

ACTA DE INSPECCIÓN

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

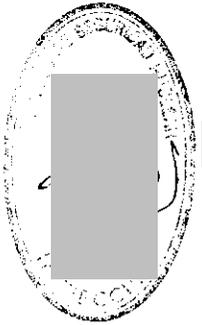
CERTIFICAN: Que se personaron los días nueve, once y doce de julio de dos mil trece en la central nuclear de Vandellós II, emplazada en el término municipal de Ascó (Tarragona), con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 21 de julio de 2010.

Que formaba parte del equipo inspector, en calidad de acompañante, D. [REDACTED]
[REDACTED] becario del CSN.

Que la finalidad de la inspección era realizar comprobaciones relativas al estado de cumplimiento sobre diversos apartados de las Instrucciones Técnicas Complementarias post-Fukushima, así como a los cálculos y verificaciones realizados sobre válvulas neumáticas y motorizadas, y al diseño existente para la parada desde fuera de la sala de control.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] (Licenciamiento), además de por [REDACTED] (Coordinación ANAV Fukushima) y otro personal técnico de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que los representantes de la central manifestaron que, en principio, toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y solo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que se indique expresamente lo contrario.

Que de la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, resulta:

- Que en cuanto a la implantación de acciones para aumentar la capacidad de respuesta frente a situaciones de pérdida prolongada de las alimentaciones eléctricas de corriente alterna (**punto 3.2 de la ITC-3**), se facilitó copia del informe DST 2012/041, rev.3 "Estudio de implantación grupos electrógenos para aumentar la autonomía de C.N. Vandellós a 72 horas en el escenario de station blackout prolongado", cuyo objetivo es definir el grupo electrógeno y las modificaciones de diseño y de procedimientos para poder alimentar antes de 24 horas las cargas necesarias para hacer frente a dicho escenario. Adicionalmente incluye el análisis de alimentación eléctrica alternativa a las unidades de filtrado de sala de control y CAT (**punto 4.4.1 de la ITC-3**) y el análisis de incremento de autonomía del alumbrado de corriente continua.
- Que el informe contiene los cálculos de dimensionamiento del generador diesel portátil (GDP) en base a las cargas críticas seleccionadas, e incluye la relación de cargas a alimentar, la propuesta de alimentación a estas cargas y las modificaciones de diseño necesarias para la instalación de estas alimentaciones, las acciones de operación que se requieren para deslastrado de cargas de corriente alterna (c.a.) y corriente continua (c.c.), y alineamiento y arranque de de las cargas críticas seleccionadas, desde el GDP.
- Que el cálculo del dimensionamiento del grupo electrógeno se ha realizado con el programa "SpecSizer" versión 2.7.0 de Caterpillar, y tiene en cuenta el consumo transitorio en la conexión de las cargas así como la potencia total requerida en régimen permanente (422 kVA – 386 kW) resultando determinante

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

para el dimensionamiento el momento de arranque de la bomba de prueba hidrostática que es el motor de mayor potencia (75 CV).

- Que el grupo electrógeno adquirido es de 500 / 550 KVA (Servicio principal 500 kVA, Servicio de emergencia 550 kVA). Se facilitó a la inspección copia parcial del catálogo del suministrador [REDACTED] con los datos técnicos del GDP [REDACTED].
- Que se facilitó a la inspección copia, parcial, de la PCD V-32502-1, "Alimentación cargas de emergencia desde Grupo Electrónico portátil en escenario SBO-Total prolongado (actividades fuera de recarga)", incluyendo parte descriptiva, modificación de documentos afectados, evaluación de seguridad, análisis de factores humanos y especificación de prueba funcional.
- Que la PCD V/32502-1 contempla las actividades que se pueden realizar en el ciclo, principalmente la implantación del panel local de distribución para conexión del GDP, implantación del panel para puesta a tierra del GDP, tendido de cables desde el panel local hasta las cajas de conexión intermedia X0031-NE1 (asociada a la alimentación de las centros de distribución CD 6B2 y CD 6B3) y X0031-NE2 (asociada a la alimentación de las centros de distribución CD 4B1 y CD 5B1), y coordinación protecciones eléctricas de la distribución desde el GDP.
- Que la PCD V/32502-2 contempla las actividades que se deben realizar en parada de recarga, principalmente equipar con interruptor, mando local alarmas y enclavamientos las celdas de los CDs (4B1-D3, 5B1-D3, 6B2-E3, 6B3-E3 y 7B3-D3) a las que llegará la alimentación desde el panel de distribución del GDP, implantar las cajas de conexión intermedia X0031-NE1 y X0031-NE2, tendido de cables desde las cajas intermedias a los cubículos 4B1-D3, 5B1-D3, 6B2-E3, 6B3-E3 y desde el panel de distribución del GD-P al cubículo 7B3-D3.
- Que se aportó un esquema unifilar de la previsión de CDs y a alimentar desde el GDP a través del panel de distribución y de dos cajas de conexión.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que en el Anexo 5 del informe DST 2012/041, rev.3, se incluyen los planos de situación física de centros de potencia y CCM a alimentar y la propuesta de situación del panel de distribución de acometidas y la ubicación prevista para el GDP.
- Que el panel de distribución del GDP se ubicará en el edificio de control cota 100 (nivel suelo área exterior); en caso de requerirse el uso del GDP se ubicará próximo a la puerta de acceso al edificio de control en parte oeste, a una distancia menor de 30 m del panel de distribución; para acceder con los cables al panel deben estar abiertas dos puertas (la de acceso desde exterior a edificio control y la de la sala en la que está el panel).
- Que se observó que existía un error en el análisis de factores humanos (PST-115) de la PCD V-32502-1 en cuanto a que menciona la existencia del bypass de las protecciones del GDP en operación de emergencia. Los representantes de la central indicaron que no existe actualmente tal posibilidad de bypass de las protecciones y que se estaba tratando con el fabricante la posibilidad de establecerlo para la citada operación de emergencia, el cual se instalaría si fuese factible y si resulta fiable, y que quedaría debidamente documentada la solución que se adopte.
- Que la inspección vio el nuevo generador diesel (portátil); cuenta con cables enrollados en los carretes laterales del remolque, con conectores en sus extremos, de modo que uno de ellos, de cada cable, se conectaría en la parte trasera a la salida del generador, y el otro al nuevo panel de distribución PL-DIS-GDF.
- Que el generador dispone de una toma para reposición de gas oil en marcha.
- Que se dispone de un camión remolcador (ó cabeza tractora), que se uniría a un punto de sujeción del generador, y es de tipo universal, esto es, la cabeza tractora es asimismo válida para el arrastre de bombas, u otros equipos.
- Que seguidamente se accedió al lugar en donde se ubicaría el generador diesel portátil, en caso de una situación de emergencia.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que se visitó el lugar en que están ubicados los centros de distribución que podrán ser alimentados desde dicho panel, que se encuentran una planta más abajo.
- Que respecto del incremento de autonomía del alumbrado de corriente continua, este aspecto está incluido como una acción (11/7448/21) dentro del punto 3.2 de la ITC-3.
- Que el análisis del citado incremento de autonomía se trata en el apartado 4.3 del Informe 2012/041 rev.3, "Estudio de implantación grupos electrógenos..." en el cual se indica que se alimentarán desde el GDP las siguientes cargas de alumbrado, que se han contemplado en el dimensionamiento del GDP y en los listados de cargas a conectar y/o deslastrar:

Tren A: Alumbrado emergencia sala de control TFSE1 (alimentado desde 6C21).

Tren B: Alumbrado emergencia panel parada remota TFSE4 (alimentado desde 7C31).

Tren N: Alumbrado preferente de edificios de control, diesel, auxiliar y combustible (alimentado desde 5C11).

- Que adicionalmente se facilitó copia del POE-ECA-0.0. "Pérdida total de C.A.", rev.3.G (07/08/2012). La desconexión o deslastre de cargas de las baterías está en el paso 21, y en los anexos I, J, K, L y M están relacionadas las cargas de baterías a desconectar/conectar.
- Que igualmente se facilitó copia de la revisión 1 del informe DST 2011/173, "Cálculo de autonomía de las baterías de CN Vandellós para los escenarios de las Pruebas de Resistencia", justificativo de la autonomía de baterías clase 1E (KBAV-125-1/2/3/4/5). El cambio principal de esta revision1 es la inclusión, por recomendación del CSN, de un cálculo adicional de la autonomía de las baterías considerando la capacidad mínima requerida en las ETFs, y adicionalmente se corrigen algunas erratas.

- Que en relación con las pruebas de demostración de la viabilidad de las acciones previstas para el mantenimiento de las funciones de seguridad en condiciones de pérdida total de las fuentes de suministro eléctrico, mediante la operación manual de los equipos (turbobomba, válvulas), **punto 3.3 de la ITC-3**, se ha elaborado un procedimiento de prueba manual sin tensión de alimentación a los generadores de vapor (GVs) con la turbobomba auxiliar y de despresurización por las válvulas de alivio de los GVs actuando sobre sus válvulas de bloqueo, a realizar cada 5 años.
- Que dicha prueba consta de dos partes que se ejecutan separadamente: la prueba de operación manual local de la turbobomba y la prueba de disminución de presión en los GVs , y fue realizada durante la parada de recarga en mayo de 2012.
- Que los representantes de la central manifestaron su intención de analizar la viabilidad de realización de una prueba integrada de ambas partes, siempre que sea factible desde el punto de vista operativo sin implicar riesgos en la operación normal y segura de la planta.
- Que, respecto al **punto 4.1.5 de la ITC-3**, la central está procediendo a implantar un sistema de radiocomunicaciones digitales basado en la tecnología estándar TETRA (TErrestrial Trunked RAdio).
- Que actualmente este sistema se está utilizando en el edificio de contención, paradas de recarga, para trabajos de movimiento de combustible y grúa polar, entre otros, no teniéndose constancia de ninguna actuación espuria de instrumento y/o sistema provocada por interferencias electromagnéticas debidas al TETRA.
- Que el sistema TETRA estará compuesto básicamente por un sistema exterior BTS (estación base Tetra), un sistema interior (indoor) y un sistema móvil de contingencia que tendrá alimentación por un grupo electrógeno y estará situado en el futuro CAGE.

- Que el sistema TETRA se usará asimismo durante la operación normal de la central.
- Que el TETRA "indoor" tendrá la posibilidad de alimentarse del nuevo generador diesel portátil (GDP) instalado a raíz de las acciones derivadas de Fukushima.
- Que el sistema TETRA es capaz de funcionar también por señal satélite (GPS).
- Que la central ha desarrollado la SCD 1/35184 para la unidad I de la C. N de Ascó de título "Tetra. Dotar a las unidades maestras y los ampliadores de cobertura de alimentación por baterías dedicadas que permitan una autonomía de 8 horas", que será análoga a que se realice para Vandellós.
- Que el análisis previo APD-3326 con origen en la NCD V-30214-0 "Cobertura interior edificios sistema de comunicaciones TETRA", determinó la necesidad de evaluar el riesgo de las posibles interferencias del TETRA con instrumentación relacionada con la seguridad ya que se instalan equipos para los que ha de confirmarse que no introducen interacciones con estructuras, sistemas y componentes relacionados con la seguridad o modificar las previamente analizadas; se ha documentado la evaluación de seguridad ESD 1831 para determinar que la modificación no requiere autorización.
- Que tras las pruebas realizadas y los informes emitidos por SGS "Informe de Pruebas (EMC) compatibilidad y comportamiento de transmisores en presencia de campos electromagnéticos generado por sistema de comunicaciones TETRA", se ha optado por terminales de 300 mW, ya que los resultados de dichas pruebas han sido satisfactorios para tales terminales, no provocando interferencias en los instrumentos.
- Que en relación con la instrumentación de la piscina de combustible gastado **punto 4.3.2 i de la ITC-3**, se va a instalar, mediante modificación de diseño CD V/32692, instrumentación redundante de medida de nivel y temperatura.

- Que la medida de nivel consiste en un sistema de medición de tipo burbujeo que emplea un tubo sumergido a través del cual se hace burbujear un caudal constante de aire a través de un rotámetro, midiéndose con un manómetro la presión del aire, la cual es equivalente a la presión hidrostática ejercida por la columna de líquido, es decir, al nivel. El aire inyectado tiene tres posibles procedencias, o bien del sistema de aire de instrumentos de la planta, o bien de un conjunto de botellas de nitrógeno, o bien de un sistema autónomo de aire comprimido a través de un compresor portátil, por lo que este sistema funcionará con independencia de la energía eléctrica.
- Que la precisión de este sistema de medida es de un 2'3% del span, lo que se corresponde con un valor máximo de 0'68 pies frente al valor de 1 pie requerido por el NEI 12-02.
- Que todo el conjunto está calificado sísmicamente, con excepción del rotámetro y regulador, cuyo fallo implicaría regulación manual.
- Que el sistema de medida de temperatura consiste en dos RTDs sumergidas en la piscina, con calificación sísmica y posibilidad de alimentación eléctrica a través de grupo electrógeno portátil (GDP).
- Que en cuanto al análisis e identificación de la instrumentación crítica necesaria para la gestión de accidentes, incluyendo accidentes severos, y su disponibilidad (**punto 4.2.4.iv, y parcialmente 3.2 de la ITC-3**), se presentó el informe 005758 de "Análisis de la instrumentación crítica necesaria para la gestión de accidentes en escenarios de las pruebas de resistencia de CN Vandellós 2", de fecha 22/12/2012, realizado para dar cumplimiento a lo requerido por la ITC-3.
- Que los representantes de la central explicaron que el criterio de selección para dicha instrumentación ha sido revisar en primer lugar la instrumentación necesaria para hacer efectivas todas las GMDEs (Guías de Mitigación de Daño Extenso), teniendo en cuenta además las recomendaciones del NEI 12-06: "Diverse and Flexible Coping Strategies (FLEX) Implementation Guide" y las

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

recomendaciones del PWROG, así como la instrumentación recogida en el diagrama de flujo de diagnóstico y en el árbol de estado de riesgo severo de las GGAS (Guías de Gestión de Accidentes Severos). Como resultado de dicha revisión se obtienen las variables a alimentar desde el GDP.

- Que se ha elaborado un listado de variables críticas incluido como Anexo 1 del informe citado, donde se indica la posibilidad de lectura de cada una de ellas en sala de control, panel de parada remota y/o local, así como la disponibilidad de alimentación en caso de pérdida de corriente alterna total prolongada (ELAP), en una primera fase desde baterías donde se han deslastrado las cargas no imprescindibles para aumentar su autonomía y en una segunda con alimentación, en un plazo inferior a 8 horas, mediante el GDP.
- Que se indican adicionalmente las variables que está previsto que se puedan determinar mediante lectura directa local en caso de pérdida adicional de corriente continua, a través de instrumentación portátil (en primer lugar en armarios de sala de control si están disponibles, en segundo lugar en panel de parada remota y en tercer lugar en bornes de equipos o de penetración). De ellas, están incluidas en alguna de las GMDEs la presión de los generadores de vapor (GVs), el nivel de rango ancho de los GVs, la presión del circuito primario y los termopares del reactor.
- Que las lecturas de presión y nivel se realizarán mediante calibradores [REDACTED] y la de temperatura de los termopares se realizará mediante calibradores portátiles [REDACTED], donde todos ellos incorporan la fuente de alimentación al lazo a medir, utilizándose las tablas de equivalencia necesarias para la obtención de dichos parámetros.
- Que para cubrir las variables mencionadas se necesitan 8 calibradores [REDACTED] y 4 calibradores [REDACTED] habiéndose comprado 16 de los primeros y 8 de los segundos, con vistas a recuperar otras señales, adicionales a las citadas como críticas para las primeras horas posteriores al accidente.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que con relación a la utilización de estos equipos, se está desarrollando la GMDE-1, "Recuperación de la instrumentación".
- Que en cuanto a la recuperación de la instrumentación de presión en los GVs, no se ha incluido en dicha GMDE-1 sino en las propias guías de despresurización de los GVs (GMDEs 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5).
- Que se ha realizado un análisis de recuperación local de todas las variables que intervienen en las GGAS, de alcance significativamente superior a la instrumentación crítica identificada, cuyo alcance está previsto revisar incluyendo recuperación desde sala de control y panel de parada remota, e incluirlo como Anexo de las GEDEs (Guías de Gestión de Emergencia con Daño Extenso)/GMDEs.
- Que en lo relativo a la posible implantación de suministro eléctrico alternativo a las unidades de filtración de emergencia de sala de control y sus baterías de calefacción (**punto 4.4.1 de la ITC-3**), ello se trata en el apartado 4.2 del Informe 2012/041, rev.3, "Estudio de implantación grupos electrógenos...", en el que se analiza el sistema de filtrado y se seleccionan las cargas mínimas a alimentar para mantener la función de filtrado con alimentación desde el GDP las cuales se incluyen en dimensionamiento del GDP, siendo estas cargas las de tren A de filtrado y calefacción y el ventilador de la unidad de aire acondicionado. Las cargas están alimentadas de CCMs asociados a los centros de distribución 6B2 y 6B3 los cuales pueden alimentarse desde el GDP a través del panel de distribución.
- Que en cuanto a la disponibilidad del actual sistema de toma de muestras en escenarios de pérdida prolongada de la alimentación eléctrica y su correcto funcionamiento en condiciones de accidente severo (**punto 4.4.2 de la ITC-3**), los representantes de la central indicaron que dicho sistema no se considera necesario para la toma de decisiones ni relevante para la evaluación del éxito de las estrategias a realizar en situaciones más allá de la base de diseño, estando las válvulas de este sistema normalmente cerradas y dado que

fallarían en posición cerrada, considerándose prioritario el aislamiento del primario y de la contención.

- Que dicho aislamiento se verifica en el paso 3 de la ECA-0.0 (pérdida total de corriente alterna), además de que se incluirá en una GMDE, existiendo un procedimiento alternativo de evaluación de daños al núcleo durante las primeras 72 horas sin el sistema de toma de muestras, basado en documentación de Westinghouse, que es el PTN-201: "Evaluación de daños al núcleo en caso de accidente", rev.1.
- Que la argumentación aquí expuesta se incluirá en el informe de estado de compromisos derivados de la ITC-3 a remitir al CSN en julio de 2013.
- Que en cuanto a la disponibilidad de los monitores de radiación post-accidente existentes en escenarios de pérdida prolongada de la alimentación eléctrica y su correcto funcionamiento en condiciones de accidente severo, los representantes de la central indicaron que para la instrumentación de vigilancia de la radiación se había seguido el mismo criterio que para el resto de la instrumentación de la planta en cuanto a cuáles de ellos son considerados instrumentación crítica y pasan a estar alimentados desde el GDP. Adicionalmente, existirá instrumentación de detección de radiación portátil.
- Que respecto de VÁLVULAS MOTORIZADAS, los representantes de la central presentaron el resumen de su programa de verificación periódica, detallando el trabajo relativo al documento MPR-2524-A, "Joint Owners Group (JOG) Motor Operated Valve Periodic Verification Program Summary".
- Que se ha realizado la categorización de válvulas siguiendo los árboles de decisión para cada tipo de válvula en función del tipo de obturador (compuerta, mariposa, globo no equilibrado, globo equilibrado) asignando previamente, salvo para las de globo no equilibrado, un CAI rating (clasificación por "Configuration and Application Information") en base a sus características, de la forma que se considera en el citado documento MPR-2524-A.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que a cada válvula le es asignada en una Clase (A, B, C ó D), ello se ha recogido en el documento LTR-SEE-II-11-277, revisión 1, utilizándose un programa de ordenador que utiliza para cada válvula la información pertinente de sus características.
- Que cuando hay válvulas que no están cubiertas por el programa de pruebas que realizó el JOG (son las de CAI rating 3), se les asigna la Clase D.
- Que para las válvulas de compuerta de suministro [REDACTED] se ha considerado que disponen de una base de cualificación válida, que aparece en el documento de referencia CN-SEE-III-09.51, y ello se ha trasladado para cada válvula a la columna COF del documento LTR; esta base de cualificación, para válvulas pequeñas (3" ó 4") lleva a un valor 0.43 para agua y de 0.44 para vapor para el factor de válvula, en tanto para las grandes (6" o mayores) es de 0.53.
- Que al ser esos valores menores que los "threshold COF" que aparecen en la tabla 7-4 del MPR (0.57 para agua, 0.58 para vapor), todas las válvulas de compuerta [REDACTED] aparecen inicialmente como Clase C, en el citado documento LTR.
- Que esa base de cualificación válida no es aplicable a las válvulas no de suministro [REDACTED], que han de utilizar por tanto los "threshold COF" del documento MPR.
- Que tales valores "threshold COF" son unos valores umbrales, envolventes, para las válvulas que no tienen información suficiente, específica, de pruebas en condiciones de presión diferencial.
- Que para las válvulas de mariposa se han considerado como valores COF los que aparecen en la tabla 7-7 del documento MPR, valores que coinciden con los de la columna "Threshold COF" del documento MPR, por lo que las válvulas de mariposa aparecen todas ellas clasificadas inicialmente como Clase A.

- Que las válvulas de globo no equilibrado y de globo equilibrado, de acuerdo con el programa del JOG, tienen una adecuada base de cualificación, y para ellas no existe la Clase C. El documento LTR clasifica directamente las de globo no equilibrado en Clase A, B ó D, en tanto que la única válvula de globo equilibrada existente (VM-FC-62), manifestaron los representantes de la central que es tratada en un documento aparte.
- Que la recogida de información sobre las válvulas, tanto para las de suministro [REDACTED] como para el resto de las válvulas, fue realizada por dicha empresa, con la supervisión y ayuda por parte de ANAV.
- Que se determinan los valores de esfuerzo/par requeridos, teniendo en cuenta los "threshold COFs" del MPR, y la base de cualificación para las válvulas de compuerta de [REDACTED] (documento CN-SEE-III-11-53).
- Que para los actuadores se han considerado los términos de presión diferencial y de efecto pistón (por presión de línea), términos que conforman el llamado valor requerido efectivo, y el de empaquetadura; incorporan, para compuerta y mariposa, los valores de COF antes aludidos. Ello lleva a determinar el valor requerido, para cada conjunto válvula actuador. A él se le incrementa en un término de desasiento, para tener en cuenta la inercia, que se determina en las pruebas de diagnosis.
- Que en las válvulas de globo los cálculos mantienen el valor 1.1 de factor de válvula (COF) antes existente; al ser éstas de caudal desde abajo, éste ayuda a abrir.
- Que las incertidumbres se superponen sobre el valor requerido, incrementándolo para determinar el límite inferior de ventana; se ha considerado un valor sistemático de 5.6%, tomado del EPRI, para el R.O.L. (Rate of Loading Effect, que tiene en cuenta una menor conversión de par a esfuerzo en condiciones de presión diferencial), que entra en la fórmula

$$\text{Incertidumbre} = \text{ROL fijo} + [(\text{ROL variable})^2 + (\text{incertidumbre diagnosis})^2 + (\text{repetibilidad del par})^2]^{1/2}.$$

SN

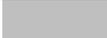
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que como límite superior de ventana se toma el menor de tres: capacidad de actuador, rating de actuador, "weak link". En la capacidad de actuador se consideran el par de arranque del motor, el ratio (O.A.R.), un factor 0.9 cuando la caída de tensión mantiene el voltaje por encima del 90% del nominal, la eficiencia mecánica en despegue, y un factor (ΔV^2) cuando el voltaje en bornas del motor no se mantiene por encima del 90%.
- Que la empresa [REDACTED] ha realizado un rerating de actuadores, en base a una serie de ensayos realizados en actuadores [REDACTED] que permiten extender el límite de ventana cuando ésta viene limitada por el valor de rating, y no por los de capacidad de actuador o de "weak link", la central dispone de tales resultados.
- Que se han analizado las ventanas de ajuste que ven su margen comprometido tras incorporarse los cálculos por MPR, y se han evaluado las alternativas para ajustarla adecuadamente, estableciendo las acciones necesarias y plazos de implantación (documento DST 2012/265, revisión 0).
- Que en los cálculos de actuador, los valores de esfuerzo de carrera (empaquetadura) se toman de tablas, salvo que se esté específicamente en un caso peor, por valores medidos experimentalmente.
- Que el documento TR-PEST-VAL-12-005 detalla la evaluación de los ajustes; incluye una tabla final, que recoge para cada válvula cuando ha tenido la diagnosis precedente y cuándo le toca la siguiente, que puede ser cuando le tocaría periódicamente o, anticipadamente, cuando le tocará si tiene acción.
- Que para la frecuencia de las diagnosis se utilizará la tabla que aparece en el apéndice G del documento MPR-2524-A, que constituye el Safety Evaluation Report que ha realizado la N.R.C. de EE.UU., y que para las válvulas de riesgo alto, en función de que el margen sea bajo, medio o alto establece las frecuencias de cada 2, 4 o 6 años respectivamente; para las de riesgo medio, 4, 8 y 10 respectivamente; y para las de riesgo bajo, 6, 10 y 10 respectivamente.

- Que ello se ha convertido, en cuanto a paradas de recarga, en 1, 2 y 4 respectivamente para las válvulas de riesgo alto; 2, 5 y 6 respectivamente, para las de riesgo medio; y 4, 6 y 6 respectivamente, para las de riesgo bajo.
- Que ANAV presentó un documento, en fase de borrador, en el que se describen la terminología aplicada y las acciones relativas al trabajo sobre las válvulas motorizadas, de título "Metodología para determinar la ventana de ajuste y dimensionamiento de válvulas motorizadas".
- Que la inspección revisó los datos más relevantes del cálculo del valor límite inferior de ventana y de capacidad de actuador para las válvulas VM-BB01A/B, de bloqueo de alivio del presionador.
- Que frente a fugas, a efectos de la presión diferencial se ha considerado la de operación normal (157.27 kg/cm^2).
- Que tras una apertura para alivio, tales válvulas tienen estipulado su cierre a un valor de presión de 163.22 kg/cm^2 , presión para la que las válvulas de bloqueo tendrían que ser cerradas por el operador en caso de fallos de las de alivio; esa es la presión que se ha considerado para las de bloqueo, se ha tomado 164 kg/cm^2 . Esa es asimismo la presión que se ha tomado para la línea.
- Que como ajuste de la empaquetadura, se han tomado 1500 libras.
- Que la incertidumbre de la diagnosis, anteriormente de 13.5%, ha pasado a ser 8%, valor realista cuando se han pasado a usar galgas en el vástago, como en la actualidad.
- Que se contrataron otros valores, como los de ratio (OAR), 41, y de capacidad del actuador en par ($161.2 \text{ libras}\cdot\text{pie}$), con 100% de voltaje.
- Que está previsto, en principio, que el disparo por final de carrera de cierre para estas válvulas sea ajustado al límite inferior de ventana.
- Que la central expuso qué válvulas que, tras los cálculos y estudios realizados, tienen alguna acción.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que las válvulas VM-BG-12 y BG-15A/B/C tienen pendiente un cambio de vástago, será en la parada de recarga R19, relativo a un material inadecuado para el vástago superior; la VM-EG-57 tendrá cambio de motor, y quizá de actuador, en la recarga R20; las VM-BJ-02, BJ-03A/B, y BG-16 (esta última programada en la R19), pasan a cerrar por F.C.; las VM-BG-21A/B y HG07A tendrán cambio de paquete de muelles en la R19, trabajo de preventivo para estar más al centro del rango; las VM-BB01A/B tendrán cambio de ratio en la R19; y las VM-BG19A/B/C tendrán cambio de actuador en la R19.
- Que se mencionó asimismo que la VM-BG22D, de riesgo alto y asignada a Clase C, tendrá un ajuste en la R19.
- Que no hay acciones correctoras sobre válvulas de obturador de mariposa.
- Que la empresa  viene realizando, para la central, diversos trabajos relacionados con el MPR-2524-A, específicamente los relativos a bases de diseño, tensión degradada en bornes de actuadores, análisis de puntos débiles ("weak link") y desarrollo de modificaciones de diseño (PCDs) para las acciones, ya aludidas, sobre las válvulas.
- Que, respecto a bases de diseño, los representantes de la central presentaron la sistemática realizada para el documento 17424 IT-02/02 Ed. 1 "Revisión Bases de Diseño C. N. Vandellós II" correspondiente a uno de los informes de "Revisión de Hipótesis de Diseño en Válvulas Motorizadas".
- Que dicho informe tiene por objeto evaluar las condiciones de funcionamiento real de las válvulas en caso de accidente base de diseño, operación normal o pruebas. La metodología por tanto, consiste en identificar todos los escenarios posibles para los cuales, cada válvulas es operada, y determinar de forma teórica delta de P (tanto para apertura como para cierre), presión de línea, temperatura de fluido y temperatura ambiente en las condiciones más desfavorables.
- Que en total en el informe se han revisado las bases de diseño de 76 válvulas pertenecientes a diversos sistemas de la central. Las válvulas -

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

se han incluido en su totalidad. también informó a la inspección que en las siguientes ediciones del informe se incluirán también todas las válvulas afectadas por el MPR-2524-A.

- Que para el desarrollo de dicho informe, como datos de partida, se han tenido en cuenta numerosos documentos tales como documentos oficiales de explotación, procedimientos de operación, bases de diseño, diagramas de proceso, esquemas de control y cableado, planos, diagramas lógicos, APS de nivel 1, etc.
- Que la metodología general seguida ha sido: análisis de las bases de diseño de cada sistema como conjunto, análisis de las actuales bases de diseño de cada grupo de válvulas, estudio pormenorizado de los procedimientos de emergencia, fallo, vigilancia y operación relacionados con cada grupo de válvulas, propuesta de escenarios limitativos para cada válvula motorizada objeto de análisis y definición final de los escenarios más desfavorables y cálculo de las condiciones particulares de cada válvula.
- Que seguidamente se presentó a la inspección la metodología utilizada para la evaluación de la tensión degradada en bornes de actuadores, indicando que la metodología es común para Ascó y Vandellós.
- Que se entregó copia parcial (parte descriptiva) del "Informe Evaluación Tensión Degradada Ascó II" (IT-03/03 Ed. 0), como muestra de la metodología de análisis; el objeto del informe es evaluar el comportamiento de las válvulas bajo condiciones de tensión degradada.
- Que se determina la tensión en bornes de válvulas en los escenarios IS (señal de inyección de seguridad), PPE (pérdida potencia eléctrica exterior) IS+PPE (señal de inyección de seguridad coincidente con pérdida de potencia eléctrica exterior) y funcionamiento en régimen permanente.
- Que se ha elaborado un modelo de los trenes de salvaguardia y las correspondientes simulaciones con el programa ETAP, siendo el nivel de tensión considerado en las barras de media tensión, en los casos en que la

alimentación exterior está disponible, el correspondiente al tarado de la protección de tensión degradada, habiéndose modelado todas las cargas de media y baja tensión, los transformadores y los generadores diesel.

- Que las válvulas de c.a. que son secuenciadas se han incluido en el modelo agrupadas como un único consumidor según el escalón en que actúen, y se ha considerado un tiempo de operación de 15 s.
- Que las simulaciones dan la tensión en los CCMs y a partir de ésta se calcula la tensión en el actuador.
- Que para el cálculo de la tensión en bornes de actuadores se ha considerado la tensión transitoria mínima resultante de las simulaciones (en el CCM y en el instante de operación de la válvula) en cada uno de los escalones.
- Que se han contrastado los resultados obtenidos de las simulaciones ETAP con los estudios de tensión degradada ya existentes; con ETAP resulta algún caso con tensión inferior al 80%.
- Que para válvulas actuadas de forma manual en régimen permanente se parte de una tensión del 100% en barras de media tensión.
- Que se entregaron gráficas de tensión en barras (MT, CD, CCM) obtenidas de las simulaciones para el caso de SIS de tren A.
- Que para válvulas de corriente continua la metodología de análisis es la misma para Ascó y Vandellós, y se facilitó copia parcial del informe "Capacidad operativa de las válvulas de corriente continua-CN Vandellós II" (IT-03/04 Ed. 0) cuyo objetivo es evaluar el comportamiento de tales válvulas bajo condiciones de tensión degradada.
- Que se aplica la metodología descrita en el NEDC-32958 Rev.0 (MPR-2093 Rev.0) "BWR Owners Group DC Motors Performance Methodology. Predicting capability and stroke time in DC motor operated valves"; se facilitó copia de ese documento.

- Que en el documento IT-03/03 Ed. 0 se establece que la tensión en terminales de las válvulas de corriente continua se evalúa partiendo de la tensión mínima en la correspondiente barra de continua (según documentación de diseño del sistema), si bien en el informe "Capacidad operativa de las válvulas de corriente continua-CN Vandellós II" (IT-03/04 Ed. 0) se matiza este criterio de modo que las válvulas que no requieren su actuación en el POE-ECA-0.0 se consideran alimentadas a 125 V desde su correspondiente centro de distribución, ya que los cargadores de baterías dispondrán de alimentación, manteniéndose la tensión nominal, y las válvulas que requieren su actuación manual en el POE-ECA-0.0 para garantizar el arranque y operación de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar se consideran alimentadas con la mínima tensión admisible en bornes de batería.
- Que, respecto de análisis de puntos débiles, los representantes de la central presentaron la sistemática realizada para el documento 17424 / 05.40.10.10.01 GT-01 Ed. 2, Guía Técnica "Procedimiento Análisis Weak Link" GT-01, correspondiente a uno de los informes de "Revisión de Hipótesis de Diseño en Válvulas Motorizadas".
- Que dicho informe tiene por objeto determinar la metodología para llevar a cabo la evaluación del esfuerzo máximo admisible (weak link), desde el punto de vista estructural, ante el aumento de éstos en la actuación base de diseño de las válvulas objeto de alcance, bien mediante la elaboración de nuevos cálculos, bien mediante la revisión de los cálculos ya existentes.
- Que el alcance comprende 362 válvulas de desplazamiento lineal (válvulas de compuerta, globo y diafragma) y 79 válvulas de mariposa. El conjunto de todas ellas pertenece a las centrales nucleares de Ascó 1 & 2 y Vandellós II.
- Que para la elaboración de los cálculos de esfuerzos en las distintas partes de las válvulas que se vean afectadas por el aumento de éstos en la actuación base de diseño de las válvulas, se tuvieron en cuenta los siguientes datos de partida: lista de materiales de las válvulas, planos de las válvulas, especificaciones de las válvulas, documentos de cualificación sísmica,

condiciones de trabajo de los distintos escenarios y resultados de las aceleraciones sísmicas en las válvulas calculadas en los estudios de flexibilidad de las líneas donde se encuentran instaladas.

- Que la obtención de esta información se realizó a través de los siguientes medios: búsqueda en el sistema de gestión documental de ANAV (Gestec), información del suministrador o fabricante de los equipos, mediciones en repuestos disponibles en almacén, y mediciones recogidas en las válvulas objeto de alcance a través de recorridos de inspección en planta.
- Que se definieron los escenarios y se calcularon los modos de fallo, combinaciones de carga y límites tensionales para cada una de las válvulas afectadas; para estos objetivos, se ha seguido el código ASME.
- Que de la conclusión de estos tres tipos de estudios (revisión bases de diseño, voltaje degradado, weak link) pudieran surgir modificaciones en las ventanas de esfuerzo/par, que podrían llevar a la conveniencia de acciones adicionales a las anteriormente expuestas, sobre válvulas específicas.
- Que en lo relativo a válvulas con **rotor de magnesio**, de las 26 válvulas afectadas se sustituyeron 21 en su día, debido a que no era posible su inspección por endoscopia y a la consideración de la complejidad de inspección por apertura, de ellas 18 por rotores de aluminio y 3 (VMBH01A, B y C de acumuladores del primario) por rotores nuevos de magnesio, al no fabricar Limitorque todavía motores de aluminio de este tamaño.
- Que el problema asociado a tales rotores es debido fundamentalmente al stress térmico y no a la corrosión.
- Que de las 5 restantes, 3 fueron sustituidas en su momento tras haberse observado degradación tras su inspección (degradación que sería leve en dos de ellas e importante en la otra).

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que a los rotores de magnesio existentes actualmente les aplica la guía de inspección elaborada por [REDACTED] que establece una inspección cada 2 recargas ampliable a 4 en función de los resultados obtenidos.
- Que en cuanto a las válvulas con rotor de aluminio existentes en la contención, ha sido realizado un estudio de la aceptabilidad de la cantidad de este material que es admisible en dicho ambiente.
- Que en relación con las **válvulas neumáticas** Categoría 1, los representantes de la central indicaron que hasta ahora se han diagnosticado el 100% de dichas válvulas cada parada de las dos últimas recargas.
- Que en lo sucesivo la frecuencia de diagnosis pasará a ser de dos ciclos para válvulas de control (seis válvulas pertenecientes a los sistemas RHR, bypass de turbina, y CVC) y de cuatro ciclos para las todo/nada (trece válvulas).
- Que en cuanto a problemas observados durante las diagnosis, las fugas en diafragmas son el problema más frecuente, si bien se está mejorando a través de la procedimentación de los pares de apriete.
- Que en cuanto a resultado de los cálculos, se han observado defectos en cuanto a capacidad de actuador en válvulas de mariposa (AMVI) pues, aun siendo el valor encontrado superior al requerido, sería inferior al esperado.
- Que en cuanto a verificaciones del diseño eléctrico para la **parada desde fuera de la sala de control**, acerca de los circuitos de mando de los paneles de parada remota CL-1A y CL-1B, en el caso del CL-1B existen interruptores magnetotérmicos de respaldo de los existentes en los circuitos asociados a indicación y mando desde sala de control, situados en serie y coordinados con éstos.
- Que los representantes de la central indicaron que de contemplarse medidas en el sentido de que se independizase la instrumentación y control de uno de los dos trenes eléctricamente de la sala de control, se realizarían preferiblemente para dicho tren B en sentido de mejorar el concepto ya

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

existente de protección mediante magnetotérmicos, aparte de prever modificaciones de diseño que podrían incluir duplicación de lazos de instrumentación.

- Que a modo de ejemplo se expuso el caso de la motobomba de agua de alimentación auxiliar AL-P01-B; en caso de actuación del interruptor magnetotérmico que requiriese actuación local posterior de la bomba, actuaría en primer lugar el situado en CL-1B que sería repuesto tras realizar la transferencia.
- Que dichos magnetotérmicos están situados en paneles locales para aquellos casos en que el mando está en dichos paneles.
- Que como ejemplo se expuso el caso de la bomba esencial de agua enfriada, GJ-P01-B, con mando local desde el cuadro CL-377, cuadro en que estaría previsto instalar magnetotérmicos.
- Que en el caso de la válvula HCV-AL05B, de descarga de las motobombas de agua de alimentación auxiliar al GV B, los representantes de la central explicaron que para su solenoide de actuación de tren B, alimentada desde el panel local PLA-53-4, existe un interruptor magnetotérmico común al grupo de cargas alimentadas de dicho panel.
- Que como ejemplo de válvula motorizada se mostró el caso de la VM-AL-18B, donde existe un magnetotérmico en el panel CL-1B, con respaldo de fusible en su CCM 7C12-F3.

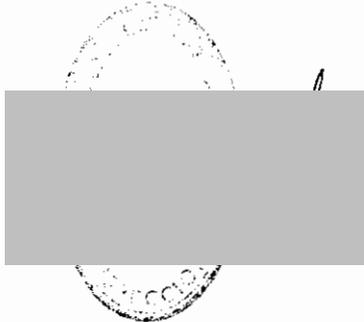
Que por parte de los representantes de C.N. Vandellós II se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de reforma de la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y el Permiso de Explotación referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a nueve de agosto de 2013.



Fdo.: D.

INSPECTOR

Fdo.: D.

INSPECTOR

Fdo.: D^a

INSPECTORA

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

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/13/834 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 29 de agosto de dos mil trece.

P.A.


Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1, 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 4, primer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "*Que en el Anexo del informe DST 2012/041, rev.3, se incluyen los planos de situación física de centros de potencia y CCM...*"

Debería decir "*Que en el Anexo del informe DST 2012/041, rev.3, se incluyen los planos de situación física de centros de **distribución** y CCM...*"

- **Página 4, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "*Que el panel de distribución del GDP se ubicará...*"

Debería decir "*Que el panel de distribución (**PL-DIS-GDP**) del GDP se ubicará...*"

- **Página 4, final del cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice: "*...y el otro al nuevo panel de distribución PL-DIS-GDF.*"

Debería decir "*...y el otro al nuevo panel de distribución **PL-DIS-GDP.***"

- **Página 6, tercer párrafo. Información adicional:**

El análisis de la viabilidad de realización de una prueba integrada (operación manual de la TBAAA y disminución de presión en GVs), se ha reflejado en la acción PAC 11/7447/27.

- **Página 7, tercer párrafo. Comentario:**

Donde dice: *“Que el sistema TETRA es capaz de funcionar también por señal satélite (GPS).”*

Debería decir ***“Que adicionalmente al sistema TETRA se dispondrá antes de diciembre de 2013 de 6 terminales de teléfono móviles vía satélite en Sala de Control, CAT y otros centros de respuesta en emergencia.”***

- **Página 7, quinto párrafo. Información adicional:**

La NCD-V/30214 fue finalmente anulada, siendo esta sustituida por los PCD V/32422-1 y 32422-2, similares a los implantados en CN Ascó.

- **Página 7, último párrafo. Comentario:**

Donde dice: *“..., se va a instalar, mediante modificación de diseño CD V/32692....”*

Debería decir *“..., se va a instalar, mediante modificación de diseño PCD V/32692....”*

- **Página 8, penúltimo párrafo. Información adicional:**

Se realizará revisión del informe 05758 citado en este párrafo, remitiendo la información de la instrumentación local al informe que se derive del análisis de recuperación local de la instrumentación referenciado en el tercer párrafo de la página 10 (Acción PAC 12/2203/19).

- **Página 9, segundo párrafo. Información adicional:**

Lo citado en el final de este párrafo es un objetivo del despliegue del GDP, aunque se contempla que, una vez deslastradas las baterías, éstas tengan una autonomía de hasta 24 horas.

- **Página 10, tercer párrafo. Comentario / Información adicional:**

La revisión del alcance del análisis de recuperación local de las variables que intervienen en las GGAS, incluyendo la recuperación desde sala de control y panel de parada remota en aquellas variables que se estimen convenientes, se ha reflejado en la acción PAC 12/2203/18.

Esta información se incluirá como una Anexo de las GEDE y no de las GMDE.

- **Página 11, segundo párrafo. Comentario / Información adicional:**

Donde dice: *“Que dicho aislamiento se verifica en el paso 3 de la ECA-0.0 (pérdida total de corriente alterna), además de que se incluirá en una GMDE,...”*

Debería decir *"Que dicho aislamiento se verifica en el paso 3 de la ECA-0.0 (pérdida total de corriente alterna), además de que se incluirá en una GEDE,..."*

- **Página 12, quinto párrafo:**

Donde dice: *"Que esa base de cualificación válida no es aplicable a las válvulas no de suministro [REDACTED]"*.

Debería decir: *"Que esa base de cualificación válida no es aplicable a las válvulas con diseño [REDACTED]"*.

- **Página 12, séptimo párrafo:**

Donde dice: *"...inicialmente como Clase A"*.

Debería decir: *"...inicialmente como Clase A o B"*.

- **Página 13, cuarto párrafo:**

Donde dice: *" Que para los actuadores se han considerado los términos de presión diferencial y de efecto pistón (por presión de línea), términos que conforman el llamado valor requerido efectivo y el de empaquetadura; incorporan, para compuerta y mariposa, los valores de COF antes aludidos. Ello lleva a determinar el valor requerido, para cada conjunto válvula actuador. A él se le incrementan en un término de desasiento, para tener en cuenta la inercia, que se determina en las pruebas de diagnosis"*.

Sustituir por: *"Que para el cálculo de esfuerzo requerido para el conjunto válvula actuador se ha tenido en cuenta los efectos de presión diferencial sobre el obturador y efecto pistón (por presión de línea), término que conforman el llamado empuje efectivo requerido y el de empaquetadura; incorporan, para compuerta y mariposa, los valores COF antes aludido."*

- **Página 13,sexto párrafo:**

Donde dice: *"considerando un valor sistematico de 5,6%,."*

Debería decir: *"considerando un valor sistemático de 5,6% **bias** y 26,4% **random**,*

- **Página 15, octavo párrafo. Comentario:**

Donde dice: *"Que se contrataron otros valores..."*

Debería decir *"Que se **contrastaron** otros valores..."*

- **Página 15, noveno párrafo:**

Donde dice: *"... que está previsto, en principio, que el disparo por final de carrera de cierre para estas válvulas sea ajustado al límite inferior de ventana."*

Debería decir: *"... que está previsto que el disparo por final de carrera de cierre para estas válvulas sea ajustado **por debajo del** límite superior de **la** ventana."*

- **Página 18, tercer párrafo:**

Donde dice: "... se calcula la tensión en el actuador"

Debería decir: "... se calcula la tensión **bornes del** actuador"

- **Página 18, octavo párrafo:**

Donde dice: "...se facilito copia parcial del informe..."

Debería decir: "...se facilito copia parcial del informe en borrador..."

- **Página 20, tercer párrafo:**

Donde dice: "...se ha seguido el código ASME."

Debería decir: "...se ha utilizado el ASME como código de referencia, teniendo en cuenta no es aplicable de forma estricta a todos los componentes del conjunto válvula actuador."

- **Página 21, primer párrafo:**

Donde dice: "...elaborada por [REDACTED] que establece..."

Debería decir: "... elaborada por [REDACTED] (Ref. V-EC-1869) y en base a ella **ANAV** establece..."

- **Página 21, párrafo 6:**

Donde dice: "... se ha observado una reducción de la capacidad del actuador en válvulas de mariposa (AMVI) pues, aun siendo el valor encontrado superior al requerido, sería inferior al esperado.

Debería decir "...se ha observado una reducción de la capacidad del actuador en válvulas de mariposa (AMVI) **durante la maniobra guiada por el muelle**, aun siendo el valor encontrado superior al requerido.

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

Se comentó a la Inspección que se propondrán actuaciones manuales procedimentadas en lugar de cambios de diseño en los casos en los que estas Modificaciones pudieran inhibir acciones automáticas.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/13/834**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Vandellós II los días 9, 11 y 12 de julio de dos mil trece, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1, último párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta.
- **Página 4, primer párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 4, segundo párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 4, final del cuarto párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 6, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que contiene información adicional.
- **Página 7, tercer párrafo:** Se acepta el comentario
- **Página 7, quinto párrafo:** El comentario aporta información adicional y no modifica el contenido del acta.
- **Página 7, último párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 8, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario, que contiene información adicional.
- **Página 9, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que contiene información adicional.
- **Página 10, tercer párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 11, segundo párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 12, quinto párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 12, séptimo párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 13, cuarto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta.

- **Página 13, sexto párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 15, octavo párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 15, noveno párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 18, tercer párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 18, octavo párrafo:** Se acepta el comentario
- **Página 20, tercer párrafo:** Se acepta el comentario
- **Página 21, primer párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 21, párrafo 6:** Se acepta el comentario.
- **Página 22, primer párrafo:** Se acepta el comentario, que contiene información adicional.

Madrid, 2 de octubre de 2013



Fdo.:
Inspector CSN



Fdo.
Inspectora CSN



Fdo.
Inspector CSN