CT se emitirá un informe valorativo de la eficiencia y resultado obtenidos de esta prueba de medida de vibraciones en continuó en las bombas.

#### **CT-220817-001. Implantar CT 220817-001 r0 con APT-3863. Calibrar relé antes de instalar en planta.**

El titular explicó que en octubre de 2022 se sustituyó un relé 80 de detección de mínima tensión de control del Centro de Potencia 2-7B3 en la cabina de medida 2-7B304B, modelo UCEJZ-4 del fabricante. Dicho relé dispone de dos salidas, una de las cuales va al SAMO y la otra a Sala de Control, concretamente al alarmero AL-25.

Ante preguntas de la inspección sobre la motivación del CT, el titular explicó que mantenimiento comprobó que el relé sustituido presentaba una baja resistencia en los contactos 7-70 y 8-80, lo que provocaba sin motivo real una alarma permanente en Sala de Control. Para que dicha alarma no enmascarara otras alarmas se decidió sustituir el relé fallado por un relé instantáneo clase 1E modelo sin función de mínima tensión, al no haber repuesto del UCEJZ-4 original.

El titular explicó que el relé instalado mediante el cambio temporal, si bien no tiene las características de detección del original al no disponer de capacidad de ajuste del valor de disparo, que se encuentra en torno a 87,5 Vcc, daría alarma en caso de pérdida total de la tensión de control en el CP vigilado.

El titular explicó que tenía prevista la obsolescencia del relé fallado y que dispone del ASC A-35248-1 “Sustitución relés de medida de tensión UAEJZ-4, UCEJZ-4 y UCEJX-4 obsoletos por el nuevo modelo UJ-2”. Debido a que la implantación de este ASC requería el descargo de la tensión de control de todo el centro de potencia 2-7B3, se decidió realizar el CT con el modelo RJ8SY y posponer la implantación del ASC del modelo UJ-2 a la próxima recarga, en noviembre de 2023.

El titular entregó la evaluación de seguridad EST-1670, así como las OT OTR-A-2042447 de mantenimiento correctivo sobre el relé original, la OTR-A-2043561 de implantación del CT y la entrada en GesTec asociada a la OTR-A-2045249 para programar su retirada, sin que la inspección observara nada relevante.

En relación a la calificación sísmica del nuevo relé RJ8SY instalado, en la mencionada evaluación de seguridad se realizaba por similitud con respecto al anterior relé de mínima tensión UCEJZ4 que había instalado. La inspección mencionó que, según recoge la norma IEEE-344 que es endosada por la RG 1.100 y es aplicable en planta, no se puede emplear esta metodología para justificar sísmicamente a elementos electromecánicos en los que las cargas inerciales pudieran producir un cambio de este, como es el caso de los relés.

A pesar de esta afirmación en la evaluación de seguridad, el titular mostró el Addendum 13 del dossier 108.02.99 en el que la inspección comprobó que el relé RJ8SY habían sido calificados sísmicamente por ensayo en base a los criterios de la RG 1.100 rev.3.

La inspección señaló de nuevo la necesidad de que se incorpore en la Base de Licencia los componentes que sean calificación con esta edición de la RG 1.100 siguiendo el cumplimiento de uno de los compromisos de la RPS.

Por otro lado, la inspección verificó en GesTec que las cabinas del centro de potencia 400 Vca en donde va alojado este relé tiene asignación de margen sísmico. El titular argumentó que no había necesidad de realizar un ensayo sísmico al relé con el input correspondiente al sismo RLE al cumplir la conocida como “Regla de la caja”.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que en los cambios temporales no realizan evaluaciones periódicas sobre el mantenimiento de margen sísmico, como se ha explicado que se llevan a cabo en PCD y en ASC, al tratarse de modificaciones limitadas en el tiempo.

**CT- 211116-001. Sustituir el condensador actual de 10 nF de la tarjeta 1-PA30-XA50 (pines 9-10) por un nuevo de 100 nF. Cambiar el componente en una tarjeta de almacén y sustituir la actual. Instrumentar para comprobar eficacia del CT.**

En relación con este CT, el cual ya fue tratado en la inspección con acta de referencia CSN/AIN/AS1/21/1237, el titular explicó a la inspección que preveía dejar implantado como definitivo a través de un PCD documental.

El objeto de este CT es amortiguar unos rebotes de tensión durante la ejecución de la prueba manual PS-41 de prueba del secuenciador de salvaguardias PA-30, variando el tiempo de retardo de un filtro RC. Estos rebotes causaban la aparición espuria de una alarma, que sin embargo no impedía el funcionamiento correcto del secuenciador en caso de ser requerido.

El titular confirmó que este CT únicamente se encuentra implantado en el secuenciador PA-30 de la unidad I, al no haberse presentado la problemática en ningún otro secuenciador de la planta.

En relación con el nuevo condensador instalado mediante el presente CT, el titular explicó que se trataba de un condensador cerámico clase 1E, no susceptible a los mecanismos de degradación que afectan a condensadores electrolíticos.

Ante preguntas sobre el plazo para la implantación como PCD, ya que el CT llevaba instalado desde noviembre de 2021, el titular explicó que había emitido el PCD 1-37815 en abril de 2023 y que se encontraba pendiente de aprobación por parte de la Dirección de Central. El titular entregó el PCD 1-37815 junto al correspondiente Análisis Previo APD-7524, cuya conclusión fue que no era necesario realizar evaluación de seguridad.

### **ANÁLISIS DE SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES**

**ASC-A-36461–00. Obsolescencia de fuente alimentación+batería. Modelo sept7 sept7 110vca/ 28,2 vcc. fabricante-**

En lo que respecta al análisis de sustitución de componentes y en concreto a la ASC-A-36461-00, relativa a la obsolescencia de fuente alimentación + batería modelo N1003 SEPT7 SEPT7 110VCA/ 28,2 VCC del sistema AMSAC (el fabricante es el suministrador es

El Sistema AMSAC (ATWS Automatic Mitigation System Actuation Circuitry), al que pertenecen los elementos afectados por este ASC, pertenece al Sistema de Protección del Reactor (SPR). La función del AMSAC no está relacionada con la seguridad, por lo que los componentes objeto de este ASC se clasifican como clase de diseño No-1E. Sin embargo, la cabina del sistema AMSAC que los contiene, 1/2-PA50, aloja también relés

de aislamiento clase No-1 E a clase 1E, por lo que la cabina se clasifica también como clase 1E.

En el Documento de Bases de Diseño de C.N. Asco, Edición 2020, Capítulo 7 "Sistemas de Instrumentación y Control", apartado 7.3 "Sistema de Protección del Reactor", se describen las funciones principales del sistema AMSAC y las bases de diseño que le afectan.

Los equipos propuestos para la sustitución son el modelo FA-RACK-E02 para el rack E de la fuente de alimentación y el modelo BAT-RACK-F02 para el rack F de las baterías, ambos del fabricante diseñados para esta sustitución replicando el modelo original de

La fecha de implantación de la ASC-A-36461 fue el 07/11/2021 con la OTR-A-1982947.

La inspección preguntó a los representantes de la planta sobre la posible extrapolación de esta obsolescencia de fuente alimentación + batería del modelo N1003 110Vca/ 28,2 Vcc del sistema AMSAC (sin tag propio asignado, situados en las cabinas 1/2-PA50), a otras fuentes de la instalación. Los técnicos respondieron que este modelo es único en la planta, aunque no se elaboró ningún documento que lo refrendara.

El diseño del ASC se formaliza en el Dossier Técnico DT.2018.05.03 "fuente de alimentación AMSAC rack E y módulo de baterías AMSAC rack F" de fecha 24/01/19. El estudio concluye que las características funcionales, eléctricas, físicas y de conexionado de la nueva fuente de alimentación la hacen directamente intercambiable con la fuente de alimentación obsoleta.

La inspección solicitó y chequeó el dossier DCE-20-013 Rev.1 "Dossier de calificación electromagnética de la Fuente de Alimentación del Sistema AMSAC" que recoge los resultados de los ensayos de emisión para calificación electromagnética, concluyendo el informe que la fuente de alimentación de para el sistema AMSAC (FA-RACK-E) cumple con los requisitos establecidos por la RG-1.180 Rev.1, en cuanto a los ensayos de emisiones no afectando a los equipos clase 1E de su entorno.

De acuerdo al documento IT.2020.05.02/01 chequeado por la inspección, la fuente de alimentación FA-RACK-E02 es una versión del modelo FA-RACK-E con diferencias, exclusivamente, en las dimensiones de la envolvente y el tipo de regletero de conexión. Por tal motivo, se justificó por la planta, el cumplimiento de la RG-1.180 en base al dossier ante indicado DCE-20-013. En dicho dossier se identificaba la necesidad de instalar un filtro a la entrada de la fuente de alimentación. Este filtro se instaló dentro del rack de la fuente.

La inspección verificó el documento de Evaluación de Equivalencia del rack E de fuente de alimentación, IT.2018.05.03/01, Anexo E, Actividad 2, que contempla los requisitos

de funcionamiento y disposición interna de ambos equipos, y en el que se analiza el cumplimiento de todos los requisitos funcionales, mecánicos y eléctricos. Para el rack F de baterías el documento de Evaluación de Equivalencia es el denominado IT.2018.05.03/02, Anexo E, Actividad 4.

A su vez, el módulo del rack de baterías es capaz de alimentar al sistema con una tensión de al menos 24 Vcc en caso de fallo de la tensión de alimentación durante un tiempo de al menos 20 minutos y con una capacidad mínima de carga de 7Ah, cumpliendo así con los requisitos de capacidad.

El componente sustituto para el rack de baterías, el modelo BAT-RACK-F02 de tiene una capacidad de carga superior a la del modelo original (8 Ah), y cumple con los requisitos expuestos, habiéndose diseñado también por Ingeniería Inversa sobre el repuesto disponible en almacén (modelo ECCE n° Ref. 022007/B del fabricante

La inspección preguntó si se había tenido en cuenta el ya mencionado procedimiento PG-4.19 rev.1 “Ingeniería inversa de componentes y repuestos” y constató que este procedimiento no se referenciaba en ningún documento de los entregados en este ASC.

En el apartado 2.8 y en los informes de evaluación de equivalencia física y de conexionado IT2020.05.02/01 e IT2020.05.02/02 (Anexo E, Actividades 5 y 6), se detalla que los equipos originales y alternativos son totalmente intercambiables. Los equipos alternativos (fuente de alimentación y baterías) se habían diseñado de manera que las dimensiones de la envolvente para ambos racks son las mismas que en el equipo original, y se había dispuesto también el mismo esquema de conexionado y regletero de conexión, por lo que no existía ningún requisito adicional de instalación para los nuevos equipos.

La nueva fuente de alimentación es lineal formada por transformador, puente rectificador, condensador de filtro y diodos zener de estabilización, con una tensión de salida  $\pm 12$  Vcc. Los circuitos de control y ajuste disponen de tres circuitos en montaje amplificador utilizando, ambos modelos, los mismos operacionales (LM747). Cada circuito incorpora potenciómetros multivuelta para ajuste de las características de tensión e intensidad de la Fuente.

Los potenciómetros corresponden con el modelo original Control de ángulo de fase, y están basados en la aplicación del circuito integrado TCA 785 para el control de disparo de Triacs y Tiristores. Ambos modelos, utilizan los mismos componentes pasivos incluyendo el potenciómetro P2 para el ajuste (interno) del rango de ángulo de disparo de los tiristores.

El generador de pulso SKPT 27 a10 era obsoleto, por lo que fue sustituido por el modelo IT 370 con mejores prestaciones, como puede observarse en la tabla comparativa existente en el informe técnico identificado como IT.2018.05.03/01 anexo E.

En lo que respecta a las pruebas realizadas para la puesta en servicio de las nuevas fuentes alimentación + batería tras su sustitución con esta ASC, estas se encuentran en la HCI y se realizaron de forma satisfactoria, de acuerdo con el procedimiento identificado como PMI 3804 rev.5 “Limpieza de la cabina y sustitución de las fuentes de alimentación del sistema ATWS (AMSAC)”. Indicar que el Current/Voltage rating fue realizado con un ensayo de 1 hora de funcionamiento ininterrumpido a plena carga de 10 A y carga de 700 mA en Salida de Batería, controlando temperaturas en puntos susceptibles de calentamiento.

#### **ASC-A-35884—00. Obsolescencia del tipo de sujeción de los difusores tipo americano para tubería de 6 y 8 pulgadas.**

##### Origen y descripción

Los elementos afectados por este ASC consistían en un componente de las boquillas difusoras situadas en las tuberías de distribución de agua caliente en las torres de refrigeración de las salvaguardias tecnológicas (43E01A/B), que por motivos de obsolescencia debían ser sustituidos.

Los componentes para intercambiar son los anillos de sujeción a los colectores de agua caliente de los difusores. Los suministradores de los nuevos anillos son los mismos que los originales.

##### Diseño y evaluación de seguridad

Para este PCD, el titular ha realizado directamente una Evaluación de Seguridad de Diseño (ESD A-35884 Rev.0) que concluye la no necesidad de requerir autorización previa de la Administración.

A petición de la inspección, el titular mostró los siguientes documentos:

- 10-1S20462-MEM-MEC-002 “Análisis de las nuevas condiciones de carga sobre los tubos de distribución motivadas por la sustitución de los dispersores y su influencia sobre la estructura existente en la torre de refrigeración”. En este documento se concluye que la carga total resultante es de igual cuantía que la que se realizó en la verificación y dimensionamiento de los elementos estructurales de la torre de refrigeración de las salvaguardias tecnológicas y, por tanto, el hormigón armado de las torres no se verá afectado por esta modificación.

- 10-1S20462-MEM-MEC-002\_1 “Justificación sísmica de la capacidad resistente de los flejes de sujeción de los nuevos dispersores a instalar bajo los tubos de distribución de agua en la torre de refrigeración de emergencia”. Este documento justifica mediante modelos de elementos finitos que el conjunto fleje-grapa empleado resistirá los esfuerzos sísmicos y el resto de cargas gravitatorias a los que se verá sometido durante el funcionamiento normal de la torre.
- Addendum nº3 del dossier de calificación sísmica 402.00.99 rev.0. “Sustitución de los anillos de sujeción de los difusores de distribución de agua caliente en las torres de refrigeración de emergencia (ASC A-35884)”. En este addendum el titular justifica la calificación sísmica de los anillos de sujeción de los difusores, en base a los análisis realizados en los dos documentos antes mencionados, así como el certificado de intercambiabilidad de los nuevos anillos por los anteriores y la validación de la calificación sísmica realizada en el diseño original para ser empleada en el conjunto tras la sustitución (cálculo 5/2332/1).

A preguntas de la inspección, el titular verificó en GesTec que estos componentes con TAG 43E01A tienen asignación de margen sísmico de acuerdo con el documento de listado de componentes IPE-IT-1001. La inspección comprobó que en los análisis para justificar sísmicamente estos elementos no se identificaba la capacidad resistente frente a sismo RLE.

El titular expuso que en el año 2021 identificaron que no realizaban evaluación del mantenimiento del margen sísmico de los análisis de sustitución de componentes (ASC), como los realizan de forma periódica a los PCD.

Por tanto, el titular indicó que, como medida correctora realiza evaluaciones anuales con los ASC realizados, del mismo modo que realiza evaluaciones periódicas del mantenimiento del margen sísmico antes de cada recarga con las PCD del ciclo.

Además, en julio de 2023, el titular ha editado el informe P102877 “Puesta a cero en el análisis de los ASC para el mantenimiento del margen sísmico de CN Ascó (fecha de corte 31/12/2021)”. En este documento se compara el listado de componentes sustituidos por medio de ASC con fecha de implantación anterior a diciembre de 2021, con la información del listado de equipos con asignación de margen sísmico, modificado para tener en cuenta los equipos anulados y añadidos desde que se elaboró la lista en el año 2017.

De acuerdo con dicho estudio, los ASC implantados en CN Ascó hasta el 31 de diciembre de 2021, estudio realizado de acuerdo con la metodología de EPRI NP-6041-SL, se concluye que no hay ningún equipo cuyo margen sísmico se vería comprometido y las únicas acciones a realizar son recorridos de inspección de una serie de equipos para

confirmar que no existe interacciones físicas y que, por tanto, se mantiene el margen sísmico.

La inspección preguntó si el titular había abierto entrada a PAC para identificar adecuadamente este tema. El titular indicó que lo revisaría convenientemente y lo explicaría posteriormente a la inspección.

También quedó pendiente por parte del titular que mostrara a la inspección los informes de evaluación del margen sísmico del ASC correspondiente al año 2022 (en el que se encuentra la ASC-A-35884-00).

#### Modificación de documentos

De acuerdo con este ASC se han configurado los siguientes nuevos documentos:

- Plano 70.03A sobre el diseño del nuevo dispersor americano para tubo  $\Phi 160$  (6").
- Plano 70.03B sobre el diseño del nuevo dispersor americano para tubo  $\Phi 200$  (8").

#### Implantación y pruebas

El titular indicó que, en el momento de la inspección, este ASC se encontraba completamente implantado. El titular mostró la HCI de este ASC, aprobado en julio de 2022, en el que se verifica que la implantación se realizó conforme a diseño.

#### **ASC-A-32571—00. Obsolescencia internos Válvulas de Seguridad Vapor Principal ASCO I y II.**

Este ASC no se trató durante la inspección.

### **MODIFICACIONES DE DISEÑO DOCUMENTALES**

#### **1-36098-8. As Builización de soportes con pernos químicos, edificio Diésel.**

##### Origen y descripción

Este PCD documental se debe a la identificación en el año 2016, de la sustitución de pernos de expansión en anclajes de categoría sísmica I por pernos adhesivos con resina Hilti HY150, conocidos como pernos químicos, que se había realizado entre los 2000 a 2015 sin la adecuada configuración de los planos.

El titular explicó que ha configurado varios PCD documentales para identificar en planos correctamente las características de estos pernos químicos.

La inspección preguntó por el motivo por el que se siguen realizando PCD documentales en el año 2022 cuando la identificación de estos pernos fue del año 2016. El titular argumentó que según su procedimiento PG 3.08 rev.3 “Gestión y control de la configuración”, al tratarse los planos de estos soportes como documentación de Nivel C, la actualización se realiza al año siguiente de la implantación de cinco alteraciones. En el caso analizado, el titular está actualizando los planos de soporte sin llegar a alcanzar los cinco AMD que exijan su modificación, pero sin aplicar requisitos de plazos de documentos de mayor nivel.

#### Análisis Previo de este PCD documental

El titular mostró el análisis previo (APD-7285) de este PCD documental, que había concluido que no era necesario la realización de una evaluación de seguridad.

#### Alcance de pernos de este PCD documental y estado de la configuración de los pernos sísmicos

El titular mostró el índice mecánico sobre el alcance de los 17 planos de pernos químicos configurados en el PCD-36098-8 correspondientes a 17 soportes del edificio Diésel, tren A, del grupo I, en el que algunos de sus pernos habían sido sustituidos por pernos químicos con resina HY150.

A preguntas de la inspección, el titular facilitó un documento Excel en el que se identificaban los 15 PCD documentales en los que se han configurado los planos con pernos químicos correspondientes a CN Ascó I.

El titular explicó que la razón por la que habían dividido estos trabajos en tantos PCD documentales era que no se pueden emplear más de 40 horas trabajadas por cada uno de ellos, y puesto que el alcance era complejo, habían optado por esta organización, agrupando los soportes con pernos químicos por edificios y tipo de elementos que soportaban (bandejas eléctricas, tuberías pequeñas o tuberías grandes).

En el caso de los soportes con pernos químicos del edificio seleccionado se encontraban en los PCD-36098-7/8/9. La inspección identificó que en estas tres PCD documentales se encontraban identificados 45 soportes, mientras que en el documento del titular DST-2016-196, en el que se había identificado el alcance de los pernos químicos instalados en planta para su verificación en la instalación indicaba que se encontraban instalados en este edificio 51 soportes.

El titular, ante esta diferencia en el número de soportes identificó lo siguiente:

- El soporte 1/2-ST-35 fue anulado con el PCD 1/20782.
- El soporte 1/11-ST-21T fue anulado al estar repetido en la lista de DST-2016-196 (por error aparece identificado como 1/11-ST-21T y como 11-ST-21T).

- La configuración de los soportes 1/2-BE, 1/44-BE, 1/48-BE y 1/6-BE se han incluido en la PCD documental 1-36098-E al tratarse esta MD específicamente a la configuración en planos de los soportes con pernos químicos de bandejas eléctricas de CN Ascó I.

#### Implantación

El titular mostró la HCI de la PCD-36098-8 firmado en febrero de 2023, en el que se verifica que la configuración de los planos es conforme a los pernos químicos que se encuentran instalados en planta.

A preguntas de la inspección, el titular informó que en el momento de la inspección se habían completado todas las PCD documentales en ambas unidades de CN Ascó para configurar los planos de soportes en los que se identificaban la instalación de pernos químicos.

### **MODIFICACIONES DE MANUALES Y PROCEDIMIENTOS**

#### **IOP-1.12 rev.33. Sistema de evacuación de calor residual.**

##### Descripción

El cambio temporal de los procedimientos de ambas unidades estaría encaminado a evitar la repetición de las experiencias operativas de apertura de las válvulas de seguridad 14012 y 14013 durante arranques de las bombas de RHR (Véase, por ejemplo, ISN/20-003). Según indica el titular, esto se debe a la presencia de bolsas de aire en las cañas de las válvulas de seguridad que, tras el arranque de la bomba del tren correspondiente, da lugar a un pico de presión que provoca su apertura.

Tal y como está recogido en la APP-9544 rev.0, la apertura de la descarga al RCS antes del arranque de las bombas permite evitar en el arranque picos de presión que pudieran trasladarse a la aspiración de las bombas, y, por ende, a las cañas de las válvulas de las válvulas de seguridad 14012 y 14013. También permitiría dar un camino de salida a posibles bolsas de aire al RCS, y que estos no vuelvan por la línea de mínimo flujo.

Además, el titular explicó que este cambio conlleva el cambio del punto de funcionamiento inicial de la bomba a uno de mayor caudal, lo que implica una mayor intensidad de corriente en el arranque del motor, pero que no supone un problema.

El cambio del procedimiento ha sido realizado mediante ACTP (Aviso de Cambio Temporal a Procedimiento), proceso regido por el procedimiento PAX-102 Rev.3 “Proceso de aprobación de procedimientos”.

El cambio consiste en lo siguiente:

- Apartados 8.5.3, 8.5.4 y 8.6.3 de la IOP: Abrir primero (o verificar abierta) la válvula de inyección a ramas frías del RCS (VM-1403A/B) y arrancar posteriormente la bomba del correspondiente tren (14P01A/B).
- Apartado 8.6.3 de la IOP: Tras el arranque de la bomba de RHR, se requiere la apertura de la válvula de interconexión de trenes (VM-1404 o B, según el tren que se arranque), que había sido cerradas en pasos previos. Al respecto, el cierre de la válvula VM-1404A/B no estaba afectado por la ACTP, por lo que la inclusión de esta resulta en un alineamiento final distinto. En este caso, los trenes de RHR pueden quedar interconectados, mientras que antes de la ACTP, estos quedaban separados.

La inspección indicó que en la APP-9544 no se justifica ni se menciona la inclusión de este paso, ni su relación con evitar los posibles picos de presión del sistema. Si bien, el titular indicó que *“considera que el alineamiento con la interconexión abierta o cerrada es un cambio menor sobre el que no existe limitación explícita desde el punto de vista de seguridad”*.

El titular confirmó que *Antes de la presente ACTP, tras el cambio de tren se dejaba la interconexión cerrada quedando la válvula de seguridad V14050 alineada a uno cualquiera de los trenes. Con la ACTP, tras el cambio de tren la válvula de seguridad V14050 queda alineada al tren que se deja en funcionamiento y la interconexión puede dejarse abierta o cerrada según se considere conveniente. El propósito de esta maniobra es que la válvula de seguridad V14050 quede alineada al tren en funcionamiento como una vía de alivio de sobrepresiones.*

Adicionalmente, la inspección indicó que este cambio de alineamiento pudiera influir en otros procedimientos de operación (en particular IOF-0.02, IOF-06 y IOF-07), sin que hubiera constancia de que el titular hubiera analizado esta posible afectación. Del análisis de la inspección, de los posibles procedimientos afectados, una posible afectación era a través del IOF-07, apartado D1, paso 3b. El titular indicó que el escenario planteado era el de la pérdida de una bomba de RHR, por lo que *“El alineamiento de la interconexión de trenes no afecta para el arranque del tren de reserva del RHR”*.

#### Cuestiones administrativas

El cambio al procedimiento fue realizado mediante ACTP, realizando el titular el Análisis Previo APP-9544 que concluye no requiere de evaluación de seguridad y no afecta a ningún otro documento.

El uso del ACTP en vez de una revisión del procedimiento fue debido, según explicó el titular, a que el proceso de revisión no finalizaría antes de la necesidad del cambio (que estuviera listo antes de la recarga 1R29, de mayo 2023). Ya, durante la recarga 2R27,

de abril de 2022, el titular había implementado previamente cambios temporales en la II/IOP-1.12 rev.34. Esta se encuentra también afectada por la ACTP 1 (del 31/05/2022), pero cuyo cambio sólo contempla la apertura de las válvulas de inyección a ramas frías (en el apartado 8.6 y no en los 8.5.3 y 8.5.4) y la maniobra de interconexión antes descritas. En este caso, el titular indicó que el motivo del uso de una ACTP fue que se decidió la realización de esta maniobra durante la propia recarga.

De acuerdo con el PAX-102 Rev.3, de 21/02/2023, punto 6.9.2, la vigencia del ACTP no podrá ser superior a seis meses, periodo tras el cual deberá realizar una nueva revisión del procedimiento, bien sea para incluir o para anularlo. El titular indicó que su intención es mantener los cambios realizados en la nueva revisión que se emita. Además, no tiene previsto realizar cambios adicionales.

A fecha de la inspección, la II/IOP-1.12 seguía afectada por el cambio temporal, habiendo superado, así, el periodo de 6 meses establecido. El titular indicó su intención de hacer definitivos los cambios en ambos procedimientos al mismo tiempo.

#### Inclusión en el Informe Anual de MD del cambio al procedimiento

El titular indicó que, según los criterios aplicados para la preparación del Informe Anual (IA) de MD, el cambio de este procedimiento no tiene que estar referenciado, siendo el criterio de inclusión en el IA aquellos documentos recogidos en el PA-105, procedimientos revisados por el CSNC.

#### Implementación de los cambios

El titular indicó que el procedimiento 1/IOP-1.14 Rev.33 ACTP 1 había sido ejecutado en la 1R29, no habiéndose registrado aperturas de las válvulas 14012 o/y 14013.

### **3 RECORRIDO POR LA PLANTA**

El día 28/06/2023 la inspección llevó a cabo una ronda por la planta para realizar comprobaciones relacionadas con modificaciones dentro del alcance de la inspección. Esta ronda comprendió una visita a sala de control de unidad II y un recorrido por zona no controlada radiológicamente.

En sala de control la inspección comprobó que:

- El titular disponía de un archivo único, en papel, en el que, según el titular, estarían todos los cambios temporales vigentes existente de la unidad II. Según manifestó el titular, los CT comunes a Ascó I y Ascó II se encuentran registrados en el archivo existente en unidad I, siendo el jefe de turno, común a ambas unidades, conocedor del contenido de ambos archivos. Asimismo, indicó que existe una carpeta en el

espacio de red, accesible desde las dos unidades, donde se recopila digitalmente toda esta información.

- De una muestra de CTs seleccionadas, la inspección observó lo siguiente:
  - o CT-180109-01, con el que se extraía el colchón de aire del depósito de expansión del transformador 2/TAA1. El cambio se realizó el 02/02/2018. El titular indicó que se decidió cerrar finalmente esta CT con la implantación de la PCD documental 2/37639 con fecha 11/04/2023. De la revisión de la documentación, la inspección indicó que no había solicitud de ampliación de vigencia del cambio temporal, ni en las copias en papel ni en digital. El titular pudo localizar, con posterioridad, dicha solicitud de ampliación de CT, firmada el 11/07/2022, si bien, quedó pendiente comprobar la existencia de la ampliación correspondiente a la recarga anterior.
  - o CT-220602-01, Instalar CT 220602-001 vibraciones de eje BRR-A. El cambio se implantó el 02/06/2022. La inspección comprobó la documentación asociada, y asimismo verificó que el libro de alarmas de sala de control, correspondiente a AL-14 8-5 reflejase este cambio de punto de tarado y la CT, sin que surgieran más cuestiones al respecto.
  - o CT-220610-02, puente entre IP3007 y el IP3042. El cambio se realizó el 04/10/2022. El titular indicó que se trataba del fallo de uno de los tubing de un IP de turbina, por lo que se conectaba temporalmente al tubing del otro IP. La inspección revisó la documentación asociada y verificó que el cambio aparecía reflejado en el TEI 2/M830.2, disponible en sala de control, sin que surgieran más comentarios al respecto.

La inspección accedió a la sala donde se ubicaban las unidades 81B03A/B y 81B06A/B (cota 57.000) de la unidad II, donde:

- La unidad 81B03A se encontraba parada, marcando 0 mmH2O el indicador local de presión diferencial 2/ID-8147A (correspondiente al prefiltro).
- La unidad 81B03B se encontraba en marcha, marcando aproximadamente 13 mmH2O el indicador local de presión diferencial 2/ID-8148A (correspondiente al prefiltro de dicha unidad).
- La unidad 81B06A se encontraba en marcha, marcando aproximadamente 5 mmH2O el indicador local de presión diferencial 2/ID-8198A (correspondiente al prefiltro de dicha unidad). El valor observado es inferior al esperado para los prefiltros limpios (10 mmH2O), según especificación del fabricante (indicado anteriormente en este Acta).

- La unidad 81B06B se encontraba parada, marcando 0 mmH<sub>2</sub>O el indicador local de presión diferencial 2/ID-8197BA (correspondiente al prefiltro).
- Había presencia de agua en el suelo del recinto, ante lo que el titular explicó que durante la actividad de limpiezas de colector y drenajes en 81B13 (OT 28062023-110, de 28/06/2023), se había producido un rezume.
- Había acopios de materiales sin anclajes, ante lo que el titular informó que se habían tomado acciones para su adecuada gestión de acuerdo a los procedimientos de planta.

Posteriormente, la inspección se desplazó al edificio diésel de unidad II, en donde el titular mostró el armario en el que se encuentra anclado, entre otros componentes, el nuevo regulador de tensión.

#### **4 REUNIÓN DE CIERRE**

La inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación las potenciales desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección, a falta de la revisión completa de la documentación entregada:

- Posible incorrecta evaluación del hallazgo nº2 de la anterior inspección, el cual indica que “el incumplimiento es más bien un uso inadecuado del proceso de cambios temporales, ya que debía haberse ejecutado mediante una modificación de diseño urgente, vía PCD directa, en lugar de utiliza el cambio temporal como un paso previo a una modificación definitiva”, y a fecha de la inspección, el CT sigue en vigor.
- Especificaciones de pruebas funcionales asociadas a PCD no adecuadamente desarrolladas ni documentadas: no se detalla los posibles procedimientos que aplican ni se justifica la aplicación parcial o total de los mismos, como según requieren los procedimientos de planta PG-3.01 y PA-109. La inspección ha comprobado que este tratamiento de las EPF constituye una práctica generalizada del titular.
- En relación con la PCD-1-35477-9:
  - Posible incumplimiento de la norma ASME N-511-2007 por la falta de evaluación de impacto de la modificación debido al cambio de prefiltro, sobre cambio de los puntos de referencia y posible aplicación de la prueba funcional completa del sistema (que no fue realizada).
  - No apertura de entrada PAC ante la no medición de presión diferencial en prefiltro por bypass del flujo de aire. Este aspecto es también aplicable a otras

situaciones identificadas como mejoras en esta PCD, como la del regulador de tensión.

- Diversas deficiencias o errores documentales.
- En relación con la PCD-36929:
  - Posible incumplimiento de las normas ASME N-510-1989, ASME AG-1-1997 y RG-1.52 Rev. 3, debido a falta de análisis de las pruebas necesarias para la puesta en servicio (así como la documentación de dicho análisis), e impacto en valores de referencia, estando pendiente, por parte de la inspección, de la revisión de los registros del PV-70B (ya que fueron remitidos tras la inspección).
- En relación con la PCD-37054-1-00:
  - No aplicación del procedimiento de ingeniería inversa del titular (PG 4.19). Esto también se ha visto en otras PCD como en el ASC de la fuente de alimentación+batería.
- En relación con la PCD-37604:
  - Posible falta de adherencia al alcance tratado en las reuniones de 8/4 y 21/6 de 2021 ANA/DST-L-CSN-4454 de uso del caudalímetro, en las que se identificaba la necesidad de procedimentar el uso de los caudalímetros en cuanto a la frecuencia de la realización de medidas, así como otros parámetros que influyen en el cálculo del boro inyectado al primario (caudales de recirculación, concentración de boro de los tanques, etc...).
  - Deficiencias en la afectación de procedimientos de la PCD, mediante la asignación de una prioridad incorrecta a los procedimientos de operación, que requieren su edición antes de la puesta en marcha de la modificación, según el punto 6.2 del PA-109.
  - Falta de justificación de la funcionalidad de los caudalímetros, tras el sismo, por la posible precipitación de boro en los tubing en caso de haber perdido el traceado eléctrico.
- En relación con la IOP-1.12:
  - El ACTP de unidad II ha superado su tiempo de vigencia. El cambio se realizó con fecha,31/05/2022, mientras que a fecha de inspección no se había editado la revisión definitiva. El procedimiento PAX-102 limita la aplicación de un cambio temporal a 6 meses.

- En el ACTP de unidad I, Operación incluyó maniobras adicionales sin justificar, que suponían un cambio de alineamiento final del sistema. De esta forma, el titular no analizó su posible impacto en otros procedimientos de planta, particularmente en instrucciones de fallo.
- En relación a la normativa de calificación de equipos se han identificado algunos componentes de PCD-37054-1-00 y CT-220817-001 que se realizaron ensayos en base a la normativa endosada por la RG 1.100 rev.3. Al haberse empleado la edición 3 de esta norma, el titular debe identificarlo adecuadamente en su Base de Licencia de acuerdo a lo establecido en uno de los compromisos de la última RPS de CN Ascó.
- En cuanto a los trabajos realizados por el titular para la verificación del margen sísmico de equipos en las modificaciones de diseño:
  - El titular no identifica en la parte descriptiva de los PCD, ASC y CT si corresponde o no los trabajos de asignación de margen sísmico, requiriendo revisarlo en GesTec o en el documento de listado de equipos con asignación de margen sísmico para verificarlos.
  - Los documentos de listados de equipos con asignación margen sísmico se actualizan con una frecuencia de 10 años, siendo en la práctica en GesTec donde se realiza la actualización de la base de datos en la que se mantiene el control de configuración de este asunto.
  - Los trabajos de evaluación del mantenimiento de margen sísmico se documentan en informes periódicos que recogen el conjunto de PCD realizadas en cada ciclo y de ASC cada año. Según indicó el titular, estas evaluaciones anuales a los ASC se realizan desde el año 2021.
  - El titular no realiza evaluación del mantenimiento de margen sísmico en los cambios temporales.

Igualmente, la inspección señaló que los representantes dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

**TRÁMITE.** - En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Ascó para que manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero este Acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

## ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

### Inspección del CSN:

Inspectora Jefe  
Inspector  
Inspector  
Inspector  
Inspector  
Inspector

### Representantes del titular:

Jefe de Licenciamiento de CN Ascó.  
Jefe de la Ingeniería de Diseño de ANAV  
Ingeniería de Diseño de ANAV  
Ingeniería de Diseño de CN Ascó  
Jefe de la Ingeniería de Planta de CN Ascó\*  
Ingeniería de Planta de CN Ascó  
Jefe de la Oficina Técnica de Operación.  
Jefe de Ingeniería Civil y Estructural ANAV  
Jefe de Ingeniería de Aprovisionamientos \*  
Operación de CN Ascó.  
Jefe de Explotación. \*  
Director de CN Ascó. \*\*  
Proyectos, programas y materiales  
Proyectos, programas y materiales  
Proyectos, programas y materiales

\* Reunión de apertura

\*\* Reunión de cierre

## ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

### 1. Reunión de apertura

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

### 2. Desarrollo de la inspección

- 2.1. Revisión de pendientes de la última inspección (CSN/AIN/ASO/21/1236), así como los hallazgos relativa a la misma y acciones PAC asociadas.
- 2.2. Aspectos generales (breve exposición ANAV  $\approx$  1 hora)
  - 2.2.1. Última revisión de los procedimientos aplicables. Cambios desde la última inspección.
- 2.3. Revisión de las siguientes modificaciones planificadas y/o implantadas:

- **Modificaciones de diseño**

- 1) **1-35477-9-00.** *Implementación de las mejoras identificadas tras la implantación de las unidades de HVAC clase 81B03A/B, 81B06A/B, para el buen funcionamiento de las mismas a largo plazo.*
- 2) **1-36817-00.** *Sustitución en la lógica de las bombas de Tren B, 74P02B y 74P03B, la orden de Disparo de Cargas No Esenciales, DCNE, por Disparo de Cargas Esenciales, DCE, dejando el diseño como en la lógica de las bombas equivalentes de Tren A.*
- 3) **1-36929-00.** *Sustitución por obsolescencia del separador de gotas Modelo 299-3 de unidades de filtrado aire CNA.*
- 4) **1/2-37054-1-00.** *Sustitución, por obsolescencia, del actual regulador de tensión de los generadores diésel de emergencia (GDA), por unos nuevos fabricados mediante ingeniería inversa de idénticas características que los originales.*
- 5) **1/2-37604-00.** *Instalación caudalímetro en la descarga de las 13P01A/B con requisitos sísmicos (CS I) con el fin de conocer el caudal que se aportaría al circuito primario en caso de boración tras sismo. INSI. Acciones derivadas de la resolución de la autorización del sistema 13.*
- 6) **2-37165-00.** *Restablecer a diseño soporte antilátigo PSAR WR4.*
- 7) **2-37661-00.** *Reducción vibraciones línea 10028-2-H1.*

- **Cambios temporales**

- 1) **CT-230118-002 (EST-1678).** *Instalación de sensores inalámbricos en las 1-13P01A/B". Para monitorización de vibraciones y Tª cojinetes, para analizar los diferentes modos de funcionamiento de las bombas, a raíz de los sucesos de aflojamiento de la tuerca del impulsor.*
- 2) **CT-220817-001.** *Implantar CT 220817-001 r0 con APT-3863. Calibrar relé*

*antes de instalar en planta.*

- 3) **CT- 211116-001.** *Sustituir el condensador actual de 10 nF de la tarjeta 1-PA30-XA50 (pines 9-10) por un nuevo de 100 nF. Cambiar el componente en una tarjeta de almacen y sustituir la actual. Instrumentar para comprobar eficacia del CT.*
- **Análisis de sustitución de componentes**
    - 1) **ASC-A-36461—00.** *Obsolescencia de fuente alimentación+batería. Modelo N1003 sept7 sept7 110vca/ 28,2 vcc.*
    - 2) **ASC-A-35884—00.** *Obsolescencia del tipo de sujeción de los difusores tipo americano para tubería de 6 y 8 pulgadas.*
    - 3) **ASC-A-32571—00.** *Obsolescencia internos Válvulas de Seguridad Vapor Principal ASCO I y II.*
  - **Modificaciones de diseño documentales**
    - 1) **1-36098-8.** *As Builización de soportes con pernos químicos, edificio Diésel.*
  - **Modificaciones de Manuales y Procedimientos**
    - 1) **IOP-1.12 rev.33.** *Sistema de evacuación de calor residual.*

Se determinará a lo largo de la inspección si se requiere verificar alguna otra modificación adicional a las señaladas.

### 3. Ronda por planta

Se definirá durante la inspección.

### 4. Reunión de cierre

4.1. Resumen del desarrollo de la inspección.

4.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

#### **Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección**

1. PCD actualizados de las modificaciones incluidas en el punto 2.3.
2. Para cada una de las siguientes modificaciones, la información especificada a continuación:
  - a.PCD 2-37165-00:
    - ePAC 20/4093 por el que se requiere reponer los pernos pasantes de este soporte.
    - Especificación C-124 de pernos originales y de repuesto.

b.PCD 2-37054-1-00:

- Plan de ensayos de MA-CS-0001 rev.2.
- Especificación C-198.

c.PCD 2-37661-00:

- Pruebas EPF nº2/37661.
- Análisis de verificación de diseño AVD 2-37661.

d.PCD 1-35477-9-00:

- Informe DST 2019-228 Rev.0
- Especificación M-602B “H.V.A.C. Equipment”
- Addendum N°6 a la especificación M-602B Clase C. “Aplicable a la unidad: 1/2-81B03A/B, 1/2-81B06A/B, 1/2-81B17A/B, 1/2-81B24A/B y 1/2-81B45A/B.”
- PAC 19/3072

e.PCD 1-36929--00:

- Fundamentos de diseño VII-81.14 Sistema CVAA Salas de Control y del Ordenador.
- Descripción de sistemas DM-81.14 Sistema CVAA Salas de Control y del Ordenador.
- Documento de Bases de Diseño (DBD) Ascó 1 y 2 – Edición 2021 Capítulo 9 sistemas auxiliares Sección 9.27 Sistema de CVAA Salas de Control y Ordenador (81.14).

3. Entradas PAC relacionadas con la inspección anterior.

4. La última revisión vigente de los siguientes procedimientos: PST-1.14/1.16/1.17/1.18/1.20, PA-109 y PA-125.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/23/1279 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 14 de noviembre de dos mil veintitrés.

Firmado digitalmente por

(C:

Fecha: 2023.11.14 16:03:02  
+01'00'

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos

- **Página 1 de 58, último párrafo.** Comentario:

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

- **Página 6 de 58, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice “, ...independientemente de la unidad proponente (que normalmente será operación), debe ser evaluada...”

Debería decir “, ...independientemente de la unidad proponente **(que normalmente será operación)**, debe ser evaluada...”

- **Página 8 de 58, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice “,, según el informe DST 2019-288 Rev.0,,,”

Debería decir “,, según el informe DST 2019-228 Rev.0,,,”

- **Página 8 de 58, penúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice “,, en el informe antes indicado (DST 2019-288 Rev.0).”

Debería decir “,, en el informe antes indicado (DST 2019-228 Rev.0).”

- **Página 8 de 58, penúltimo y último párrafo.** Aclaración:

Tal y como se indica en el informe DST-2019-288, apartado 6.4 relativo a la presión diferencial de filtros “*Tras analizar esta problemática, se debe mencionar que la deficiencia en la medida de presión diferencial de los prefiltros, (filtro sucio o limpio), se detectó desde el primer montaje de las unidades, esta problemática es consecuencia de que los prefiltros, talla estándar de papel, en su alojamiento dentro de las unidades en su bastidor, presentan holguras excesivas que favorecen un caudal de baipás que provoca el fallo del instrumento de medida. ”*

Por lo que dicha problemática ya estaba identificada por CN Ascó desde el montaje de las unidades, y por tanto, en curso de evaluación y potenciales mejoras que finalmente fueron acometidas mediante PCD 1/2-35477 y parciales derivados del mismo. La apertura de una entrada PAC al respecto, aunque hubiese sido aplicable, no menoscabó la capacidad del titular para identificar y resolver esta problemática considerándose, por tanto, una desviación menor.

- **Página 10 de 58, último párrafo y página 11, primer párrafo.** Información adicional:

Las unidades 81B06A/B son relacionadas con la seguridad desde origen (ver M-602B), son clase de diseño 1C, es decir, clase de seguridad 3 y categoría sísmica 1, y sus motores clase 1E. Esto concuerda con lo indicado en ANSI N18.2-1973 apartado 2.3.1.2 (3)(c).

En relación con la inconsistencia detectadas entre la tabla 3.2-1 y los apartados 9.4.1.3 y tabla 9.4-4 de los estudios de seguridad de CN Ascó 1 y 2, se ha abierto la acción PAC 23/3837/01 para evaluación y posterior corrección.

- **Página 11 de 58, antepenúltimo y penúltimo párrafos.** Información adicional /Aclaración:

Con respecto a los HEF cabe indicar que la función de los prefiltros de estas unidades es la de mantener el aire libre de polvo. El ASME AG1, en la sección que analiza los requisitos aplicables a prefiltros (FB-1120 Applicability) indica: “*This section shall be applied to the use of medium efficiency filters installed in nuclear facilities. The normal function of these filters is to reduce the particulate loading to HEPA filters*”. Solo establece requisitos de elemento clase (Safety Related) a los prefiltros de unidades de filtrado que protegen a los filtros HEPA, por lo tanto, estos prefiltros de unidades de refrigeración que no contienen filtros HEPA son convencionales.

- **Página 12 de 58, antepenúltimo.** Información adicional /Aclaración:

La prueba de filtros se hizo con las OT: A-1990216 (1-81B03A), OT A- 1990267 (1-81B03B), OT A-1990270 (1-81B06A) y OT A-1990272 (1-81B06B) para grupo 1, con OT A-2014005 (2-81B03A), OT A- 2014001 (2-81B03B), OT A-2014009 (2-81B06A) y OT A-2013998 (2-81B06B) para grupo 2. Adicionalmente indicar que en el programa preventivo de las unidades 81B03A/B y 81B06A/B existe una tarea mensual de prueba funcional (procedimiento PME-3511) donde se verifica el correcto funcionamiento de las unidades y entre ellas es verificar el delta P de los prefiltros, mediante el apartado 9.16.3.5 del PME-3511.

El punto de tarado de los prefiltros no se ha modificado puesto que los nuevos prefiltros, a pesar de que, según fabricante, soportan mayor delta P cuando esté se encuentra sucio, puesto que las unidades 81B03A/B están en serie con las unidades de filtrado 81A04A/B, no se han aumentado para no modificar las condiciones de funcionamiento de las unidades de filtrado.

- **Página 13 de 58, sexto párrafo.** Información adicional:

En relación con la justificación, por juicio de ingeniería, de que las válvulas de 3 vías se consideran, dado sus dimensiones y masa, despreciables desde el punto de vista sísmico, cabe indicar que se ha emitido la revisión 1 de la adenda 3 al dossier CSA 205.03.98, en revisión 0, con el objeto de documentar la validación de las válvulas de tres vías por análisis en lugar de por juicio de ingeniería. Dicha revisión 1 de la adenda ha sido remitida al CSN mediante correo electrónico de fecha 19/10/2023.

- **Página 14 de 58, segundo guion.** Información adicional:

La información solicitada en este párrafo, sobre el relé de estado sólido y su proceso de dedicación, fue remitida al CSN mediante correo electrónico de fecha 27/10/2023.

- **Página 15 de 58, segundo guion.** Información adicional:

Se ha abierto la acción PAC 23/3837/02 para analizar, e incluir si aplica, cambios en la sección 9.27 relativa a sistemas de CVAA salas de control y ordenador (81.14).

- **Página 16 de 58, segundo guion.** Información adicional:

Los registros de las citadas OT son consultables a través del GESTEC.

- **Página 16, tercer párrafo.** Aclaración / Información adicional:

La retirada y reposición de gas refrigerante de las unidades de refrigeración se realiza con el procedimiento PME-3520, y tienen tarea propia en GESMAN, por lo que se activan cuando se requiere retirar el refrigerante de dichas unidades.

En el caso de las PCD 1 y 2-35477-9 se realizaron con las OT A- A-1922082 (1-81B03A), OT A- 1893763 (1-81B03B), OT A-1922137 (1-81B06A) y OT A-1897353 (1-81B06B) par grupo 1 y OT A-1922141 (1-81B03A), OT A-1916815 (2-81B03B), OT A-1916813 (2-81B06B) y OT A-2011567 (2-81B06B).

- **Página 16 de 58, antepenúltimo y penúltimo párrafos.** Información adicional:

Se ha abierto la acción PAC 23/3837/06 para analizar la bondad del alcance de las pruebas funcionales definidas para los PCD 1/2-35477-9, la no definición de criterios de aceptación, procedimientos a ejecutar, ni alcance parcial de los mismos.

- **Página 17 de 58, primer y segundo párrafo.** Información adicional:

Se ha abierto la acción PAC 23/3837/06 para analizar la bondad del alcance de las pruebas funcionales definidas para los PCD 1/2-35477-9, la no definición de criterios de aceptación, procedimientos a ejecutar, ni alcance parcial de los mismos.

- **Página 17 de 58, penúltimo párrafo.** Información adicional:

Con los PCD 1 y 2-35477 -9 se instalan filtros de alta eficiencia (HEF) tal y como estaba originalmente diseñado el sistema 81.14, por lo que no se ha variado las condiciones de funcionamiento de las unidades 1- y 2-81A04A/B.

Las antiguas unidades 81B03A/B llevaban instalados filtros HEF del suministrador modelo con una pérdida de carga inicial de 96,77 Pa (9,87 mmca) y una pérdida de carga final de 450 Pa (45,89 mmca), mientras que con el PCD 1 y 2-35477-9 se han instalado filtros HEF del suministrador modelo con una pérdida de carga inicial de 100 Pa (10,2 mmca) y una pérdida de carga final de 450 Pa (45,89 mmca), es decir, con los mismos rangos de pérdida de carga del sistema.

Con respecto a las unidades 1- y 2-81B06A/B se instalan prefiltros de la misma eficiencia que los realizados en la modificación inicial de cambio de unidades 1 y 2-81B06A/B, con el PCD 1 y 2-35477-9 solo se ha modificado el sistema de montaje de los mismos y se ha cambiado los materiales de los marcos de los prefiltros pasando de cartón a metálicos.

Dado lo anterior se considera que no hay impacto en los valores de referencia tras la implantación de los PCD 1 y 2-35477-9, ni desplazamiento del punto de funcionamiento de los ventiladores de la unidad de filtrado, ni tampoco modificación en los caudales totales del sistema. Para documentar lo anterior, se ha abierto la acción PAC 23/3837/08, considerándose un adecuado cumplimiento del ASME 511-2007.

- **Página 17 de 58, último párrafo.** Información adicional:

Las pruebas de las unidades al 100% de carga térmica no son requeridas tras la implantación del citado PCD. Dichas pruebas se realizan por intervenciones mayores, tales como cambio de compresor, evaporador o condensador, por fugas, válvulas, etc...

- **Página 20 de 58, primer párrafo.** Información adicional:

Con respecto a la versión de 1976 de ASME N509 que se referencia en el documento 80-67459, indicar que en la revisión de 1979 no cambia nada en cuanto a lo requerido al diseño del separador de gotas, por lo que es totalmente equivalente.

- **Página 20 de 58, sexto párrafo.** Información adicional:

En relación con la recomendación del fabricante de que la pérdida de carga final es igual o superior a 70mm.c., aunque esta no se recoja en la documentación del PCD si que se confirmó dicho valor con el fabricante mediante correo electrónico de fecha 7/2/2022.

- **Página 20 de 58, séptimo párrafo.** Aclaración / Información adicional:

En el documento de referencia Report No. 80-67459 en el apartado de resultados, se describe que el separador de gotas no perjudica a los HEPA que se encuentran a continuación del mismo. A continuación, se incluye dicho extracto del documento:

## ***V. Results***

---

- **Página 20 de 58, último párrafo.** Aclaración / Información adicional:

La validación de la calificación sísmica de los nuevos separadores de humedad se recoge en el Addendum 06 al dossier 205.03.99 y se basa en ensayos sísmicos realizados a un prototipo por el suministrador (informe de referencia NESE 1189).

Las dimensiones de los nuevos separadores de humedad – prefiltros siendo muy similares no son completamente iguales a las dimensiones de los instalados actualmente en planta, pasan de 597x597x105 mm a 610x610x133 mm, hecho por el cual se diseñan unos nuevos marcos para su instalación en caso de no poder aprovechar los existentes.

El marco antiguo está compuesto por una chapa perimetral al hueco del prefiltro, en la cual se apoya el prefiltro y se fija mediante 6 presillas. En el nuevo diseño se coloca un perfil LPN 40x4 en el perímetro del hueco y se fija mediante 8 placas de 60x60x5 mm (presillas) mediante un tornillo de M10 calidad 8.8 cada una.

El peso de los nuevos separadores de humedad – prefiltros continúa siendo el mismo, el nuevo marco es más rígido que el anterior y permite una mejor sujeción, por lo que los cambios producidos no afectan a la integridad estructural de las unidades.

- **Página 22 de 58, tercer párrafo.** Información adicional:

Preventivamente, se emitió la OT A-2073630 (1-81A04A) para el cambio de carbón de la unidad 1-81A04A, tras la modificación de diseño, puesto que inicialmente no se tuvo en cuenta en la programación de actividades de implantación de la PCD. Derivado de la unidad A, se emitió para la unidad 1-81A04B la OT A-2046480 para retirar las bandejas de carbón para poder acometer la PCD en la unidad 1-81A04B.

- **Página 22 de 58, penúltimo párrafo.** Información adicional:

La muestra de carbón para su análisis de la unidad 1-81A04A se realiza con OT A-1946179 (A) en fecha 3/5/2023, anterior a las pruebas as-found en campo del PV-70B, con resultado correcto. Esta actividad siempre se realiza previo al resto de pruebas del PV-70B.

- **Página 23 de 58, primer párrafo.** Información adicional:

Las hojas de resultados correspondientes a la OT-A2007061 se remitieron al CSN, mediante correo electrónico de fecha 23/10/2023.

- **Página 23 de 58, tercer párrafo.** Información adicional:

La muestra de carbón para su análisis de la unidad 1-81A04B se realiza con OT A- 1946187 (B) en fecha 17/4/2023, anterior a las pruebas as-found en campo del PV-70B, con resultados correctos. Esta actividad siempre se realiza previo al resto de pruebas del PV-70B.

- **Página 24 de 58, tercer párrafo.** Aclaración / Información adicional:

El mantenimiento de la unidad 1-81A04B se realizó con descargo PT A-OT-01012022-817, abriendo la inoperabilidad 1-230528-05 entre las fechas 28/05/2023 (20:02) y 09/06/2023 (19:31).

- **Página 24 de 58, tres últimos párrafos.** Información adicional:

Con respecto a las pruebas de capacidad de flujo indicar, que estas se realizan sin tener en cuenta cual es el elemento que produce la pérdida de carga total de la unidad 81A04A/B, es decir, las pruebas para verificar la capacidad de flujo se realizan simulando una pérdida de carga mediante la colocación de plásticos en alguno de los HEPA. Por tanto, en este aspecto el nuevo modelo de separador de gotas no varía el límite de delta P total máximo admisible del ventilador.

Por otro lado, la pérdida de carga del separador de gotas en estado limpio es el mismo que el modelo obsoleto, 1 inwg (25,4 mmca) y se ha mantenido el mismo valor para la alarma de filtro sucio, por tanto, no se ve afectado la prueba de capacidad de flujo.

Con respecto a la prueba de uniformidad de la mezcla aerosol, no se considera aplicable dado que el mallado del separador de flujo, al igual que el modelo obsoleto, actúa como un mezclador produciendo un flujo muy turbulento y asegurando una buena mezcla aire-aerosol.

Finalmente, con respecto, a la prueba de distribución de flujo, por el mismo motivo que el anterior, al tener el mallado se produce un flujo muy turbulento, lo que hace que el aire a la salida del separador de gotas sea muy homogéneo en cuanto a velocidades, motivo por el cual tampoco se considera aplicable.

Por lo tanto, según lo expuesto anteriormente, se considera que CN Ascó ha dado cumplimiento, en el marco del PCD-1/36929, a las pruebas aplicables por AME AG-1-1997 así como en ASME N510-1989.

- **Página 27 de 58, primer párrafo.** Información adicional:

En cumplimiento del compromiso CNA 01.11 adquirido en la 3ª RPS, se han incluido en las bases de datos de Bases de Licencia los equipos calificados mediante la revisión 3 de la RG-1.100. La referencia a esta información se incluirá en las próximas revisiones preceptivas de los estudios de seguridad de CN Ascó 1 y 2 (capítulo 3.12).

- **Página 28 de 58, sexto párrafo.** Información adicional:

El objeto del PG-4.19 rev.1, en base a la guía EPRI TR-107372 "*Guideline for Reverse Engineering at Nuclear Power Plants*", es establecer la sistemática, funciones y responsabilidades necesarias para poder llevar a cabo procesos mediante técnicas de Ingeniería Inversa en ANAV; para la posterior fabricación de partes o componentes relacionados o no-relacionados con la seguridad, en las instalaciones de las Centrales Nucleares Ascó I, II y Vandellós II, según PAX-401 (sólo aplica si el material es RS), o en talleres externos, según PG-4.13 "*Control de la fabricación de suministros con inspección en fábrica*".

Indicar, que todo el proceso cumple con lo establecido en el PG-4.13, según se indica en el Anexo II del propio procedimiento PG-4.19 rev.0 (Diagrama general del proceso de ingeniería inversa PG-4.13).

Adicionalmente y de acuerdo con los procedimientos de fabricación de componentes o equipos RS, en la especificación técnica se detalla la necesidad

de que el proceso de fabricación o de acopio esté supervisado por garantía de calidad (GC) y en todos los casos se aplicaron los procedimientos y requisitos para componentes y equipos RS, cumpliendo así los estándares de seguimiento y dando cumplimiento a los códigos y normas que aplica a componentes y equipos RS.

Por ello en la especificación técnica de fabricación de los reguladores de tensión de los generadores diésel de emergencia, se detallaron los siguientes puntos, los cuales fueron trasladados directamente a la especificación técnica. En la siguiente tabla, se indican los puntos indicados en el PG-4.19 rev.1, los cuales hacen referencia a la fabricación del equipo mediante el proceso de ingeniería inversa, comparándolos con los puntos de la especificación técnica de ANAV “STA-ECM-DST-0251 Rev. 1”.

En conclusión, la especificación técnica “STA-ECM-DST-0251 Rev. 1”, recoge todos los puntos clave que se indican tanto en el PG-4.19 rev.0, como en la revisión 1, para la fabricación del equipo mediante ingeniería inversa.

Tal y como se indica en el objeto del procedimiento PG-4.19 Rev. 0, para la posterior fabricación de componentes relacionados con la seguridad, en talleres externos, la fabricación debe realizarse según las indicaciones del PG-4.13, tal y como se indica en el Anexo II del propio procedimiento PG-4.19 Rev. 0.

En la LDA (Lista de documentación aplicable) del proyecto de los reguladores de tensión, se indica como documentación aplicable el PG-4.13 “Control de la fabricación de suministros con inspección en fábrica”.

Se adjunta un extracto de la LDA:

El PG-4.13, tiene como objeto establecer las funciones y responsabilidades de las distintas Direcciones y Unidades Organizativas de ANAV en el proceso general de control de calidad de la fabricación, definiendo las formas de actuación en los procesos de aprovisionamiento de materiales, equipos, componentes y repuestos con control de calidad de la fabricación y con destino final a las Plantas de ANAV.

En conclusión, aunque no se ha citado el PG-4.19 rev.1 (que se encontraba en proceso de ser revisado) en las referencias de la especificación técnica, el proyecto de ingeniería inversa, sí que se ha realizado en base a las indicaciones del PG-4.19 rev.0 y el PG-4.13 (en su revisión aplicable) y, en definitiva, de acuerdo con los requisitos de la guía EPRI TR-107372 "Guideline for Reverse Engineering at Nuclear Power Plants".

Por todo lo anterior se considera que se han aplicado correctamente los procedimientos correspondientes, siendo la ausencia de referencias al PG-4.19 un aspecto a tratar dentro del ámbito de la mejora documental.

- **Página 30 de 58, primer párrafo.** Información adicional:

A continuación, se incluye la justificación de la funcionalidad de los caudalímetros, tras sismo, por posible precipitación de boro en los tubings, en caso de haber perdido el traceado eléctrico:

Para evitar la precipitación del ácido bórico en la mezcla debe mantenerse una temperatura mínima de 18 °C. La unidad de calefacción del recinto de los tanques de ácido bórico concentrado (81B67), así como el traceado que recubre los componentes del sistema evita que se alcance esta temperatura, actuando a los 22 °C y 26,6 °C, respectivamente, para aportar calor.

En caso de sismo, no se asegura el funcionamiento del traceado del sistema 13 (o de la unidad calefactora 81B67), al ser Clase no 1E. Por este motivo, de manera análoga a lo contemplado en el cálculo del informe DST 2017-118 “Efecto de la pérdida del traceado eléctrico del sistema 13 tras pérdida de potencia exterior (PPE)” para las tuberías del sistema, se calcula el tiempo a partir del cual empezaría la precipitación del boro en el tubing de los instrumentos. Teniendo en cuenta el diámetro exterior del tubing (3/8”), así como su espesor (0,065”), el tiempo resultante de precipitación de boro sin ningún aporte de calor (caso de pérdida del traceado debido al sismo) serían 21 minutos.

Hay que tener en cuenta que el cálculo anterior sería con el tubing aislado. Sin embargo, las válvulas raíz de los IF1308/09 se encuentran abiertas, con lo que el contenido de agua del tubing desde la línea de proceso hasta los caudalímetros no se encuentra aislado. Por este motivo, en caso de pérdida del traceado eléctrico, el agua de las tuberías del sistema, al tener un mayor volumen y más inercia térmica, calentaría ligeramente el agua contenida en el tubing por la transferencia de calor debido al fenómeno de conducción.

Adicionalmente, en caso de PPE el traceado eléctrico quedaría fuera de servicio, pero las bombas de transferencia de ácido bórico arrancarían para recircular el contenido de los tanques de manera automática en el octavo escalón del secuenciador de PPE (a los 35 segundos). Esto provoca una turbulencia del agua de en la descarga de las bombas, (de donde parte el tubing del instrumento), que facilitaría la renovación parcial del inventario del contenido del tubing y la transferencia de calor por conducción, al disipar calor en el seno del líquido y, a la vez, la homogeneización de la concentración y la temperatura de la solución. La conclusión es que, a la práctica, se dispondría de más de 21 minutos hasta la posible precipitación del boro y que, esta, si se diera, se daría en el punto más alejado de las tuberías del sistema, es decir, cerca del instrumento.

En caso de requerirse una boración y hacer uso de los IF1308/09, el auxiliar de operación se encontraría delante del instrumento comprobando que el caudal aportado es el esperado en la maniobra, con comunicación a sala de control de forma periódica cada 15 minutos. Si sucediera que en algún momento precipitara el boro y llegara a formar una obstrucción en el tubing que impidiera la correcta lectura, se podría notificar de la incidencia al operador a tiempo y realizar las maniobras adecuadas para la recuperación de la lectura del instrumento que, en principio, consistirían en aporte de calor externo a la línea del tubing, donde se sospeche que pueda existir un bloqueo por boro precipitado para la redisolución del boro en la solución.

Con ello, se concluye que, actualmente, el traceado y calorifugado del tubing asegura la temperatura adecuada para el correcto funcionamiento de los IF1308/09. Con la instalación de los caudalímetros se ha facilitado al operador una herramienta de lectura directa del caudal introducido en la boración al RCS. Aun así, el operador dispone de diferentes variables para verificar el correcto funcionamiento de la boración, (nivel del TCV, indicación de potencia, concentración de boro, nivel en el tanque de ácido bórico), siendo la concentración en el RCS el parámetro más importante a vigilar.

Si bien el traceado es no clase, no tiene por qué perderse en caso de sismo. Aun así, en el caso de que se perdiera y que bajara la temperatura en el tubing lo suficiente para que precipitara el boro, se estima que el operador que está realizando el seguimiento de la maniobra lo podría identificar y notificar a sala de control, y que se dispone de capacidad y tiempo suficiente para solventar esta situación, ya que se realizará una lectura del auxiliar cada 15 minutos (tiempo inferior a los 21 minutos calculados de manera conservadora para la precipitación del boro en la línea sin la actuación del traceado). Dada esta situación, se trataría como cualquier caso de boro precipitado en tubería o tubing de otros sistemas de planta, es decir, se aportaría calor de manera externa a la línea para que se disolviera el boro concentrado. En paralelo, con la vigilancia a partir de los otros parámetros de planta, podría seguirse comprobando la efectividad de la boración.

Con el objeto de documentar la argumentación anterior, y que quede recogida en el ámbito de los dossieres de solicitud SA-A1/20-01 y SA-A2/20-01, se ha emitido la acción PAC 23/3837/04 para revisar el informe DST-2017/118 "*Efecto de la pérdida del traceado eléctrico del sistema 13 tras pérdida de potencia exterior (PPE)*".

- **Página 31 de 58, primer y segundo párrafos.** Información adicional:

En relación con lo citado en este párrafo, sobre el tipo de urgencia aplicable a la modificación/emisión de los procedimientos de operación y lo actualmente establecido en el PA-109 al respecto de:

*“URGENCIA 1. Muy Urgente: Necesario tras la emisión de la HCI de montaje. Serán, al menos, todos los procedimientos de Operación y de cumplimiento de Pruebas de Vigilancia.”*

Cabe indicar que no a todos los procedimientos de operación que deban ser modificados/emitidos por la implantación de un PCD les correspondería una urgencia 1, dado que, si así fuera, no tendría sentido asignarles una prioridad, y no podría distinguirse entre cambios menores en procedimientos no importantes para la seguridad respecto de otros cambios más relevantes que afectaran de manera significativa a la operación de planta, a la actuación de equipos de seguridad o al cumplimiento de las pruebas de vigilancias de las ETF.

Con el objeto de clarificar este párrafo del PA-109 y establecer correctamente los criterios que correspondería a una URGENCIA 1 para los procedimientos de operación se ha abierto la acción PAC 23/3837/03.

- **Página 31 de 58, segundo párrafo.** Información adicional:

Adicionalmente a lo indicado en el acta sobre la consideración, por parte de operación, de la no necesidad de revisar las IOF-05 y 44, cabe indicar que el operador dispone de diferentes variables para verificar el correcto funcionamiento de la boración, nivel del TCV, indicación de potencia, concentración de boro y nivel en el tanque de ácido bórico, siendo la concentración en el RCS el parámetro más importante a vigilar.

Ante un incidente, la reactividad instantánea es proporcionada por las barras de control, siendo el sistema de aportación de ácido bórico un aporte de reactividad negativa para asegurar la subcriticidad a largo plazo, existiendo la posibilidad de boración desde el TAAR tal y como está indicado en la IOF-05.

Por estos motivos, se consideró que no era necesario adaptar los procedimientos en base a las modificaciones de la PCD-37604.

No obstante, posteriormente a la inspección, en fecha 18/7/2023, se han emitido las revisiones 6 y 5 de las I-II/IOF-44 respectivamente, en las cuales se ha ampliado la información de la NOTA, para facilitar el cálculo del ácido bórico añadido, no siendo aplicable el cambio en la IOF-05 debido a que dicha IOF

contempla la necesidad de boración y las actuaciones a realizar en caso de fallo. En concreto se ha añadido la siguiente NOTA en la IOF-44:

*“NOTA 2: Si posterior al movimiento sísmico debe realizarse una boración, ésta se efectuará alineando el 13T01 que disponga del Nivel  $\geq 75,6\%$ . Para el cálculo del volumen de boración introducido se contabilizará el tiempo y el caudal mediante la lectura local del caudalímetro sísmico IF-1308/1309 de descarga de la bomba alineada 13P01A/B al que se le resta el caudal de recirculación al tanque (3 m<sup>3</sup>/h). La lectura y su comunicación a Sala de Control se realizará de forma periódica (15 min).”*

- **Página 31 de 58, antepenúltimo párrafo.** Aclaración / Información adicional:

Lo propuesto en la EPF consiste, principalmente, en la calibración del instrumento. Tal y como se explicó durante la inspección, si bien en la EPF indica que la gama de calibración sería la I-0005F *“Revisión, inspección y limpieza de indicadores locales de caudal”*, mantenimiento juzgó más adecuado incluir los instrumentos en la gama I-0003D *“Inspección y comprobación de los indicadores de presión diferencial locales”*.

Según se indica en la HCI de puesta en servicio estas calibraciones se realizaron con las OT A-2045192 y OT A-2045240 (para el PCD 1-36704) y OT A-2045728 y OT A-2045492 (para el PCD 2-36704), en las cuales aparece la calibración de los instrumentos y la comprobación de su correcto funcionamiento.

- **Página 31 de 58, penúltimo párrafo.** Aclaración / Información adicional:

No es requerida formación para la instalación de caudalímetros o para la lectura del caudal. De todas formas, la nota que actualmente acompaña a la IOF-44 clarifica la manera de realizar la correcta lectura del caudal de boración que se introduce en el RCS.

- **Página 31 de 58, último párrafo.** Información adicional:

Derivado de la ST A-130169, se creó la orden de trabajo OT-A-2064749 con el objeto de revisar el indicador IF-1309. Esta OT fue ejecutada en octubre de 2023 resolviendo esta deficiencia.

- **Página 39 de 58, antepenúltimo párrafo.** Información adicional:

Ver comentario al primer párrafo de la página 27.

- **Página 42 de 58, cuarto párrafo.** Información adicional:

Según se cite en el informe técnico, IT.2018.05.03/01, la equivalencia funcional, eléctrica y mecánica entre ambos modelos se fundamenta en los trabajos de Ingeniería inversa que formalizan las especificaciones de diseño, fabricación, puesta en marcha y ajuste de la Fuente FA-RACK E marca

Por todo lo anterior se considera que se han llevado a cabo los procesos aplicables, siendo la ausencia de referencias al PG-4.19 un aspecto a tratar dentro del ámbito de la mejora documental.

- **Página 44 de 58, tercer párrafo.** Aclaración / Información adicional:

En relación al ASC A-35884, indicar que se generó la adenda 3 al dossier de CSA 402.00.99 rev. 0.

En este caso, la capacidad sísmica de los nuevos flejes de sujeción se justificó mediante análisis según Anexo 4 de la mencionada adenda. En este caso, se consideraron aceleraciones RIM para el OBE (3,2 g) y el SSE (4,5 g) (ver documento adjunto a continuación).

Siendo el RLE aplicable inferior al RIM considerado. Adicionalmente, hay que tener en cuenta que para los cálculos realizados, las tablas del fabricante del fleje indican una carga de rotura de 4450 N, muy superior a la carga a la que está sometido, de 1007,25 N (margen superior 4).

- **Página 45 de 58, segundo párrafo.** Aclaración / Información adicional:

La práctica establecida para la emisión de ePAC derivadas de estos informes consiste en reportar en PAC cualquier desviación respecto al margen sísmico, o cualquier actuación física requerida para eliminar interacciones en los equipos analizados. No se incluyen en PAC los recorridos a inspeccionar, los cuales se siguen, revisan y actualizan tomando como base los informes existentes.

En el caso concreto de los informes relativos a los ASC se remitió al CSN, mediante correo electrónico de fecha 26/7/2023, el informe P102877 de puesta a cero del análisis de margen sísmico, cuyo alcance recoge todos los ASC anteriores a 2021. Este informe se actualizará una vez se hayan realizado los recorridos pendientes en la A2R28 (ya realizados en la A1R29). Una vez actualizado se dejará de emitir revisiones sobre el mismo.

A partir del año 2022 se emitirán los correspondientes informes relativos a los análisis anuales de ASC para el mantenimiento del margen sísmico de CN Ascó.

- **Página 45 de 58, tercer párrafo.** Aclaración / Información adicional:

Mediante correo electrónico de fecha 24/10/2023 se remitió al CSN el informe P102877 "*Análisis anual de ASC para el mantenimiento del margen sísmico de CN Ascó (fecha corte 31/12/2022)*".

- **Página 48 de 58, antepenúltimo párrafo.** Aclaración / Información adicional:

En las IOF se puede entrar desde condiciones diversas. En las IOF cuando requiere aislar un tren se explicita el alineamiento a realizar mientras que, cuando requiere el arranque del tren de reserva, hace referencia a la propia IOP que en cada apartado indica las condiciones iniciales y precauciones particulares que se han de considerar para cada maniobra.

- **Página 49 de 58, tercer párrafo.** Información adicional:

Las citadas ACTP a las I/II-IOP-1.12 se incluyeron, en fecha 8/8/2023, en las revisiones 34 (Grupo I) y 35 (Grupo II) respectivamente.

- **Página 50 de 58, primera viñeta.** Información adicional:

En relación al CT-180109-01, cerrado el 3/8/2023, puntualizar que no se realizó la correspondiente ampliación de plazo dado que se tenía la expectativa de cierre en un plazo corto. No obstante, debido a diferentes retrasos en la formalización de la PCD, finalmente se determinó la necesidad de realizar la ampliación de fecha 11/7/2022.

- **Página 51 de 58, Reunión de cierre. Primera viñeta.** Información adicional:

En relación con la evaluación del hallazgo nº2 de la anterior inspección citada en este párrafo, cabe indicar que la variable se encuentra dentro de los parámetros, por lo que no existe ningún tipo de anomalía que reduzca su fiabilidad y que requiera de medidas adicionales, por lo que no tiene afectación a la seguridad de la planta.

La modificación de diseño PCD-C-37697, que da cierre a este CT, ya ha sido entregada a planta, y se espera su implantación antes del primer trimestre de 2024.

- **Página 51 de 58, Reunión de cierre. Segunda viñeta.** Información adicional:

En relación con la afirmación de la inspección de que el tratamiento no adecuado de las EPF constituye una práctica generalizada del titular, cabe indicar que se trata de una opinión subjetiva de la inspección y que dicha potencial no adecuación solo se indica en el acta para los PCD 1-35477-9 y 36929, no identificándose ninguna observación para el resto de PCD dentro del alcance de la inspección: PCD 1-36817, 1/2-37054-1, 1/2-37604, 2-37165 y 2-37661. El titular considera que las opiniones de los inspectores no deberían formar parte del acta de inspección.

No obstante, tal y como se indica en el comentario al antepenúltimo y penúltimo párrafos de la página 16, se ha abierto la acción PAC 23/3837/06 para analizar la bondad del alcance de las pruebas funcionales definidas para los PCD 1/2-35477-9, la no definición de criterios de aceptación, procedimientos a ejecutar, ni alcance parcial de los mismos.

Para el caso del PCD 1/36929 se ha abierto la acción PAC 23/3837/07 para analizar lo indicado sobre la no evidencia documental relativa al cumplimiento de requisitos relativos a las pruebas que requiere la normativa aplicable.

- **Página 51 de 58, Reunión de cierre. PCD-1-35477-9, primera viñeta.** Información adicional:

Ver comentario al penúltimo párrafo de la página 17.

- **Página 51 de 58, Reunión de cierre. PCD-1-35477-9, segunda viñeta.** Información adicional:

Ver comentario al penúltimo y último párrafo de la página 8

- **Página 52 de 58, PCD-36929, primera viñeta.** Información adicional:

Ver comentario a los 3 últimos párrafos de la página 24.

- **Página 52 de 58, PCD-37054-1, primera viñeta.** Información adicional:

Ver comentario al sexto párrafo de la página 28 y al cuarto párrafo de la página 42.

- **Página 52 de 58, PCD-37604, primera viñeta.** Información adicional:

Ver comentario al segundo párrafo de la página 31.

- **Página 52 de 58, PCD-37604, segunda viñeta.** Información adicional:

Ver comentario al primer y segundo párrafos de la página 31.

- **Página 52 de 58, PCD-37604, tercera viñeta.** Información adicional:

Ver comentario al primer párrafo de la página 30.

- **Página 49 de 58, último párrafo.** Información adicional:

Las citadas ACTP a las I/II-IOP-1.12 se incluyeron, en fecha 8/8/2023, en las revisiones 34 (Grupo I) y 35 (Grupo II) respectivamente.

- **Página 53 de 58, primer párrafo.** Aclaración / Información adicional:

En las IOF se puede entrar desde condiciones diversas. En las IOF cuando requiere aislar un tren se explicita el alineamiento a realizar mientras que, cuando requiere el arranque del tren de reserva, hace referencia a la propia IOP que en cada apartado indica las condiciones iniciales y precauciones particulares que se han de considerar para cada maniobra.

- **Página 53 de 58, segundo párrafo.** Información adicional:

En cumplimiento del compromiso CNA 01.11 adquirido en la 3ª RPS, se han incluido en las bases de datos de Bases de Licencia los equipos calificados mediante la revisión 3 de la RG-1.100. La referencia a esta información se incluirá en las próximas revisiones preceptivas de los estudios de seguridad de CN Ascó 1 y 2 (capítulo 3.12).

- **Página 53 de 58, guion relativo a la verificación margen sísmico párrafo. Primera, segunda y tercera viñeta.** Información adicional:

El proceso del control de la configuración del margen sísmico se explicó, por parte de CN Ascó, durante la inspección y se describe en la página 3 del acta. Dicha sistemática, documentada en la guía técnica GT-DST-7.20, se considera adecuada sin incumplir ningún requisito o compromiso establecido con el CSN y responde a la metodología establecida por el titular en el capítulo 4.7.4.1.3 de la 3ª RPS de CN Ascó, en respuesta al compromiso CNA 07.10 acordado con el área IMES del CSN.

- **Página 53 de 58, guion relativo a la verificación margen sísmico párrafo. cuarta viñeta.** Información adicional:

Aunque la verificación del margen sísmico es un aspecto ya contemplado en la evaluación realizada en el análisis previo y/o evaluación de seguridad requerida para los cambios temporales, se ha abierto la acción PAC 23/3837/05 para valorar la necesidad de realizar alguna actuación adicional para el mantenimiento del margen sísmico en los cambios temporales.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/ASO/23/1279 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear Ascó, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

### **Página 1 de 58, último párrafo:**

Se acepta el comentario, haciendo notar que los inspectores no son responsables de la publicación del acta.

### **Página 6 de 58, cuarto párrafo:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta, quedando de la siguiente forma:

Donde dice:

*“...independientemente de la unidad proponente (que normalmente será operación), debe ser evaluada...”*

Debe decir:

*“, ...independientemente de la unidad proponente, debe ser evaluada...”*

### **Página 8 de 58, quinto párrafo:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Donde dice:

*...según el informe DST 2019-288 Rev.0,...*

Debe decir:

*según el informe DST 2019-228 Rev.0,...*

### **Página 8 de 58, penúltimo párrafo:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Donde dice:

*...según el informe DST 2019-288 Rev.0,...*

Debe decir:

*según el informe DST 2019-228 Rev.0,...*

**Página 8 de 58, penúltimo y último párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 10 de 58, último párrafo y página 11, primer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 11 de 58, antepenúltimo y penúltimo párrafos:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 12 de 58, antepenúltimo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 13 de 58, sexto párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 14 de 58, segundo guion:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 15 de 58, segundo guion:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 16 de 58, segundo guion:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 16, tercer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 16 de 58, antepenúltimo y penúltimo párrafos:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 17 de 58, primer y segundo párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 17 de 58, penúltimo párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 17 de 58, último párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 20 de 58, primer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 20 de 58, sexto párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 20 de 58, séptimo párrafo:**

No se acepta el comentario.

El titular refiere en su comentario una característica del diseño del separador de gotas (capacidad de retener gotas), que es el equivalente entre el separador de gotas antiguo y el nuevo.

Sin embargo, la PCD no recoge el impacto sobre el flujo de aire, como puede ser el caudal o el perfil de velocidades, debido a que los nuevos separadores de gotas tienen características ligeramente diferentes, tales como las dimensiones y pérdida de carga en limpio.

**Página 20 de 58, último párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 22 de 58, tercer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 22 de 58, penúltimo párrafo:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Donde dice:

*(no habiéndose realizado la prueba de análisis del adsorbente en laboratorio – Anexo VIII, ni la prueba de calentadores - Anexo XI.*

Debe decir:

*(no habiéndose la prueba de calentadores - Anexo XI). El titular indicó posteriormente que la toma de muestras de carbón para su análisis se realizó mediante OT A-1946179, en la misma fecha y con resultado correcto.*

**Página 23 de 58, primer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 23 de 58, tercer párrafo:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Donde dice:

*(no habiéndose realizado la prueba de análisis del adsorbente en laboratorio – Anexo VIII, ni la prueba de calentadores - Anexo XI.*

Debe decir:

*(no habiéndose la prueba de calentadores - Anexo XI). El titular indicó posteriormente que la toma de muestras de carbón para su análisis se realizó mediante OT A-194689, de fecha 17/04/2023, y con resultado correcto.*

**Página 24 de 58, tercer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 24 de 58, tres últimos párrafos:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 27 de 58, primer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 28 de 58, sexto párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 30 de 58, primer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 31 de 58, primer y segundo párrafos:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 31 de 58, segundo párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 31 de 58, antepenúltimo párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 31 de 58, penúltimo párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 31 de 58, último párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 39 de 58, antepenúltimo párrafo:**

Aplica la misma respuesta que a la realizada al comentario de la página 27 de 58, primer párrafo.

**Página 42 de 58, cuarto párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 44 de 58, tercer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 45 de 58, segundo párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 45 de 58, tercer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 48 de 58, antepenúltimo párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 49 de 58, tercer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 50 de 58, primera viñeta:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 51 de 58, Reunión de cierre. Primera viñeta:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 51 de 58, Reunión de cierre. Segunda viñeta:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Donde dice:

“...como según requieren los procedimientos de planta PG-3.01 y PA-109. La inspección ha comprobado que este tratamiento de las EPF constituye una práctica generalizada del titular.”

Debe decir:

“...como según requieren los procedimientos de planta PG-3.01 y PA-109. Este aspecto ha sido identificado al menos en los PCD 1-35477-9 y 36929.”

**Página 51 de 58, Reunión de cierre. PCD-1-35477-9, primera viñeta:**

Ver respuesta al penúltimo párrafo de la página 17.

**Página 51 de 58, Reunión de cierre. PCD-1-35477-9, segunda viñeta:**

Ver respuesta al penúltimo y último párrafo de la página 8.

**Página 52 de 58, PCD-36929, primera viñeta:**

Ver respuesta a los 3 últimos párrafos de la página 24.

**Página 52 de 58, PCD-37054-1, primera viñeta:**

Ver respuesta al sexto párrafo de la página 28 y al cuarto párrafo de la página 42.

**Página 52 de 58, PCD-37604, primera viñeta:**

Ver respuesta al segundo párrafo de la página 31.

**Página 52 de 58, PCD-37604, segunda viñeta:**

Ver respuesta al primer y segundo párrafos de la página 31.

**Página 52 de 58, PCD-37604, tercera viñeta:**

Ver respuesta al primer párrafo de la página 30.

**Página 49 de 58, último párrafo:**

Se entiende que este comentario se refiere a la página 52 de 58, último párrafo.

Bajo dicha premisa, se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 53 de 58, primer párrafo:**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 53 de 58, segundo párrafo:**

Aplica la misma respuesta que el formulado al comentario de la página 27 de 58, primer párrafo.

**Página 53 de 58, guion relativo a la verificación margen sísmico párrafo. Primera, segunda y tercera viñeta.**

Se acepta el comentario. Es información que no modifica el contenido del acta.

**Página 53 de 58, guion relativo a la verificación margen sísmico párrafo. cuarta viñeta.**

No se acepta la parte del comentario que indica que la verificación del margen sísmico es un aspecto contemplado en los análisis previos y/o evaluaciones de seguridad requerida en los cambios temporales, ya que durante la inspección se observó que no había constancia de la

ejecución de estas verificaciones al tratarse de un tema que no estaba documentado en los análisis previos y/o evaluaciones de seguridad.

Se acepta la parte del comentario sobre la apertura de la acción PAC 23/3837/05 como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.