

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que los días 25 y 26 de octubre de dos mil once se personaron en la Central Nuclear de Vandellós II, en adelante CNV2, la cual se encuentra emplazada en la provincia de Tarragona, y dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía con fecha veintiuno de julio de dos mil diez, cuyo titular es la empresa Asociación Nuclear Ascó-Vandellós, en adelante ANAV.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Ingeniería de diseño, D. [REDACTED] Jefe de Ingeniería de planta de ANAV, D^a. [REDACTED], Responsable de Licenciamiento de CNV2, y por otro personal técnico de ANAV, de CNV2 y de empresas contratistas, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que la inspección tuvo como finalidad realizar la inspección de modificaciones de diseño incluidas en los informes anuales de los años 2009 y 2010, de acuerdo al procedimiento técnico PT.IV-215 del SISC. La inspección se encontraba encuadrada dentro del Plan Básico de Inspección de CNV2 para el año 2011.

Que, los representantes del titular de la instalación 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.

Que, como se indica en la agenda que fue remitida al titular y se adjunta como anexo a esta acta, una parte de la inspección estuvo dedicada a realizar comprobaciones en la aplicación del proceso de gestión de modificaciones de diseño y, otra parte de la misma, se centró en la realización de comprobaciones técnicas sobre una muestra de modificaciones de diseño seleccionadas previamente al desarrollo de la inspección, y que se indica a continuación:

- Que en relación las modificaciones seleccionadas para inspección del área de ingeniería eléctrica y de instrumentación y control, a continuación se exponen los resultados alcanzados en las comprobaciones realizadas:
 - Que en relación con la **modificación de diseño de referencia V82320615** indicar que el objeto de esta MD es la de instalar nuevas autoválvulas de [REDACTED] modelo [REDACTED] Q108-XI-1123, y contadores de descargas de [REDACTED] modelo [REDACTED] en la unión del TAR con la línea de 110 kV y en el neutro de alta tensión del TAR.
 - Que con esta MD se substituyen las tres autoválvulas actuales de protección de las tres fases del TAR (PAR1R, PAR1S y PAR1T) en su conexión a la línea de 110 kV, y sus

respectivos contadores de descargas, y la autoválvula de protección del neutro de alta tensión TAR (PANTAR) y su contador de descargas.

- Que las nuevas autoválvulas son de [REDACTED], modelo [REDACTED]; los nuevos contadores de descargas son también de [REDACTED], modelo [REDACTED], se instalan en la base de cada autoválvula y disponen de un mando a distancia para su control. Además de las descargas, estos contadores también dan información de la corriente de fuga existente. Desde cada contador se tenderá un cable unipolar de 150 mm² con cubierta, el cual se conecta a la red general de tierras. También se diseña un nuevo anclaje para cada autoválvula, con el fin de adaptar la altura de estas al conexionado existente con el TAR.
- Que se deberá modificar la denominación en Planta de la autoválvula de neutro, identificada como PANTAR (en vez de PAR1N). En el documento de Planta GesTec se ha detectado una duplicidad de nombres para las tres autoválvulas de fase, anulándose en consecuencia las tres que son superfluas (PAR10, PAR-14y PAR18).
- Que la central tiene previsto instalar esta MD a lo largo del año 2012 (en el programa de MD a instalar, está para implantar en el ciclo 18). Indicar también que el cambio es debido a la obsolescencia del repuesto, y no por ningún tipo de fallo en Planta.
- Que en relación con la **modificación de diseño de referencia V8232062**, indicar que el objeto de esta MD es la de instalar nuevos contadores de descargas de [REDACTED], modelo [REDACTED] en las autoválvulas existentes de protección de la unión del TAE con la línea de 220 kV y en la autoválvula existente de protección del neutro de alta tensión del TAE.
- Que con esta MD se eliminan los actuales contadores de descargas asociados a las tres autoválvulas de protección de las fases del TAE (PAR2R, PAR2S y PAR2T), y el asociado a la autoválvula de protección del neutro de alta tensión del TAE (PANTAE). Los nuevos contadores de descargas son de [REDACTED], modelo [REDACTED] II, se instalan en la base de cada autoválvula y disponen de un mando a distancia para su control. Además de las descargas, estos contadores también dan información de la corriente de fuga existente.
- Que desde cada contador se tenderá un cable unipolar de 150 mm² con cubierta, el cual se conecta a la red general de tierras.
- Que como en la MD del caso anterior, se deberá modificar la denominación en Planta de la autoválvula de neutro, identificándola como PANTAE (en vez de PAR2N). En el documento de planta GesTec se ha detectado una duplicidad de nombres para las tres autoválvulas de fase, anulándose en consecuencia las tres que son superfluas (PAR20, PAR24 y PAR28).
- Que la Planta tiene previsto instalar esta MD en la recarga del año 2012 (en mayo del 2012, recarga 18). Indicar también que el cambio es debido a la obsolescencia del repuesto, y no por ningún tipo de fallo en Planta.
- Que en relación con la **modificación de diseño de referencia V-30084-H**, indicar que con esta V-30084-H se definieron diversas actuaciones (acciones "preventivas") destinadas a mejorar la estanqueidad y/o accesibilidad de las arquetas de los servicios

asociados al sistema EJ.

- Que el objeto de la presente modificación de diseño a realizar en las distintas arquetas afectadas, era el de impedir la presencia de agua en su interior mediante un drenaje natural desde el fondo de cada arqueta hasta el pozo o sumidero de pluviales más próximo o bien, en caso de no ser posible el drenaje natural, mediante la instalación de una bomba sumergible en el pocete de la arqueta y bombear el agua al exterior o hasta el pozo o sumidero de pluviales más próximo.
- Que para la alimentación eléctrica de las bombas de achique LJ-P001/...../LJ-0012, se habían previsto en el edificio eléctrico del EJ un nuevo panel local de distribución PLA-39-QN y está dimensionado para posibles nuevas cargas. Para la alimentación eléctrica de las bombas de achique LJ-P013 y LJ-P014, se realizó una modificación en los paneles locales PLA-13-LJ y PLA-14-LJ, respectivamente, ya existentes y ubicados en la galería enterrada de SS.TT. A éstos se les añadió sendas salidas de alimentación a sus respectivos paneles secundarios, PLA-13.01-LJ y PLA-14.01-LJ, donde se pasa de alimentación trifásica a monofásica.
- Que las arquetas afectadas, por la colocación de bombas de achique había sido de 13 arquetas.
- Que la inspección comprobó que en la documentación de la MD no se contemplaba, ni estaba defendida la realización tras su implantación de pruebas funcionales. No obstante los representantes de la Planta mostraron un procediendo de prueba funcional que habían sido elaborado para las pruebas funcionales de las arquetas afectadas por la MD, y que sería incluido en una nueva revisión de la documentación de la MD.
- Que en relación con la **modificación de diseño de referencia V-30247-3**, indicar que el objeto de esta MD era la resolución y mejora de diferentes problemas surgidos durante el montaje y puesta en marcha de los diferentes equipos asociados a la sustitución de las unidades esenciales de agua enfriada GJ-CHO1A/B, incluida dentro de la primera fase del proyecto del nuevo sistema EJ.
- Que con el propósito de facilitar el montaje e implantación de las modificaciones a realizar, se emiten PCD's diferentes para el Tren Eléctrico A y para el Tren Eléctrico B.
- Que se agruparon las modificaciones en diferentes partes, de forma que el resumen general de los PCDs es el siguiente:

○ **Tren Eléctrico A**

- PCD V-30247-1: Revisión diseño tubing de instrumentación y de instrumentos de presión. Instalación válvulas de venteo en los aceros y de carga de refrigerante en la unidad GJ-CHO1A.
- PCD V-30247-2: Corrección documental de los planos funcionales y del suministrador [REDACTED] acorde a las acciones físicas realizadas a posteriori de la instalación de la unidad GJ-CHO1A. Prueba de fugas de la válvula de 3 vías PCV-

GJ16A.

PCD V-30247-3: Modificaciones en el cuadro local CL-36A. Instalación 5º condensador en la Unidad,GJ-CHO1A.

○ **Tren Eléctrico B**

- POD V-30247-4: Revisión diseño tubing de instrumentación y de instrumentos de presión. Instalación válvulas de venteo en los aeros y de carga de refrigerante en la unidad GJ-CHO1B.
- PCD V-30247-5: Corrección documental de los planos funcionales y del suministrador PMT acorde a las acciones físicas realizadas a posteriori de la instalación de la unidad GJ-CHO1B. Prueba de fugas de la válvula de 3 vías PCV-GJ16B.
- PCD V-30247-6: Modificaciones en el cuadro local CL-36B. Instalación 5º condensador en la Unidad GJ-CH01 B.
- Que la inspección se centro en la MD en la referente a las subapartado 3 y 6, e indicar que finalmente y por necesidades de diseño, no solamente se reubican, sino que además se sustituyeron los convertidores, instalándose en el nuevo cuadro local CL-566. Los elementos de temperatura se cablearon hasta los convertidores [REDACTED] modelo [REDACTED] que es de clase 1E, instalados en el CL-566. Estos convertidores convierten la señal de temperatura, configurable en rango mediante unos jumpers internos, a una señal de corriente de 4 a 20 mA. Esta señal 4-20mA se envía al control de la unidad, en el cuadro local CL-36A y a los aisladores situados en el mismo cuadro local.
- Que en el diseño original de la unidad enfriadora se enviaban las señales clase 1E de temperatura en devanados y cojinetes al OVATION. Debido a que el OVATION es clase No 1E, se desconectaron estas señales del OVATION realizando un puente por cada señal en el cuadro local CL-36A.
- Que en el nuevo cuadro local CL-566 se instalaron aisladores 1E, marca [REDACTED] y modelo [REDACTED] para enviar al OVATION las señales de temperatura que se desconectaron y además las señales de presión, temperatura y capacidad del compresor del control de la unidad esencial de enfriamiento de agua (GJ-CHO1A).
- Que en las señales de temperatura, se instaló el aislador en el lazo de corriente que forman la serie del convertidor y aislador, en CL-566 y control de la unidad en CL-36A. Para las señales de presión y capacidad del compresor, se abrieron los lazos de corriente formado por transmisores y los controladores en CL-36A para llevarlos a los nuevos aisladores del cuadro local CL-566 y cerrar así el lazo de corriente. Las señales de los aisladores se llevaron desde el CL-566 a la cabina remota del ordenador de proceso CL-373. También se modificó la pantalla 5142 del ordenador de proceso "UDS ENFRIAMIENTO SERVICIOS ESENCIALES" para representar las nuevas variables.
- Que con esta MD se instaló en el recinto U527, del edificio diesel, un nuevo cuadro local que contiene los aisladores y convertidores para enviar las señales del

control de la unidad esencial de enfriamiento de agua al OVATION, así como una fuente de alimentación (No 1E) y otros componentes eléctricos. El cuadro local CL-566 es clase 1E. El CI-565 recibe alimentación de 118 Vac tren N desde el armario PLA-43 para alimentar la fuente de alimentación que genera los 24V necesarios para los aisladores. La alimentación en los aisladores se hizo en forma de anillo para evitar que la rotura en uno de los cables de alimentación deje aisladores sin funcionar. El diseño del cuadro se hizo, según consta en la documentación de la MD, teniendo en cuenta la presencia de señales de tren A y N en su interior.

- Que la alimentación de 220V a.c. para iluminación y enchufes del CL-566 se llevó, mediante tubo, desde una toma de corriente cercana del circuito de alumbrado.
- Que según lo solicitado en la SCD-V/30247, que se presentó a la Inspección, se separaron las alimentaciones de 1^{er} y 2^o orden, instalando para cada caso 2 fuentes de alimentación de 24 V c.c. con capacidad para funcionamiento en paralelo. Se pasa de este modo de tener una fuente de alimentación a 4. Indicar que las fuentes nuevas son del fabricante [REDACTED], modelo [REDACTED] y similares a las iniciales; pero de potencia ligeramente mayor, por estar descatalogadas las originales.
- Que la Inspección verificó que esta MD contenía los procedimientos de pruebas funciones que se ejecutaron tras su implantación, una copia de ellos fue entregada a la Inspección
- -Que en relación con la **modificación de diseño de referencia V/22229-1**, indicar que el objeto de esta MD era el de sustituir las vainas de las RTDs de rango estrecho de las ramas frías del circuito de refrigerante del reactor (TE-0412C/D, TE-0422C/D y TE-0432C/D) para paliar los recurrentes problemas de vibraciones existentes en estas RTDs.
- Que la central había identificado que se habían producido fallos reiterados en la RTDs de rama fría de rango estrecho TE-0432C/D del fabricante [REDACTED] modelo [REDACTED] debidos a un alto nivel de vibraciones en lazo C inducido por el fluido de proceso.
- Que la característica principal de las nuevas vainas instaladas es que éstas son de una pulgada de longitud inferior a las actualmente existentes, reduciéndose así la longitud de inserción en la tubería y consecuentemente las vibraciones inducidas en las RTDs. Para poder montar las RTDs existentes a las nuevas vainas, se incluyó en el suministro un adaptador de extensión para estas RTDs que irá roscado sobre las nuevas vainas.
- Que en Plano facilitado al Inspección 0417-379428-001 en Rev. 0 se describe las características y las dimensiones del adaptador de extensión necesario para el montaje e de las RTDs.
- Que la Inspección comprobó que en la documentación que compone la MD se definían perfectamente las pruebas requeridas para verificar la correcta instalación de los nuevos termopozos en las ramas frías de los lazos del RDC. Igualmente entraba dentro del alcance, el verificar la correcta inserción de la RTDs en los respectivos

termopozos y su funcionalidad.

- Que en relación con la **modificación de diseño de referencia V/21730**, indicar que el objeto de esta MD era la de sustituir los cuadros de control del sistema de arranque de las bombas diesel contra incendios (CL-81 A/B), y la instalación de seccionadores para la desconexión de las baterías sin que sea necesario desconectar los cables de alimentación de las mismas.
- Que el cuadro de control anterior a la MD, donde se ubican los cargadores de las baterías, era de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED], y se sustituyó por un modelo nuevo de la misma marca modelo [REDACTED].
- Que hasta la realización de esta MD, la última vez que se cambiaron las baterías de las motobombas contra incendios (B1-KC-M01-A, B2-KC-M01-A, B1-KC-M01-B y 32-KC-M01-B) fue con la NCD V-2495, y se montaron 22 elementos de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] por batería. La sección de los cables de alimentación de las baterías donde se montaron los seccionadores en carga es de 120 mm² a la salida y de 4x185 mm² a la entrada para cada batería.
- Que para dar alimentación de 24 y a los pilotos situados en el A-70, y para poder alimentar ambas baterías simultáneamente desde el alternador del motor, se montó un puente rectificador monofásico de onda completa. Para proteger eléctricamente al alternador y al puente rectificador, fue necesario el utilizar un interruptor automático. Su intensidad es de 20A. Este valor es el mismo que las protecciones que utilizaba el panel antiguo.
- Que al ser la alimentación de 24 y cc, se escogió un seccionador con la configuración de tres polos. Dos polos en serie para la tensión +24V y uno para 0V. Además se alargó el número de maniobras que pueden realizar.
- Que el cambio de las baterías fue realizado con la NCD V-2495, que son de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED].
- Que se chequearon los documentos de especificación de prueba, tanto en lo relativo a las pruebas eléctricas una vez ejecutado el cambio de diseño, como las pruebas funcionales aplicables (realización del test de cierre de la batería, realización del ciclo de prueba de arranque, realización de la comprobación del arranque del motor, realización de la prueba de fallo de presión de aceite, realización de la prueba de fallo de temperatura de agua, realización de la prueba de fallo de sobrevelocidad y realización de la prueba de arranque automático, y en todos los casos, según manual de la controladora de la bomba contraincendios. Indicar también que las pruebas en detalle y sus resultados se encuentran en las órdenes de trabajo que se anexan siempre en el cierre de esta MD.
- Que en relación con la **modificación de diseño de referencia V/2677**, indicar que con esta MD se sustituyeron los antiguos actuadores [REDACTED] modelo [REDACTED] 015 de las válvulas VM-BG 10 A/B y VM-BG 11 A/B por otros nuevos [REDACTED] con la correspondiente adaptación de los conjuntos de protección eléctrica a las nuevas motorizaciones.
- Que a su vez, como el nuevo modelo era más voluminoso, se realizaron las siguientes

modificaciones: En las VM-BG 10 A/B, se giraron los actuadores 45° y se quitaron los manubrios de accionamiento del volante manual y en las VM-BG 11 A/B, se cortaron y desplazaron las tuberías afectadas.

- Que esta MD se había implantado en el año 1997, pero el cierre documental era de abril de 2010, lo cual no parece aceptable, por lo que insto a los representantes de la central a ser más rigurosos, para evitar este tipo de situaciones que son inapropiadas con el procedimiento de Planta que regula esta actividad de MD.
- Que en relación con la **modificación de diseño de referencia MDM-V-3072**, indicar que esta MD, es una modificación al diseño por mantenimiento, recomendación de [REDACTED] según informe nº 84088 de 18/05/2007, y facilitado a la Inspección, sobre el regulador actual de tensión del trufo TAU, donde se indica que en los cilindros recipientes se observan zonas con la superficie del papel desfoliado donde se pueden acumular restos de suciedad con la consiguiente pérdida de capacidad aislante que irá en aumento con el tiempo.

Que como solución propuesta por [REDACTED] era la de sustitución de los recipientes de papel baquelizado por nuevos de fibra de vidrio así como los ruptores, mando y transmisiones al no ser compatibles con los nuevos recipientes.

Que con esta MD la Planta optó por la de sustituir regulador actual de tensión del trufo TAU por el conjunto: 1 mando a motor tipo ED200S incluyendo recenvíos, 3 cuerpos insertables tipo MI-1503 y 3 cilindros recipientes tipo MI-1503 incluyendo selectores completos.

Esta MD se implantó en abril de 2004 con la OT-V0402435 (se sustituyeron los tres ruptores tipo MI y los tres tubos recipientes por otros nuevos), y la Inspección comprobó que una vez ejecutada la MD, la Planta había definido las pruebas operaciones correspondientes, una copia de la definición y alcance de dichas pruebas fue entregado a la Inspección. La OT de ejecución de la MD había generado informe de [REDACTED], aunque la planta no disponía de él, este hecho fue comentado por la Inspección a los representantes de la Planta para que intenten evitar estos hechos.

- Que con respecto a los **cambios temporales**, se elegirán algunas concretas, del listado que la Planta suministró a la Inspección.
- Que la Inspección chequeó el procedimiento administrativo que regula esta actividad, e identificado como PA-125 revisión 6 de fecha 05/05/2008 “control de cambios temporales” y que está encuadrado dentro del denominado manual de procedimientos de la dirección de central nuclear Vandellós II-
- que en él se identifica en el punto 4.3 que cambios temporales, por su propio carácter no podrán sobrepasar un plazo de permanencia máximo de la duración del ciclo en que han sido instalados, teniendo como fecha límite de validez la de ficha la de final de la Recarga siguiente. Para plazos de permanencia superiores, los cambios deberán tratarse como Cambios de Diseño definitivos.
- Que también se indica en este punto 4.3 que si por alguna circunstancia especial se requiere ampliar el plazo hasta la siguiente Recarga, se pondrá un sello (Anexo III) en la propia hoja de Cambio Temporal indicando la Recarga hasta donde alcanza la

validez con la fecha y firma del Jefe de Turno y Jefe de Operación. También se indicará el número de Acta de aprobación del CSNC. Cuando un Cambio Temporal se deriva en una PCD, NCD, MDM no será necesario ampliar el plazo de validez del cambio ya que queda amparado por la finalización de la 'CD, NCD, MDM correspondiente, y cuando un C.T. tenga más de un ciclo de permanencia, se abrirá también una disconformidad en el PAC, si ya no estuviera abierta.

- Que la Inspección comprobó que en todos los casos en los que los cambios temporales habían sobrepasado los 18 meses, y que eran un total de 8, en todas ellas constaba el sello con la fecha y firma del Jefe de Turno y Jefe de Operación, pero no constaba el nº de Acta de aprobación del CSNC.
- Que dado la temporalidad, que debe suponer estos cambios temporales, la Inspección manifestó, como se refleja en el propio procediendo PA-125, que este sea validado por el CSNC, y para evitar cualquier interpretación posible, este aspecto del procedimiento punto 4.3 debe modificarse, para que quede suficientemente claro que cuando se sobrepasan los 18 meses de permanencia, se realizará una nueva revisión en profundidad del cambio temporal para ver si se cumplen las condiciones iniciales que la motivaron, por tano siguen siendo validas las condiciones que la crearon (es decir se ha evaluado y se puede continuar por otro periodo, con el visto bueno, y validado del CSNC). Por otro lado, la Inspección indicó que de forma global el periodo de vigencia debe limitarse en el tiempo. Los representantes del titular se mostraron su acuerdo con estas consideraciones indicadas por la Inspección, y que estas serán incluidas en una próxima revisión del procediendo PA-125.
- Que los representantes del titular, manifestaron que en las reuniones periódicas del CSNC, uno de los puntos a tratar es la vigencia y estado actual de los cambio temporales, como consta en algunas actas mostradas a inspección, aunque este hecho constaba con un simple renglón genérico de que se había tratado, sin identificar cada una de ellas.
- Que se chequeo la documentación relativa al **cambio temporal CT 11091201** "alarmas bajo caudal sist. EJ", instalado el 16/09/2011, y consistente en la modificación de los valores de alarma de bajo caudal AL-24 (3,1) y (3,2) así como también los valores de las alarmas de OVA'ION de las señales F9601 y F9602, que anteriormente estaban en 3000 m³/h hasta un valor de 2900 m³/h, valor superior al mínimo caudal establecido en las ETF's (2615 m³/h). Con el nuevo calor se sigue manteniendo un margen respecto al valor límite de ETF's. Esta modificación del valor de alarma se realizó con el objeto de disponer de unos valores de alarma que alerten realmente frente a una bajada de caudal, mientras no se estabilicen los caudales del sistema EJ (2615 m³/h).
- Que desde la puesta en marcha tras R-17 la Planta había observado, una disminución del caudal del sistema EJ hasta valores que, aunque siguen por encima de los mínimos requeridos por las ETF's (2615 m³/h), han reducido los márgenes inicialmente existentes provocando la aparición de alarmas de bajo caudal en Sala de Control.
- Que la vigilancia de la capacidad de refrigeración del sistema EJ que actualmente la Planta está realizando mediante pruebas periódicas de la capacidad de refrigeración de

los cambiadores EG-E02, así como un seguimiento semanal del caudal, aseguran que se cumple con la función de seguridad. La modificación del punto de tarado evita la presencia permanente de la alarma en Sala de Control, hecho que podría enmascarar una disminución repentina del caudal hasta valores cercanos o por debajo del valor límite establecido en ETF's.

- Que se chequeo la documentación relativa al **cambio temporal CT09110301** implantada el 06/11/2009, y actualmente vigor, y sobrepasando el plazo de 18 meses, por lo que tiene el correspondiente sello justificativo de su prórroga, pero no el número de acta de aprobación de la prórroga según procedimiento vigente.
- Que con la OT:415920 la planta aumentó el punto de ajuste de la protección magnética del interruptor PLAO4-1D2 (interruptor modelo HLB 3300, clase no-IE) debido a que se produjo un disparo eléctrico espúreo durante el arranque de la unidad M-GNUV03C a la que alimenta. En la implantación de la NCD V/21584-01 se modificó el ajuste de esta protección, pasando de 2800 A a 2200 A. Posteriormente se produjo un disparo en el arranque de esta unidad que condujo a aumentar el ajuste del disparo magnético a 2400 A mediante la O.T. 409315. Registros de intensidad de arranque mostraron picos en los primeros ciclos que estaban dentro del rango de ajuste de la protección. La Plata procedió a aumentar el ajuste magnético de este interruptor a 2600 A para evitar el disparo de la unidad durante su arranque. La modificación del ajuste no impide que el interruptor siga cumpliendo con su función de protección.
- Que la Inspección chequeo el manual de protecciones eléctricas de la Planta donde pudo comprobar que:
 - El nivel de cortocircuito en bornas del motor que alimenta, continúa siendo superior al valor de ajuste del magnético del interruptor, lo que asegura que el interruptor continuará actuando para despejar cortocircuitos en su circuito asociado. El ajuste previo de esta protección estaba situado en 2800 A.
 - El nuevo ajuste magnético continúa proporcionando protección a la penetración eléctrica asociada a este equipo y a su cable de alimentación.
 - El aumento del ajuste magnético no impide ni perjudica la coordinación con las protecciones eléctricas situadas aguas arriba del interruptor afectado.
- Que respecto a las **cuestiones adicionales** planteadas por la Inspección, resaltar que en relación a la situación/estado actual del **Cambio de Diseño PCD V-22051** "Modificación en las alimentaciones a los secuenciadores, filtros en las mismas, relés de entrada y power on clear", los representantes de la Planta indicaron que está previsto ejecutar de forma prioritaria durante la Recarga 18 (INS-11/03 revisión 1 de fecha suceso 24/03/2011).
- Que a petición de la inspección, se facilito a está el informe de Dirección de Servicios Técnicos de referencia 2009/182 de fecha de aprobación 23/12/2009 donde se contempla la situación actual de los secuenciadores de las salvaguardias tecnológicas marca [REDACTED] y se fundamenta la doble posibilidad de suportación de los mismos o sustitución por otros de tecnología digital.

- Que actualmente la PCD V-22051 está en proceso de realizar la evaluación de seguridad, en función de los resultados que se obtengas en las pruebas de calificación que está realizando el fabricante.
- Que según manifestaron los representantes de la Planta, respecto al futuro de los secuenciadores de cargas de las salvaguardias tecnológicas (SCST) no se plantea ninguna posibilidad de sustituir los actualmente instalados por otros de tecnología distinta a la existente. Y que el paso inmediato y prioritario es el cambio de alimentación en las cabinas del SCST. También se implantará una doble alimentación al sistema.
- Que en paralelo activaran las tareas de mantenimiento predictivo/preventivo (cada 5 años se deben de cambiar los antiacopladores), la formación específica al personal cualificado sobre localización y reparación de averías y el desarrollo de procedimientos homologados para tal efecto en base a la documentación solicitada al suministrador.
- Que en lo que respecta a las previsiones/propuestas/modificantes en relación al **sistema de corriente alterna de instrumentación vital de clase 1E** (PQ) onduladores / barras vitales 118 V.C.A.(Onduladores / Barras Vitales 118 V.c.a), la Inspección se centro y chequeo los estudios que soportan su idoneidad, y en relación con el mantenimiento correctivo/preventivo de onduladores / Barras Vitales 118 V.c.a. de los últimos años. Inoperabilidades de onduladores / Barras Vitales 118 V.c.a.de los últimos años.-Informes de análisis la experiencia operativa ajena de dicho componente.
- Que se facilito a las inspección el informe de Planta de Dirección de Servicios Técnicos sobre la problemática de salud del sistema PN; PQ y NN de referencia 2009/206, de fecha de aprobación 09/12/2009. Así como el informe de actuaciones eléctricas cambio de estabilizadores de referencia NAVI-MC47309-5 de fecha 15/06/2010.donde se describen y analizan los fallos en este equipo.
- Que según los que se manifestó a Inspección por los representantes de la Planta, está previsto el cambio, en uno de los tren en la recarga de 2013 y en el otro tren en la recarga de 2015.
- Que respecto a los estudios de ingeniería que soportan su idoneidad, se chequearon los listados de ingeniería de Planta que establecen las cargas alimentadas de la barra asocia al ondulator, pero según se dijo a la inspección no existe un estudio originario de este sistema de corriente alterna de instrumentación vital de clase 1E. La Inspección indicó, a los representantes de la Planta, que antes de su sustitución, sería necesario elaborar o recabar y revisar la información, si existiera en de la Ingeniería originaria un estudio de minucioso sobre este sistema de corriente alterna de instrumentación vital de clase 1E, y que podría contener, y estará parcialmente justificado con las tablas mostrada la Inspección, y antes mencionadas
- Que el día 25 de octubre de 2011 por la tarde se realizo la ronda por la central sala de control, visita de varias arquetas (arqueta 7E, 6M,1E,8E,4E,5E,2E.10M), al parque eléctrico de 110KV, a la cabina del sistema GJ, y al almacén general de la Planta
- Que la Inspección comprobó que en algunas arquetas, y en la tapa de hormigón

superior, había muchas gotas de agua, que según se dijo a la Inspección procedían de condensaciones, y no eran debidas a la propia estanqueidad de la arqueta o de las tuberías o conductos existentes en ellas.

- Que en relación a la modificación seleccionada para inspección del área de APS, se exponen a continuación los resultados alcanzados en las comprobaciones realizadas:
 - Que la inspección preguntó sobre el estado de la modificación **V-31480---p1**, “Mitigación del riesgo de inundación en el edificio de Control de CNVII como consecuencia de la rotura de una tubería del sistema de Protección contra Incendios”, y la previsión de implantación.
 - Que los representantes del titular indicaron que no se ha finalizado la Propuesta de Cambio de Diseño (PCD) y que esperan finalizar la misma en las próximas semanas. Que el plazo previsto de implantación de la modificación de diseño es la próxima parada de recarga.
 - Que la inspección pidió a los representantes del titular que explicaran cómo iba a ser a grandes rasgos el diseño final de la modificación.
 - Que los representantes del titular indicaron que había que esperar a la emisión formal de la PCD correspondiente (PCD V31480) para ver el diseño final de detalle. Que, aun así, la modificación contendrá los siguientes aspectos principales:
 - Se eliminan el recorrido de tuberías de PCI de las salas de salvaguardias.
 - Se instalarán válvulas neumáticas con apertura/cierre desde sala control para aislar los colectores de sprays y BIEs. En el colector de sprays habrá 2 válvulas paralelas cerradas que abrirán ante incendios con posición de fallo seguro abiertas. En el colector de alimentación a las BIEs habrá 1 válvula en posición normal abierta y que habrá que cerrar desde sala de control en caso de rotura de este colector dentro del edificio de control.
 - La señal que abrirá las válvulas de los sprays es la señal de los detectores de incendio, no el arranque de las bombas de incendio. En caso rotura de tubería de 8” PCI hay un bypass de 1.5” en las válvulas que sería la única contribución que provocaría inundación (si no hay apertura espuria de las válvulas).
 - Debido a que las tuberías de las BIEs deben permanecer húmedas por normativa, la tubería de alimentación a las mismas desde el anillo se saca fuera del edificio de control hasta la cota 100.20 cm y se ciegan la chimenea por la que discurre dentro del edificio de control en la cota 100.20m.
 - Se hará a las chimenea del colector de BIEs (chimenea que estará cegada a la cota 100.20 m) un agujero hacia el exterior para desaguar a la calle una potencial rotura del colector dentro de la chimenea.

- Existe un interruptor de nivel en planta baja donde se encuentran las barras. Este interruptor se bajará su tarado para aviso a sala de control al entorno de 5 cm respecto de los 15 cm actuales.
- Se colocarán tajaderas de 30 cm en salas equipos eléctricos del pasillo de salvaguardias, en las puertas que dan al pasillo.
- En los huecos de equipos del edificio de control se instalará tajaderas (de entorno 20cm en la cota 114 y 40cm en la cota 100) en el perímetro de los mismos, lo que permite retrasar propagación de inundación desde plantas superiores hasta la planta baja del edificio de control.

- Que la Inspección preguntó si se había realizado el análisis/cuestionario de la instrucción de seguridad IS-21 para esta modificación de diseño.
- Que los representantes del titular informaron que todavía no estaba hecha la evaluación de seguridad ni la especificación de prueba funcional. Que realizaran las mismas tras cerrar definitivamente la PCD correspondientes.
- Que la inspección solicitó a los representantes del titular que enviaran al CSN la documentación relativa a la modificación (diseño conceptual, PCD, análisis de seguridad, especificación de prueba funcional, etc) en cuanto dispusieran de la misma.
- Que la inspección preguntó sobre las medidas compensatorias a realizar durante la implantación de la modificación debido a la inhabilitación necesaria del sistema, o partes del sistema de PCI del edificio de control para implantar la modificación.
- Que los representantes del titular manifestaron que al no tener la PCD cerrada todavía no disponían de un plan de contingencia durante la fase de montaje de la modificación de diseño. Que cuando dispusieran del mismo lo harían llegar a la inspección.
- Que la inspección preguntó si se ha incluido el análisis de otros riesgos en estudio de seguridad de la MD, en concreto si se ha analizado el impacto de la misma en el riesgo de incendio.
- Que los representantes del titular indicaron que no habían realizado dicho análisis pero que no esperaban impacto de esta modificación en el riesgo de incendio.
- Que la inspección pidió que se tenga en cuenta la potencial interacción entre ésta modificación de diseño en marcha y los análisis de inundaciones internas asociados a los stress-test.
- Que la inspección visitó las elevaciones 91 y 100 del edificio de control.

- Que en relación a la modificación seleccionada para inspección del área de ingeniería mecánica y estructural, se exponen a continuación los resultados alcanzados en las comprobaciones realizadas
- Que respecto a la modificación de diseño **V-20197/00 m**, el titular indicó que el objetivo de dicha MD fue documentar el desenterrado y nuevo soportado de diversas líneas que figuraban como enterradas en la documentación de diseño de la central. Dicho desenterrado vino motivado por la detección de unas fugas en las tuberías situadas entre los edificios de Turbina y Penetraciones de Turbina en el año 1997. Tras la reparación de las mismas se volvieron a soterrar las líneas de clase nuclear, dejando soportadas provisionalmente las de no clase. Las líneas desenterradas se soportaron de manera que resistieran un terremoto de nivel SSE (Criterio 2/1).

Que en el momento de la Inspección, el titular no pudo aclarar el motivo por el que se volvieron a enterrar sólo las tuberías de clase nuclear.

Que se mostró a la Inspección el Análisis Previo de Cambio de Diseño correspondiente, de referencia APD-2296 aprobado el día 18-ABR-2006. En este documento se identifican como ESC afectados:

- Tuberías del sistema GB (Sistema Central de Agua Enfriada).
- Tubería del sistema KD (Sistema de Agua Potable).
- Tubería del sistema LF (Sistema de Drenajes y Recogida de Desechos Líquidos no Radiactivos).
- Tubería del sistema AL (Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar).
- Tuberías del sistema AQ (Sistema de Alimentación Química al Condensado y Agua de Alimentación).
- Muro de cerramiento P2, del edificio de Penetraciones de Turbina.

Que como indicó el titular, todas las líneas correspondían a tuberías de no clase de seguridad y categoría sísmica 2. El muro del edificio de Penetraciones de Turbina está clasificado como categoría sísmica 1. El titular, a instancia de la Inspección, comprobó que la afectación de dicha estructura era debida únicamente a la colocación de las placas de los soportes de las tuberías anteriormente citadas. Al verse afectada una estructura relacionada con la seguridad y debido a la necesidad de realizar un análisis de riesgos 2/1 se precisó evaluación de seguridad.

Que se mostró a la Inspección la Evaluación de Seguridad realizada, con referencia ESD-1557, aprobada el día 16-JUN-2006. En ella se concluye que no se requiere aprobación previa por parte de la Administración.

Que la Inspección comprobó que se habían identificado y modificado correctamente los documentos afectados por el cambio. Se había modificado, y así se mostró a la Inspección, el TEI del sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, de referencia 3860-2M-E.AL100. Dicho diagrama aparecía referenciado en el ES y en el MJSI de CNV2.

Que la Inspección se interesó por los cambios realizados sobre la línea del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar. Que, según manifestó el titular, como consecuencia del análisis se habían instalado dos nuevos soportes: el K.AL.282 y el K.AL.283. Se mostró a la Inspección el diagrama isométrico original y modificado (referencia RTI V20514).

Que la Inspección solicitó a los representantes de CNV2 los cálculos realizados sobre la línea anteriormente citada. El titular mostró el análisis "Líneas sistema AL en edificio Penetraciones Turbina. Iso C18", de referencia 3860-F-AL030, aprobado en Mayo del año 2006. El objeto de dicho cálculo era realizar el análisis de la tubería AL 048-HBD-6, situada entre los edificios de Turbina y Penetraciones de turbina

Que pese a tratarse de una tubería de no clase, se realizaron los cálculos de acuerdo al código ASME Sección III-1997, para tener en cuenta el análisis de 2/1. Se había utilizado el programa de cálculo PIPESTRESS, versión 3.4.02.

Que, según se indicaba en el cálculo, los espectros utilizados para estudiar los efectos de inercia del sismo son los envolventes de los correspondientes al edificio de Penetraciones de Turbina y los del Edificio de Turbina. La Inspección comprobó que los espectros utilizados del edificio de Penetraciones de Turbina se correspondían con los de la especificación sísmica. Los resultados del análisis de tensiones concluyeron que todos los valores están por debajo del límite establecido por ASME. El caso más desfavorable ocurre por tensiones debidas a presión, cargas sostenidas y cargas ocasionales de nivel D, representando es del 35% del valor admisible y se da en el anclaje K.AL.283.

Que se mostró el PPI (programa de puntos de inspección) PPI-ENW-054 Rev. 1, aprobado el día 29-JUN-2001, que recoge las actividades de fabricación y montaje de soportes no nucleares.

Que, según indicó el titular, la MD se encontraba totalmente cerrada. Se mostró a la Inspección la Hoja de Control de Implantación (HCI), aprobada con fecha 22-JUN-2010.

- Que respecto a la modificación de diseño **V-20720-A-00 p1**, el titular indicó que el objetivo de dicha MD es documentar la calificación de los nuevos analizadores de Hidrógeno de Contención.

Que la modificación consiste en la instalación de un sistema de medida en continuo basado en la utilización de sensores catalíticos. En la sala de control se ubican dos cabinas, una por tren, en las que se procesan y se envían las señales a los registradores del panel de sala, al ordenador de la central y al panel de alarmas.

Que el titular indicó que se había realizado evaluación de seguridad de la MD. Se mostró a la Inspección la ESD-1810 Rev. 01, aprobada el 20-FEB-2011, donde se

justifica, mediante las respuestas a los criterios de evaluación planteados en la IS-21 del CSN, que la implantación de la modificación no requiere aprobación administrativa previa. No obstante, asociado al cambio se requiere un cambio de ETF que será solicitado al CSN para la próxima recarga de CNV2 (VR18), cuando se tiene prevista la implantación funcional del sistema de monitorización del H₂.

Que según se informó a la Inspección, actualmente el sistema está energizado y en paralelo con el sistema antiguo, pero sin calibrar. Que durante la próxima recarga se implementará la MD V-20720-B-00 p2, para eliminar los analizadores actuales: GS10A y GS10B.

Que la Inspección solicitó información al titular acerca de la calificación sísmico-ambiental de los sensores del sistema de análisis de H₂. Del examen de la documentación mostrada se desprende:

- Que el sensor inicialmente suministrado por [REDACTED], modelo [REDACTED] no estaba calificado para las condiciones de la atmósfera de contención de CNV2. Se proveyó entonces el [REDACTED] (reforzado), cuya diferencia radica en el cambio de las juntas de elastómeros por juntas de metal, cuya calificación ambiental cumplía los requisitos de CNV2. Se mostró a la Inspección el informe de calificación PESB-G/2010/en/0145, con fecha de 23-MAR-2011, realizado por [REDACTED]. En él se certificaba la aptitud del sensor de acuerdo a la norma IEEE 323.
- Que la calificación sísmica de los sensores se había realizado de acuerdo a lo especificado en la norma IEEE 344. Se mostró el informe resumen de calificación sísmica de [REDACTED] referencia NESB-G/2007/en/0298. Según manifestó el titular, la calificación había tenido lugar mediante ensayo en mesa vibratoria, previo envejecimiento por radiación y térmico.
- Que se había ensayado el modelo [REDACTED] el cual según indicó el titular no presentaba diferencias sísmicas respecto del [REDACTED]. Se realizaron ensayos de nivel de resonancia, de OBE y de SSE. Según manifestó el titular a la Inspección, los espectros de respuesta de ensayo son envolventes de requeridos.
- Que para el nivel de OBE se realizó una vigilancia funcional en continuo en la que no se detectó ninguna anomalía.
- Que para el nivel de SSE realizó una vigilancia funcional en continuo en la que no se detectó ninguna anomalía.
- Que a tenor del análisis de la documentación aportada por [REDACTED] el personal técnico de CNV2 consideró la calificación sísmico-ambiental de los sensores como adecuada.

Que a continuación, la Inspección solicitó información al titular acerca de la calificación sísmica de las cabinas de control del sistema de análisis de H₂. Del examen de la documentación mostrada se desprende:

- Que [REDACTED] realizó la calificación sísmica mediante ensayo en mesa de una cabina genérica, cuyo interior no corresponde exactamente con la instalada en CNV2. Según manifestó el titular, la respuesta de la cabina genérica ensayada es más restrictiva al tener más electrónica en su interior. No obstante, se había realizado un análisis por elementos finitos de la cabina específica de CNV2, utilizando el código RSTAB versión 5.15.2010.
 - Se mostró a la Inspección el documento NEEA-G/2008/en/0368 elaborado por [REDACTED] donde se reflejan los cálculos realizados para la calificación sísmica de las cabinas A 93 y A-94.
 - Que tras los resultados preliminares del análisis, ANAV decidió realizar una mejora consistente en instalar unos rigidizadores en el marco interior de la cabina. Este hecho motivó una nueva revisión del cálculo realizado por [REDACTED]
 - Que tras esta modificación se analizó de nuevo el comportamiento de la cabina utilizando barridos senoidales en los tres ejes. La cabina se consideró en el análisis atornillada al suelo.
 - Que la Inspección comprobó en Sala de Control el estado de implantación de las cabinas. Cada uno de los dos armarios, uno por tren, se encuentran empernado al suelo y están separados. En el momento de la inspección se encontraban mecanizados los taladros donde se montarán los rigidizadores aunque no estaban instalados aun. Según se indicó a la Inspección se trata de dos perfiles en "U" en cada lado del marco interno.
- Que respecto a la modificación de diseño **V-30084-H-00**, el titular indicó que el objetivo de dicha MD es la mejora de la estanqueidad de las nuevas arquetas asociadas a la implantación del sistema EJ.

Que según manifestó el titular las acciones tomadas son de dos tipos:

- De tipo preventivo que evite la entrada de agua: modificando el diseño original de las tapas de las arquetas y colocando juntas para sellarlas.
- De tipo paliativo que evacúe el agua en caso de filtraciones: instalando tuberías de drenaje por gravedad o instalando bombas de achique.

Que se mostró a la Inspección la Evaluación de Seguridad ESD-1909 Rev. 1 donde se justifica, mediante las respuestas a los criterios de evaluación planteados en la IS-21 del CSN, que la implantación de la modificación no requiere aprobación administrativa previa. Asimismo se listan todas las arquetas que han sido modificadas y qué acciones se han tomado.

Que se mostró a la Inspección el plano IPL-800, donde se muestra la disposición general de todas las arquetas del proyecto EJ afectadas por la modificación.

Que, según manifestó el titular, en el momento de la inspección no estaba implantada en su totalidad la MD debido a que estaban pendientes de realizarse una serie de

modificaciones en los sistemas anti intrusión de las arquetas. Asimismo quedaban por realizarse las pruebas funcionales de las bombas de achique.

Que el titular manifestó que las tuberías de drenaje por gravedad se probarán vertiendo agua y comprobando que desaguan correctamente, no existiendo un procedimiento concreto para la realización de dichas pruebas. El titular indicó que se dejará constancia de ello en la documentación final de la MD.

Que se mostró a la Inspección el TEI 3860-2M-E.LJ300, donde se recogen las 14 bombas de achique colocadas en las arquetas del sistema EJ. De todas ellas la Inspección solicitó información adicional de la situada en la arqueta 13-M:

- El titular mostró el diagrama isométrico 3860-2T-M-LJW2-01 correspondiente a la línea de drenaje instalada desde la bomba hasta el punto de descarga a la red de pluviales. La bomba correspondiente es la LJ-P009.
- A instancia de la Inspección se mostró la hoja técnica de dicha bomba, generada por la empresa [REDACTED]. La bomba es de tipo sumergible vertical monocelular de acero inoxidable con boca de descarga vertical y accionamiento por motor eléctrico.

Que la Inspección realizó una ronda por la zona de las arquetas modificadas del sistema EJ. Se verificaron las arquetas mecánicas 6M y 10M (drenaje con bomba y por gravedad respectivamente) no hallándose indicios de filtraciones en las mismas.

- Que en relación con la gestión de propuestas y de modificaciones se realizaron las comprobaciones sobre: 1.- la valoración de la importancia en seguridad de las modificaciones de carácter mecánico seleccionadas en la inspección; 2.- el balance de modificaciones pendientes de implantación; 3.- modificaciones parcialmente implantadas; 4.- modificaciones diseñadas que ha superado su período de validez; 5.- modificaciones implantadas pendientes del cierre documental y 6.- planificación a 2011 de modificaciones importantes y de gran alcance, con el siguiente resultado:
 - Que en relación al primer punto señalado, valoración de la importancia de modificaciones, las comprobaciones fueron las siguientes:
 - Respecto a la modificación de diseño del nuevo soportado de tuberías desenterradas, V-20197, no se disponía de valoración de importancia debido a que este proceso se implantó con posterioridad a la presolicitud de cambio de diseño. Se mostró a la Inspección la PSL V-OTM-0001, con fecha de 20-NOV-2000.
 - Respecto a la modificación de diseño de la sustitución de los analizadores de Hidrógeno en contención, V-20720, se había seguido el procedimiento de valoración de importancia de acuerdo a la Rev.0 de la guía de gestión GG-0.02 "Valoración y Categorización de propuestas (VCP)", que en el momento de la inspección ya se encontraba en Rev.1. Se mostró la VCP C-REP-0017 realizada para las centrales de Ascó 1 y 2 y Vandellós 2. El resultado de la valoración inicial es de 300 puntos al tratarse de un requisito de CSN a raíz de la RPS de CN Ascó.

- Que respecto al segundo punto relativo a las modificaciones pendientes de implantación se verificó que a 25 de octubre de 2001, el balance es el siguiente: 93 modificaciones pendientes de implantación de 242 que fueron diseñadas, de las cuales 38 se encuentran en curso de implantación durante la operación normal en el actual ciclo operativo y 21 están programada su implantación en la próxima parada de recarga (20121). Las 38 modificaciones mencionadas tienen como finalidad resolver discrepancias documentales con alguna acción física, de las cuales 14 de ellas tienen relación con la seguridad.

Que, adicionalmente, hay 27 notificaciones de diseño pendientes de implantación de las cuales 8 de ellas tienen relación con la seguridad.

Que, asimismo, hay un grupo de 122 modificaciones antiguas sin implantar y sobre las que el titular tiene en curso un estudio para su anulación una vez reanalizado en detalle su diseño, con el fin de resolver esta situación durante el año 20112 a lo más tardar, según manifestaciones de los representantes del titular a la Inspección del CSN.

- Que sobre el tercer punto señalado, relativo a las modificaciones diseñadas parcialmente implantadas, hay un total de 30 modificaciones de las que 12 tienen una relación importante con la seguridad y cinco son modificaciones antiguas.

Que en relación a cuarto punto, relativo a modificaciones cuyo período de validez ha sido superado, hay, a fecha de la inspección, 155 modificaciones de las cuales 121 son antiguas y son las que se encuentran dentro del plan de anulación del titular antes mencionado, y del resto seis modificaciones tienen una relación importante con la seguridad..

- Que en relación al quinto punto, modificaciones implantadas pendientes del cierre documental, hay un total de 256 modificaciones que están a falta de emitir la hoja de cierre documental, y el titular aún no dispone de un plan de resolución de esta situación, según manifestaron los representantes de la central. Al respecto la Inspección del CSN indicó la necesidad de establecer dicho y finalizarlo en plazo razonablemente corto.

Que, adicionalmente, hay otras 306 modificaciones en las se ha emitido la hoja de cierre documental pero todavía no se han realizado las acciones necesarias para finalizar el cierre documental efectivo de modificación. Al respecto, el titular tiene un plan para resolver el cierre documental de estas modificaciones que finalizará en el año 2012.

- Que en relación el punto sexto, relativo a la planificación de modificaciones y propuestas, la Inspección del CSN revisó el listado de proyectos de inversión en seguridad significativos. Que entre ellos se encontraban la sustitución de la cabeza de

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/VA2/11/780
Hoja 19 de 23

la vasija del reactor previsto para la parada de recarga 20 del año 2015 y la adquisición de un nuevo generador diesel de emergencia, previsto instalarlo en la parada de recarga 2020 o de 2021, en función de la marcha de las actividades planificadas.

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

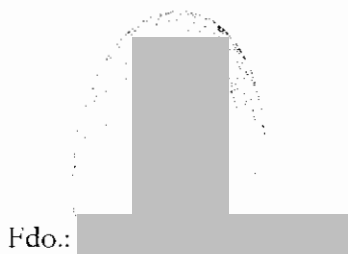
Que para que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 14 de noviembre de 2011.



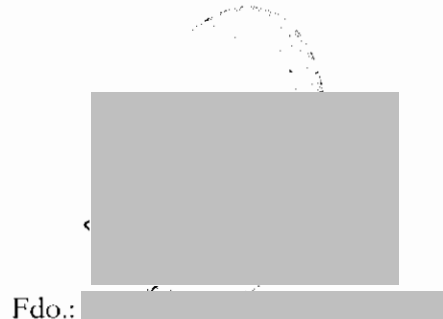
Fdo.:
Inspector CSN



Fdo.:
Inspector CSN



Fdo.:
Inspector CSN



Fdo.:
Inspector CSN

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Vandellós II para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido de esta Acta.

ANEXO AL ACTA

- **Inspección:** Modificaciones de diseño de acuerdo con el procedimiento PT.IV-251 del SISC, en revisión 1 de 11-12-09.
- **Fecha de inspección:** 25 y 26 de octubre de 2011.
- **Participantes:** [REDACTED] – JP CNVA2 – Coordinador de la inspección.
[REDACTED] – Área INEI
[REDACTED] – IMES
[REDACTED] – AAPS.
- **Temas de inspección y modificaciones de diseño seleccionadas.**

Día 25 de octubre de 2010 (Mañana):

Se inspeccionará las modificaciones siguientes:

1. Desde el punto de vista de diseño Mecánico:

Desenterrado y soportado de diversas tuberías. **V-20197/00 m**

- Motivación del cambio.
- Documentación relacionada con la MD.
- Análisis de flexibilidad de la línea AL 048-HBD-6''.
- Se determinará durante la inspección si se requieren comprobar otras tuberías.
- Actualización en el ES.

Calificación de los nuevos analizadores de H₂. **V-20720-A-00 p1 y...-B-00 p2**

- Motivación del cambio.
- Documentación relacionada con la MD.
- Especificaciones de los sensores y cabina de control. Informes de calificación.
- Actualización del ES.
- Se comprobarán, en sala de control, las cabinas A-93 y A-94.
- Visualización de los registradores [REDACTED], en sala de control.

Modificación de tapas de arquetas. **V-30084-D-00 m y...-H-00 p2**

- Motivación del cambio.
- Documentación relacionada con la MD.
- Actualización del ES.

2. Desde el punto de vista de diseño Eléctrico e Instrumentación:

V-21295--00

Instalar en C.N. Vandellós II un Sistema de Priorización y filtrado para las Alarmas de Sala de Control en el Ordenador de Proceso de la Central.

V-22320-1-00

Instalación de nuevas autoválvulas de ABB, en la unión del TAR con la línea de 110 kV y en el neutro de alta tensión del TAR.

V-22320-2-00 .

Instalación de nuevos contadores de descargas de ABB, en las autoválvulas existentes de protección de la unión del TAE con la línea de 220 kV y en la autoválvula existente de protección del neutro de alta tensión del TAE.

V-30084-8-00

Sistema EJ y auxiliares. Alcance eléctrico. COMPROMISO CON CSN PAMGS-EFR29.

V-30084-9-00

Sistema EJ y auxiliares. Alcance I&C. COMPROMISO CON CSN PAMGS-EFR29.

V-30084-H-00.

Mejorar estanqueidad nuevas arqueras asociadas a implantación del sistema EJ.

V-30247-3-00 p2.

Modificaciones unidades del GJ-CH01A.

V-30609-1-00 p2.

Documentar la ampliación de la cobertura del sistema de protección contra descargas atmosféricas de las instalaciones dentro del doble vallado.

○ **Día 25 de octubre de 2010 (Tarde):**

3. Ronda por la central – sala de control:

Visita a arquetas y al Trafo 110KV

Opcionalmente visita a otros componentes relacionados con las modificaciones seleccionadas

Visita a las cabinas y registradores en Sala de Control relacionados con la **V-20720-A-00 p1**

Se inspeccionarán las modificaciones siguientes

4. Desde el punto de vista de APS

V-31480---00 p1

Mitigación del riesgo de inundación en el edificio de Control de CNVII como consecuencia de la rotura de una tubería del sistema de Protección contra Incendios (KC).

- Diseño final (conceptual y de detalle) de la modificación.
- Estado de la modificación. Previsiones de implantación.
- Documentación relacionada con la MD.
- Medidas compensatorias hasta la implantación de la modificación.
- Medidas establecidas (PCI e inundaciones) para la fase de montaje de la MD.
- Posible visita al edificio de control y zonas exteriores.

5. Desde el punto de vista de diseño Eléctrico e Instrumentación

PCD V/22229-1

Modificación RTD rama fría lazos A/B/C. La modificación a implantar en la Recarga 16 con el PCD V / 22229-1, consiste en la sustitución de los actuales termopozos ó vainas por otros de nuevo diseño que presentan un longitud 1 pulgada inferior a los actuales.

PCD V/21730.-.

Con este PCD se realizan los siguientes cambios: CARGADORES DE BATERÍAS/SECCIONADORES BATERÍAS/BATERÍAS

PCDE V/2677.

Sustitución de los actuadores de las válvulas VMBG10A/ B y VM-BG11A/B de tipo SB-0/15 a SB-0/25.

NCD V/2588.-

Para corregir los valores de las placas de características de los motores de las VM's correspondientes al programa de diagnóstico, ya que se ha observado que dichos valores no coinciden en su totalidad con los indicados en la tabla de protecciones eléctricas.

MDM-V-30724-00

Sustituir regulador de tensión del transformador TAU.

○ **Día 26 de octubre de 2010 (Mañana):**

6. Desde el punto de vista de gestión de propuestas y modificaciones
- Valoración de la importancia para la seguridad de MDs. Elegir algunas de los informes de MDs 2009 y 2010.
 - Balance de MDs pendientes de implantación.
 - MDs implantadas parcialmente.
 - MDs diseñadas que han cumplido su período de validez y que no han sido implantadas.
 - Planificación de propuestas y modificaciones importantes para la seguridad

7. Desde el punto de vista de diseño Eléctrico e Instrumentación

- **INSPECCIONES TEMPORALES**

Se elegirán algunas concretas, del listado que la Planta debe suministrar al Inspección.

- **CUESTIONES ADICIONALES A PLANTEAR POR INEI**

Situación/estado actual de la PCD V-22051

El Paquete del Cambio de Diseño PCD V-22051 "Modificación en las alimentaciones a los frecuenciadores, filtros en las mismas, relés de entrada y power on clear", está previsto ejecutar de forma prioritaria durante la Recarga 18 (ver INS-11/03 revisión 1 de fecha suceso 4/03/2011).

revisiones/propuestas/modificantes en relación al sistema de corriente alterna de instrumentación vital de clase 1E (PQ) ONDULADORES / BARRAS VITALES 118 V.C.A.(Onduladores / Barras Vitales 118 V.c.a).

En lo relativo a verificar/ chequar los estudios de ingeniería que soportan su idoneidad, y en relación con el mantenimiento correctivo/preventivo de onduladores / Barras Vitales 118 V.c.a. de los últimos años. Inoperabilidades de onduladores / Barras Vitales 118 V.c.a.de los últimos años.-Informes de análisis la experiencia operativa ajena de dicho componente.

- **Día 26 de octubre de 2010 (Tarde):**

8. Preparación y realización de la reunión (con el titular) de cierre de la inspección.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/11/780 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 18 de enero de dos mil doce.



Director General ANAV, A.I.E.

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

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

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión 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 (en particular los que constan como anexos al Acta de 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 1, penúltimo párrafo:** Comentario.

La referencia al número de PCD tiene caracteres superpuestos, debería ser **V-22320-1**.

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

La referencia al número de PCD tiene caracteres superpuestos, debería ser **V-22320-2**.

- **Página 3, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...por la colocación de bombas de achique había sido de 13 arquetas.", debería decir, "...por la colocación de **bombas** de achique había sido de 13 arquetas."

- **Página 3, quinto párrafo.** Comentario:

En relación a lo indicado sobre que en la documentación de la MD no se contemplaba la realización de Pruebas funcionales tras su implantación, comentar que de acuerdo a lo transmitido en la inspección, fue un error debido a que inicialmente la MD sólo incorporaba actividades de Obra Civil y por tanto no le aplicaban pruebas funcionales. Posteriormente se amplió el alcance y, pese a que no se había revisado documentalmente la aplicabilidad de EPF en el PCD, sí se desarrolló un procedimiento de pruebas, como pudo comprobarse en la inspección.

Donde dice: "...en la documentación de la MD no se contemplaba ni estaba definida la realización tras su implantación de pruebas funcionales.", debería decir, "...en la documentación de la MD se contemplaba ni estaba **definida** la realización tras su implantación de pruebas funcionales."

- **Página 3, quinto párrafo.** Comentario:

En relación a lo indicado en este párrafo se informa, que se ha realizado la EPF (Especificación de Prueba Funcional) para incluirla en el PCD, y que la misma, así como los resultados de las pruebas, ya se adjunta en la HCI (Hoja de Control de Implantación) del PCDV/30084-H.

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

Donde dice: "Que según lo solicitado en la SCD V/30247, que se presentó a la Inspección, se separaron las alimentaciones de 1^{er} y 2^o orden...", debería decir, "Que según lo solicitado en la SCD V/30247, que se presentó a la Inspección, se separaron las alimentaciones **a las protecciones** de 1^{er} y 2^o orden...",

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

Donde dice: "...que el plano facilitado al Inspección...", debería decir, "...que el plano facilitado **a la Inspección**..."

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

Donde dice: "...por la de sustituir regulador actual del trufo TAU...", debería decir, "...por la de sustituir regulador actual del **trafo** TAU..."

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

Donde dice: "...que una vez ejecutada la MD, la planta había definido las pruebas operaciones correspondientes.", debería decir, "...que una vez ejecutada la MD, la planta había definido las pruebas **operacionales** correspondientes."

- **Página 8, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...se realizará una nueva revisión en profundidad del cambio temporal para ver si se cumplen las condiciones iniciales que la motivaron, por tanto siguen siendo válidas las condiciones que la crearon...", debería decir, "...se realizará una

revisión o validación del APT y/o la EST, en cuanto a que no ha variado ninguna condición de planta que pudiera afectar al cambio temporal para ver si se cumplen las condiciones iniciales que la motivaron, por tanto siguen siendo válidas las condiciones que la crearon...”.

Esto responde a lo comprometido durante la inspección por parte del titular, en lugar de una nueva revisión en profundidad, actividad que ya se realiza cuando se instala el cambio temporal.

Donde dice: “... la Inspección indicó que de forma global el periodo de vigencia debe limitarse en el tiempo”, a este respecto se señala que el propio procedimiento PA-125 ya indica que los cambios temporales, por su propio carácter no podrán sobrepasar un plazo de permanencia máximo de la duración del ciclo en que han sido instalados, teniendo como fecha límite de validez la de final de la Recarga siguiente. Se indican las condiciones que permiten de forma excepcional ampliar este plazo, y se indica que en los casos en que cambio temporal se resuelve mediante una MD, el plazo vendrá determinada por ésta.

Información adicional. Se ha abierto la acción de PAC 12/0268/01, para la revisión del PA-125

- **Página 8, antepenúltimo párrafo. Comentario:**

Donde dice: “Con el nuevo calor se sigue manteniendo un margen respecto al calor límite de ETF’s.”, debería decir, “Con el nuevo **valor** se sigue manteniendo un margen respecto al calor límite de ETF’s.”

- **Página 9, tercer párrafo. Comentario:**

Donde dice: “La Plata procedió a aumentar el ajuste magnético de este interruptor...”, debería decir, “La **Planta** procedió a aumentar el ajuste magnético de este interruptor...”.

- **Página 10, tercer párrafo. Comentario:**

Donde dice: “...de mantenimiento predictivo/preventivo (cada 5 años se deben cambiar los antiacopladores)...”, debería decir, “...de mantenimiento predictivo/preventivo (cada 5 años se deben cambiar los **optoacopladores**)...”.

- **Página 10, quinto párrafo. Comentario:**

Donde dice: “Que se facilitó a la inspección el informe de planta de Dirección de Servicios Técnicos sobre la problemática de salud del sistema...”, debería decir, “Que se facilitó a la inspección el informe de planta de Dirección de Servicios Técnicos sobre la problemática de **salud** del sistema”.

- **Página 10, antepenúltimo párrafo. Comentario:**

Donde dice: "... los listados de ingeniería de Planta que establecen las cargas alimentadas desde la barra asocia al ondulator,...", debería decir, "... los listados de ingeniería de Planta que establecen las cargas alimentadas desde la barra **asociada** al ondulator,..."

- **Página 10, antepenúltimo párrafo. Comentario:**

En relación a lo indicado en este párrafo:

"La Inspección indicó, a los representantes de la Planta, que antes de su sustitución, sería necesario elaborar o recabar y revisar la información, si existiera en la Ingeniería originaria un estudio de minucioso sobre este sistema de corriente alterna de instrumentación vital de clase 1E, y que podría contener, y estará parcialmente justificado con las tablas mostrada la Inspección, y antes mencionadas."

ANAV considera que las tablas mostradas a la Inspección, con sus correspondientes comentarios del origen de los datos mostrados en las mismas, justifican adecuadamente la potencia requerida en las barras, y que están dentro de los rangos de potencia de las barras en cuestión, tal y como fue argumentado por ANAV durante la inspección, por ello no se estima necesario realizar la comprobación sugerida de forma previa a la sustitución.

No obstante, se realizará posteriormente a la misma un estudio, en las condiciones de planta adecuadas, a fin de determinar con más exactitud los consumos en las barras que no se han podido evaluar en la totalidad de sus cargas y para los que se han utilizado valores nominales. A este respecto se ha abierto en PAC la acción 12/0268/02.

- **Página 11, cuarto párrafo. Comentario:**

Donde dice: "... que no se ha finalizado la Propuesta de Cambio de Diseño (PCD)...", debería decir, "... que no se ha finalizado **el Paquete** de Cambio de Diseño (PCD)..."

- **Página 11, sexto párrafo. Comentario:**

Donde dice: "Que los representantes del titular indicaron que había que esperar a la emisión formal de la PCD correspondiente (PCD V31480) para ver el diseño final de detalle. Que, aún así, la modificación contendrá los siguientes aspectos principales:", debería decir, "Que los representantes del titular indicaron que, **si bien el diseño final de detalle estaba realizado, todavía no se había finalizado la emisión de toda la documentación asociada.** Que, aún así, la modificación contendrá los siguientes aspectos principales:"

- **Página 11, noveno párrafo. Comentario:**

Donde dice: "En caso de rotura de tubería de 8" PCI hay un bypass de 1,5" en las válvulas que sería la única...", debería decir, "En caso de rotura de tubería de 8" PCI hay un bypass de **2 ½**" en las válvulas que sería la única..."

- **Página 12, sexto párrafo.** Información adicional:

A este respecto se ha abierto en PAC la acción 12/0268/03.

- **Página 12, octavo párrafo.** Información adicional:

A este respecto se ha abierto en PAC la acción 12/0268/04.

- **Página 12, antepenúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“Que los representantes del titular indicaron que no habían realizado dicho análisis pero que...”*, debería decir, *“Que los representantes del titular indicaron que todavía no habían realizado la Evaluación de Seguridad pero que...”*

Información adicional: Este análisis ha sido incorporado en la Evaluación de Seguridad del PCD, pendiente de remitir al CSN.

- **Página 12, penúltimo párrafo.** Información adicional:

En relación a lo indicado en este párrafo se comenta que posteriormente a la inspección y durante la reunión mantenida en el CSN el día 8 de noviembre de 2011, al efecto de realizar una presentación de esta modificación (PCD V31480) en las oficinas del CSN, se acordó tratar ambos de forma separada y realimentar posteriormente, si aplica, con las conclusiones de los Stress Tests.

- **Página 13, tercer párrafo.** Información adicional:

En relación a lo indicado en este párrafo sobre la aclaración al respecto de haber vuelto a enterrar sólo las tuberías de clase nuclear, se confirma lo avanzado durante la inspección y se especifica que de acuerdo a la “Guía de Diseño de Tuberías y Disposiciones. Áreas Exteriores” (nº 3860-T-G-811, rev. 0), el criterio general de trazado de tubería categoría sísmica I, es de llevarla enterrada”. Este es el motivo (criterios sísmicos) por el que las tuberías clase volvieron a enterrarse.

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

Donde dice: *“... asociado al cambio se requiere un cambio de ETF que será solicitado al CSN para la próxima recarga de CNV2 (VR18),...”*, debería decir, *“... asociado al cambio se requiere un cambio de ETF que ya ha sido solicitado al CSN para la próxima recarga de CNV2 (VR18),...”*

Información adicional: Copia de la propuesta de cambio a ETFs fue remitida al CSN mediante cartas de referencias CNV-L-CSN-5616 y CNV-L-CSN-5627.

- **Página 16, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: *“Que tras los resultados preliminares del análisis, ANAV decidió realizar una mejora consistente en instalar unos rigidizadores en el marco interior de la*

cabina. Este hecho motivó una nueva revisión del cálculo realizado por [REDACTED], debería decir, "Que a solicitud de ANAV, tras la nueva revisión del cálculo realizado por [REDACTED] ANAV decidió realizar una mejora consistente en instalar unos rigidizadores en el marco interior de la cabina."

- **Página 17, segundo párrafo.** Comentario:

Aplica el mismo comentario que el correspondiente a la Página 3, quinto párrafo.

- **Página 18, primer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...pendientes de implantación verificó que a 25 de octubre de 2001, el balance es...", debería decir, "...pendientes de implantaciones verificó que a 25 de octubre de 2011, el balance es..."

Donde dice: "...programada su implantación en la próxima parada de recarga (20121)", debería decir, "...programada su implantación en la próxima parada de recarga (2012)".

- **Página 18, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...con el fin de poder resolver esta situación durante el año 20112 a lo más tardar, según manifestaciones...", debería decir, "...con el fin de poder resolver esta situación durante el año 2012 a lo más tardar, según manifestaciones..."

- **Página 18, antepenúltimo párrafo.** Información adicional:

A este respecto se ha abierto en PAC la acción 12/0268/05.

- **Página 19, primer párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...previsto instalarlo en la parada de recarga 2020 o de 2021, en función...", debería decir, "...previsto instalarlo en las paradas de las recargas R20 y R21, en función..."

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/11/780**, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Vandellós II los días 25 y 26 de octubre de dos mil once de, los inspectores que la suscriben declaran:

Página 1, quinto párrafo: Se acepta el comentario, pero no se modifica el contenido del acta.

Página 1, penúltimo párrafo: Se acepta la corrección.

Página 1, penúltimo párrafo: Se acepta la corrección.

Página 3, cuarto párrafo: Se acepta el comentario.

Página 3, quinto párrafo: Se acepta el comentario.

Página 3, quinto párrafo: Se acepta el comentario.

Página 5, tercer párrafo: Se acepta el comentario.

Página 5, penúltimo párrafo: Se acepta la corrección.

Página 7, quinto párrafo. Se acepta el comentario.

Página 7, sexto párrafo: Se acepta el comentario.

Página 8, tercer párrafo: Se acepta la información adicional, pero no modifica el contenido del acta.

Página 8, antepenúltimo párrafo: Se acepta el comentario.

Página 9, tercer párrafo: Se acepta la corrección.

Página 10, tercer párrafo: Se acepta la corrección.

Página 10, quinto párrafo: Se acepta el comentario.

Página 10, antepenúltimo párrafo: Se acepta la corrección.

Página 10, antepenúltimo párrafo. Se acepta la información adicional, pero no modifica el contenido del acta.

Página 11, cuarto párrafo: Se acepta la corrección.

Página 11, sexto párrafo: Se acepta el comentario.

Página 11, noveno párrafo: Se acepta el comentario.



Página 12, sexto párrafo. Información adicional: La información adicional no altera el contenido del acta.

Página 12, octavo párrafo. Información adicional: La información adicional no altera el contenido del acta.

Página 12, antepenúltimo párrafo: Se acepta el comentario.

Página 12, penúltimo párrafo. Información adicional: La información adicional no altera el contenido del acta.

Página 13, tercer párrafo. Información adicional: Se acepta el comentario, que complementa a lo recogido en el acta

Página 15, primer párrafo: Se acepta el comentario.

Página 16, tercer párrafo: Se acepta el comentario.

Página 17, segundo párrafo: Se acepta el comentario.

Página 18, primer párrafo: Se acepta la corrección.

Página 18, tercer párrafo.: Se acepta el comentario.

Página 18, antepenúltimo párrafo. Información adicional: Se acepta el comentario indicado en la Información adicional.

Página 19, primer párrafo: Se acepta la corrección.

Madrid, 2 de febrero 2012

Fdo.: 
Inspector CSN



Fdo.: 
Inspector CSN



Fdo.: 
Inspector CSN



Fdo.: 
Inspector CSN

