

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICAN:** Que los días 18 al 20 de julio de 2007 se personaron en la Sede de la CN Vandellós 2, emplazada en el termino de Vandellós (Tarragona), con autorización de explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 14 de julio de 2000.

Que el objeto de la inspección era verificar la exactitud de los datos enviados por el titular para el cálculo de los indicadores del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a los pilares de Sucesos Inicadores, Sistemas de Mitigación e Integridad de Barreras. Los indicadores de los pilares de Preparación de Emergencias, Protección Radiológica Operacional y Protección Radiológica del Público serán inspeccionados por las áreas especialistas.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] Director de la CN Vandellós 2, D. [REDACTED] de Licenciamiento y Seguridad Operativa y D. [REDACTED] de Licenciamiento CN Vandellós 2; otros representantes del explotador que atendieron a la Inspección fueron D. [REDACTED] Técnico de [REDACTED] D. [REDACTED] Jefe de Tecnología, D. [REDACTED] de Ingeniería-Análisis y Cálculos, D. [REDACTED] Jefe de Mantenimiento Mecánico, y D. [REDACTED] perteneciente a la ingeniería Westinghouse, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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

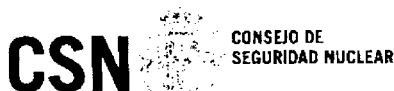
Que el titular manifestó que toda la información aportada era confidencial.

Que la inspección se realizó utilizando el procedimiento de inspección del CSN PA.IV.203 "Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC" en su revisión 0 de marzo de 2007, apartados 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3.

Que, al ser ésta la primera inspección a los indicadores del SISC a C.N. Vandellós 2, se realizó una revisión retrospectiva de los datos aportados al sistema de indicadores.

Que de las manifestaciones efectuadas por los representantes de la central y de la documentación exhibida ante la Inspección resulta:

LK 136283



Que el titular dispone del procedimiento PG-3.19 *Gestión de indicadores del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC)* que establece las responsabilidades para la recopilación de datos de los indicadores del SISC y que incluye como anexo el procedimiento del CSN PA.IV.202 *Manual de cálculo de indicadores de funcionamiento del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales*. Este procedimiento es corporativo y afecta a las dos unidades de CN Ascó y a CN Vandellós 2. Se proporcionó a la Inspección copia de ese procedimiento.

### 6.2.1. Pilar de Sucesos Iniciadores

Que los datos aportados para el cálculo del indicador I1 "*Paradas instantáneas del reactor no programadas por cada 7.000 horas con el reactor crítico*" eran coherentes con los datos inspeccionados y no se encontraron discrepancias.

Que en relación con el indicador I2 "*Paradas instantáneas del reactor no programadas con pérdida de la evacuación normal de calor residual*", la Inspección solicitó información adicional sobre los siguientes sucesos notificables:

- ISN-1 de 01/05/2003 "Disparo del reactor y turbina por bajo nivel en GV A durante parada programada" para conocer el comportamiento de la refrigeración normal del foco frío, ya que en el ISN-30D no se informaba sobre la actuación del sistema de agua de alimentación auxiliar ni del correcto funcionamiento del baipás de turbina. El titular aportó información procedente de operación en la que se decía: "actuación correcta steam-dump", "actuación correcta de los sistemas de seguridad", "nivel de los generadores de vapor permaneció dentro del rango", por lo que se consideró que no aplicaba el suceso a este indicador.
- ISN-6 de 09/08/2006 "Disparo reactor por avería en el transformador principal. Fallo del disparo turbo-bombas de agua de alimentación principal" en el que se había producido señal de actuación del sistema de agua de alimentación auxiliar por muy bajo nivel en los generadores de vapor, y no se informaba sobre la actuación del resto de sistemas de refrigeración normal del secundario. El titular aportó documentación de la Unidad Organizativa de Operación que es la que utilizan como soporte para realizar el ISN-30D, donde se comprobó la existencia de las mismas frases entrecomilladas del suceso anterior, por lo que no se consideró aplicable para este indicador.

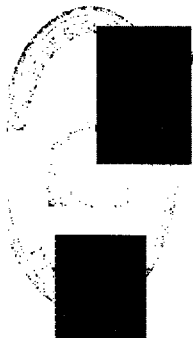
Que en relación con el I3 "*Variaciones de potencia no programadas por cada 7.000 horas con el reactor crítico*" se revisaron todas las variaciones de potencia reflejadas en los Informes Mensuales de Explotación (IMEX) tanto las que figuraban como programadas como las no programadas, confirmándose la coherencia de los datos aportados por el titular a este indicador. Asimismo, se revisaron todas las maniobras previas a los disparos del reactor, confirmando que en ningún caso se estaban haciendo variaciones de potencia por motivos distintos a los del disparo.

Que la Inspección clarificó que los cambios de potencia afectados por este indicador se refieren aquellos que son iguales o superiores al 20% de la potencia máxima autorizada, es decir se trata de un valor fijo de MWT y es independiente de la potencia nuclear de la que se parta en el momento del transitorio.

Que el titular expuso que, con estas explicaciones, el indicador recogería los cambios iguales o superiores a 588,12 MWT.

### **6.2.2. Pilar de Sistemas de Mitigación**

Que en lo referente al indicador M1 “Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Seguridad” (IFSM), se revisaron los datos aportados para los sistemas monitorizados por el indicador:

- 
- Sistema de Corriente Alterna de Emergencia (Generadores Diesel de Emergencia)
  - Sistema de Inyección de Seguridad de Alta Presión
  - Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar.
  - Sistema de Evacuación de Calor Residual
  - Sistemas Soporte de Refrigeración.

Que la Inspección preguntó por la forma de realizar la estimación de los datos de horas y demandas de operación de los componentes monitorizados. Los representantes del titular indicaron que existe una aplicación informática que toma datos reales de demandas de operación y parada de los componentes para el APS, y por tanto para todos los monitorizados en el indicador, y que con ella se asignan tanto las demandas como las horas de operación reales de los equipos.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes del titular indicaron que los datos de indisponibilidades de trenes y fallos de componentes monitorizados se analizan en la reunión trimestral del Comité de la Regla de Mantenimiento (CRM), donde se tienen en cuenta los aspectos de detalle de las aplicaciones que van a hacer uso de esos datos, existiendo un análisis específico para el indicador IFSM. Dicha reunión tiene un procedimiento específico, emitiéndose un Acta de cada reunión donde se reflejan las categorizaciones de fallos e indisponibilidades consideradas y las discusiones habidas. La reunión trimestral tiene lugar, como muy tarde, la primera semana de notificación de datos del indicador, aunque normalmente se intenta adelantar a la última semana del mes anterior.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes del titular indicaron que las fuentes de datos a analizar provienen de las notificaciones de anomalías, los datos aportados al monitor de riesgo, las órdenes de trabajo y las notificaciones de descargos.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes del titular indicaron que los datos de indisponibilidad para el indicador son comunes para IFSM y para el APS, siempre que la indisponibilidad de un componente provoque la indisponibilidad del tren correspondiente. Que, por ello, se han reportado algunas indisponibilidades ocurridas en Modo 3, por tanto cuando el reactor no estaba crítico.

Que la inspección indicó que sólo deben notificarse las indisponibilidades ocurridas en Modos 1 y 2, por lo que las notificadas en Modo 3 deben eliminarse del indicador. Esto es relevante en el caso de las indisponibilidades de los trenes del Sistema de Agua de Servicios Esenciales ocurridas en el año 2004, ya que han sido contabilizadas en la indisponibilidad de referencia



para IFSM. Por ello, dado que algunas de esas indisponibilidades se han producido en Modo 3, debe cambiarse el documento base del indicador para reflejar la referencia real.

Que los representantes del titular indicaron que, conservadoramente, se habían notificado datos de indisponibilidad mayores que la indisponibilidad real del componente, ya que se había tomado el registro de la inoperabilidad según el Diario de Operación (DO). Que ello es especialmente relevante en la indisponibilidad notificada del Generador Diesel B en el cuarto trimestre de 2006.

Que se analizaron en detalle las inoperabilidades que se relacionan a continuación, examinando las fichas de la Regla de Mantenimiento y las órdenes de trabajo (OT) cuando así se estimó necesario, y se contrastó la información con el titular para determinar si la indisponibilidad asociada se había contabilizado adecuadamente:

- Sistema AC/GD, Tren A: Inoperabilidades del 06/06/2003, 12/12/2004, 01/08/2006.
- Sistema AC/GD, Tren B: Inoperabilidades del 12/12/2004, 27/01/2005, 28/06/2005, 23/06/2006, además de la citada del 25/10/2006.
- Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren A: Inoperabilidades del 27/08/2004, 23/01/2006, y 30/01/2006 y 26/09/2006.
- Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren B: Inoperabilidades del 20/03/2004, y 01/12/2006
- Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T: Inoperabilidades del 02/06/2003, 29/09/2003, 17/01/2004, 16/12/2004, 17/08/2005, 08/09/2005, 13/12/2005, 23/12/2005 y 19/12/2006.
- Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren A: Inoperabilidades del 25/01/2005, 21/03/2006, 26/05/2006, 26/07/2006 y 26/09/2006.
- Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren B: Inoperabilidades del 02/09/2003, 08/02/2005, 28/03/2006, 24/08/2006, 25/08/2006, 26/09/2006 y 28/12/2006.
- Sistema de Agua de Refrigeración de Componentes, Tren A: Inoperabilidad del 01/03/2005.
- Sistema de Agua de Servicios Esenciales, Tren A: Inoperabilidades del 02/07/2003, 11/07/2003, 27/08/2004, 22/12/2004, 10/10/2005, 11/10/2005, 12/10/2005, 16/01/2006 y 9/02/2006.
- Sistema de Agua de Servicios Esenciales, Tren B: Inoperabilidades del 12/06/2003, 03/07/2003, 03/07/2003, 25/08/2004, 27/08/2004, 10/12/2004, 03/02/2006, 07/02/2006, 24/02/2006, 26/09/2006, 28/09/2006 y 29/09/2006.

Que de las revisiones efectuadas, resulta:

- Que la inoperabilidad del Generador Diesel A, del 06/06/2003 está correctamente contabilizada.
- Que las inoperabilidades del Generador Diesel A, del 22/12/2004 y 01/08/2006 son realmente inoperabilidades del sistema soporte, que no deben trasladarse al sistema frontal.
- Que la inoperabilidad del Generador Diesel B, del 10/12/2004 es realmente una inoperabilidad del sistema soporte, que no debe trasladarse al sistema frontal.
- Que la inoperabilidad del Generador Diesel B, del 27/01/2005 está correctamente contabilizada.
- Que la inoperabilidad del Generador Diesel B, del 28/06/2005 ocurrió en modo 6 y no debe notificarse para el indicador.
- Que la inoperabilidad del Generador Diesel B, del 23/06/2006 se debió a la actuación de una protección de segundo nivel que se desactiva en emergencia. No causa indisponibilidad del equipo porque no se pulsa el disparo de emergencia, no hay descargo y no se impide el arranque automático.
- Que para la inoperabilidad del Generador Diesel B del 25/10/2006, para la que se había notificado una indisponibilidad de 10,28 horas, la Inspección revisó el detalle de la asignación de horas de indisponibilidad, resultando que ésta corresponde al cambio de aceite del motor KJM01B. Que dicha operación terminó a las 5 horas y 57 minutos de haber comenzado, según las anotaciones del DO de la CN Vandellós 2. A partir de ese momento, el Generador Diesel había estado disponible aunque a falta de la prueba de operabilidad según el POV-029. La Inspección revisó también el citado procedimiento y otros asociados para verificar que la prueba no deja indisponible el Generador Diesel ante la ocurrencia de una señal de arranque del mismo. La inspección revisó los registros de prueba, constatando que tuvo resultado satisfactorio, por lo que la indisponibilidad real del componente es de 5 horas y 57 minutos. En aplicación de la definición de indisponibilidad contenida en el manual de cálculo de los indicadores, PA.IV.202 y en la guía de NEI, debe cambiarse la indisponibilidad notificada al valor de 5,95 horas.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren A del 27/08/2004 ocurrió en Modo 3, siendo además una indisponibilidad del sistema soporte (PSE por tren A).
- Que las inoperabilidades del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren A, de 23/01/2006 y 30/01/2006 están correctamente contabilizadas.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren A del 26/09/2006 ha sido contabilizada, aunque ocurrió en Modo 3, por lo que puede descontarse de la indisponibilidad notificada al indicador.



- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren B del 20/03/2004 ha sido contabilizada, aunque ocurrió en Modo 3, por lo que puede descontarse de la indisponibilidad notificada al indicador.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren B del 01/12/2006 se había contabilizado en el Tren A, por lo que debe corregirse esta errónea asignación.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T del 02/06/2003 está correctamente contabilizada.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T del 29/09/2003 corresponde a la realización de prueba que no genera indisponibilidad y adicionalmente ocurrió estando la planta en Modo 3.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T del 17/10/2003 está correctamente contabilizada.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T del 17/01/2004 corresponde realmente a una indisponibilidad reportada en el cuarto trimestre de 2003.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T del 16/12/2004 está correctamente contabilizada.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T desde el 17/08/2005 hasta el 19/08/2005 no tuvo lugar en Modos 1 ó 2. Que se había contabilizado para el indicador la indisponibilidad ocurrida en Modo 3, por lo que puede descontarse de la indisponibilidad notificada al indicador.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T del 13/12/2005 corresponde en realidad a actuaciones sobre la válvula VM-AB25C. Revisada la Orden de Trabajo correspondiente, la Inspección comprobó que no se había puesto en descargo la turbobomba de Agua de Alimentación Auxiliar, por lo que no se genera indisponibilidad del tren.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T del 23/12/2005 corresponde en realidad a actuaciones sobre la válvula HCV-AL05D, para la realización de pruebas. Que en la Sala de Control hay una etiqueta especial que indica que hay personal de mantenimiento y que pueden producirse inoperabilidades cortas, que se avisan a la Sala de Control. Sólo en el caso de que salga mal la prueba se asigna la indisponibilidad, lo que no fue el caso.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T del 19/12/2006 corresponde a una indisponibilidad de la válvula VMAB25A de suministro



de vapor a la turbobomba de agua de alimentación auxiliar, sin descargo de la turbobomba y por tanto sin indisponibilidad del tren.

- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar, Tren T del 14/11/2006 corresponde a la indisponibilidad del suministro desde el tanque de apoyo, que no está modelado en el APS.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren A, del 21/03/2006, 25/01/2005 y 26/05/2006 están correctamente contabilizadas.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren A, del 26/07/2006 corresponde a la realización del POVP-409, POSBC1 (5.9), que genera la indisponibilidad del tren a potencia, Modo 1. Esta indisponibilidad no ha sido contabilizada, por lo que debería incluirse en los datos del tercer trimestre de 2006.

Que la inoperabilidad del Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren A, del 25/08/2006 corresponde a una calibración de instrumentación sin descargo de componentes que impliquen la indisponibilidad del tren.

Que la inoperabilidad del Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren A, del 26/09/2006 ocurrió en Modo 3, por lo que no es necesario contabilizarla para el indicador.

- Que la inoperabilidad del Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren B, del 02/09/2003 es una indisponibilidad de muy corta duración, quedando el sistema a disposición de operación.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren B, del 08/02/2005 y 28/03/2006 están correctamente contabilizadas.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren B, del 24/08/2006 corresponde a la calibración de la FCV-605B, que queda inoperable por trabajos sobre la instrumentación. No hay descargo real de la válvula, por lo que no hay indisponibilidad del tren.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren B, del 26/09/2006 ocurrió en Modo 3, por lo que no es necesario contabilizarla para el indicador.
- Que en la inoperabilidad del Sistema de Extracción de Calor Residual, Tren B, del 28/12/2006 no hay descargo de componentes que provoquen la indisponibilidad del tren. Se trata solamente de trabajos sobre la instrumentación, en concreto del medidor de caudal de recirculación FIS-602B. Es un preventivo realizado cada 18 meses.

- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Componentes del 01/03/2005 provocada por trabajos sobre la VM-EG55A no implica indisponibilidad del tren, ya que no está en APS, porque el sistema puede funcionar sin ella y no hay descargo del tren.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Agua de Servicios Esenciales, ambos trenes, de los días 10, 11 y 12 de octubre de 2005 no supusieron indisponibilidad real de ninguno de los trenes más allá de la provocada en el cambio de tren, que no se considera por ser de muy corta duración.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Agua de Servicios Esenciales, ambos trenes, de los días 25 y 27 de octubre de 2004 ocurrieron parcialmente en Modo 3, por lo que puede descontarse de la indisponibilidad notificada al indicador. Esta modificación requiere el recálculo de la indisponibilidad no planificada de referencia en el manual de IFSM de CN Vandellós 2.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Agua de Servicios Esenciales, Tren A, del 02 y 11/07/2003 están correctamente contabilizadas.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Agua de Servicios Esenciales, Tren A, del 22/12/2004 y 16/01/2006 corresponden a inoperabilidades administrativas por realización de pruebas post-mantenimiento que resultaron satisfactorias
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Servicios Esenciales, Tren A, del 09/02/2006 corresponde a una inoperabilidad de las rejillas que no está contemplada en el APS de la CN Vandellós 2.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Agua de Servicios Esenciales, Tren B, del 03, 04 y 07/07/2003 están correctamente contabilizadas.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Agua de Servicios Esenciales, Tren B, del 10/12/2004, 03/02/2006, 24/02/2006, 26/09/2006, 28/09/2006 y 29/09/2006 corresponden a inoperabilidades administrativas por realización de pruebas post-mantenimiento que resultaron satisfactorias
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Servicios Esenciales, Tren B, del 26/09/2006 se produjo en Modo 3, por lo que no es necesario contabilizarla para el indicador.
- Que la inoperabilidad del Sistema de Agua de Servicios Esenciales, Tren B, del 07/02/2006 corresponde a una inoperabilidad de las rejillas que no está contemplada en el APS de la CN Vandellós 2.

Que a continuación se revisaron los datos de fallos contenidos en las fichas de la Regla de Mantenimiento y otros documentos correspondientes a componentes monitorizados por el indicador IFSM.





Que la Inspección preguntó por los detalles de la inoperabilidad del Generador Diesel B del 27/01/2005, en cuanto al fallo asociado a la misma.

Que los representantes del titular indicaron que se trata de un fallo de un centro de control de corriente continua que no implica el fallo del Generador Diesel en emergencia.

Que, adicionalmente y por su trascendencia en el resultado para el indicador IFSM, se examinaron los detalles del fallo del Generador Diesel A ocurrido el 20 de marzo de 2007, aunque en el momento de realizarse la Inspección ese fallo corresponde a un periodo de notificación que no había concluido todavía.

Que de la información presentada por el titular resulta que la indisponibilidad asignada comprende desde el momento del fallo hasta la entrada en Modo 2, es decir, 7 horas y 10 minutos.

Que los representantes del titular indicaron que el fallo se había debido a un insuficiente apriete del inyector del cilindro nº 3 del motor 1, que provocaba que no hubiera presión de inyección, por lo que el combustible no era pulverizado adecuadamente, lo que provocaba vibraciones y alta temperatura en el escape.

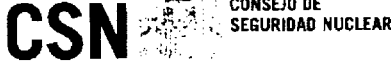
Que en estas condiciones, los representantes del titular consideran que podían existir dos caminos de fallo. El primero, a corto plazo, es la combustión fuera del cilindro debido a la mala combustión interna y a la alta temperatura en el escape, lo que podría haber hecho fallar el generador diesel en menos de una hora. El segundo, a más largo plazo, es el gripado del cilindro.

Que los representantes del titular indicaron que el fallo se produjo estando el Generador Diesel arrancado sin carga, y que era de esperar que en cuanto se acoplaran las cargas, con la inyección adicional de combustible, el efecto fuese más acusado y se acelerasen los mecanismos de fallo.

Que el fallo fue analizado en detalle en una reunión a la que asistieron el Director de la Central, el Jefe de Mantenimiento Mecánico, el Jefe de Ingeniería, el Director de Servicios Técnicos, representantes de Licencia y Seguridad Operativa, Regla de Mantenimiento y Análisis y Cálculos, y que adicionalmente se mantuvieron varias reuniones con la empresa fabricante y encargada del mantenimiento, y se realizaron las correspondientes consultas.

Que, no obstante, no se pudo concluir con certeza cuál sería el momento probable del fallo del Generador Diesel en las condiciones encontradas.

Que los representantes del titular manifestaron que, con toda la información disponible, habían considerado que el Generador Diesel fallaría en menos de una hora y, por ello, en aplicación estricta del manual de cálculo de indicadores, habían considerado el fallo en demanda.



Que la Inspección preguntó por los detalles de la indisponibilidad de la turbobomba de Agua de Alimentación Auxiliar del 08/09/2005, en cuanto al fallo que aparece como origen de la misma

Que los representantes del titular indicaron que el fallo implica que se trata del fallo de un final de carrera que manda orden de arranque a la turbobomba, que no implica su fallo durante las emergencias.

Que la Inspección preguntó por los motivos de no contabilizar el fallo al arranque automático de la motobomba ALP01B del Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar ocurrido el 1 de diciembre de 2006 y notificado al CSN en el Informe de Suceso Notificable 06/12.

Que los representantes del titular indicaron que, como se indica en el ISN, el fallo al arranque se produjo por estar desconectados los cables V-ZB/1/AL-3 y 7 de la lógica de control de la motobomba, y que se ha considerado que el relé afectado se encuentra fuera de los límites de la bomba.

Que tras el examen detallado del suceso y de la redacción dada tanto en el manual de cálculo de los indicadores como en el documento NEI-99-20, en especial las aclaraciones contenidas en la última revisión éste, se determinó que dicho fallo debe contabilizarse para el indicador en el cuarto trimestre de 2006.

Que adicionalmente, para comprobar la completitud de la información sobre indisponibilidades se consultaron los registros de inoperabilidades, haciendo un muestreo de éstas, no encontrándose desviaciones respecto de lo notificado al CSN.

Que los representantes del titular manifestaron que, tras la comunicación formal de los indicadores al CSN, se realiza un informe interno específico relativo al IFSM en el que se describen los datos notificados y se calculan los márgenes disponibles, en términos de indisponibilidad y de fallos, que pueden conducir a un cambio de color en el indicador. Que dicho informe se remite a: la Dirección de Servicios Técnicos, y adicionalmente dentro de ella a la sección de Análisis y Cálculos, a Licenciamiento y a Sistemas; a la Dirección de la Central de Vandellós 2, y adicionalmente dentro de ella a Mantenimiento, Soporte Técnico y Operación y ST/Control, con copias adicionales a los servicios de documentación.

Que, adicionalmente, la Inspección mostró al titular los resultados de un análisis que muestra que la CN Vandellós 2 tiene una alta sensibilidad a los fallos para este indicador en todos los sistemas. Para ello se mostró la comparación de los valores de importancia de Birnbaum, que es el parámetro que determina esa sensibilidad, para centrales de diseño similar a CN Vandellós 2, tanto en España como en Estados Unidos.

Que los representantes del titular manifestaron ser conscientes de esa sensibilidad, que se ha visto aliviada en algo por la actualización de su modelo de APS realizada en el cuarto trimestre de 2006. Que las modificaciones de diseño en curso en la Central, así como las próximas modificaciones previstas en el diseño del sistema de Agua de Servicios Esenciales, junto con las actualizaciones de los modelos de APS relajarán esa sensibilidad.



Que en lo referente al indicador M2 “Fallos funcionales de sistemas de seguridad”, la Inspección solicitó los registros de todas las condiciones degradadas de los dos últimos años.

Que por parte de los representantes del titular se recordó que el acuerdo alcanzado al inicio de la monitorización de este indicador era que se examinarían inicialmente los sucesos notificados según la antigua Guía de Seguridad 1.6 hasta el 30 de marzo de 2006 y, a partir del 2º trimestre de 2006, se revisarían también las condiciones degradadas o de no conformidad, aunque no se descartó que si se detectaba algún caso fuera de esta muestra, se tendría en cuenta para el cálculo del indicador.

Que inicialmente la Inspección hizo consultas sobre los siguientes sucesos notificables:

- ISN-06/2005 “Anomalía válvula descarga sumidero edificio componentes inoperabilidad monitores”.
- ISN-04/2006 “Bajada de carga por anomalía en RTD rama fría”.
- ISN-06/2006 “Disparo reactor por avería en el transformador principal. Fallo del disparo turbo-bombas de agua de alimentación principal”.
- ISN-07/2006 “Deficiencias en cambio de diseño en válvulas motorizadas a la aspiración de las bombas de carga desde el tanque de agua de recarga”.
- ISN-11/2006 “Deficiencias de calificación ambiental en válvulas de vapor a turbo-bombas de agua de alimentación auxiliar. PNP para comprobar otras válvulas”.
- ISN-02/2007 “Incumplimiento ETF sobre elementos resistentes al fuego”.
- ISN-04/2007 “Secuencia de parada requerida por ETF al estar indisponibles dos generadores diesel de emergencia”.

Que de la revisión realizada únicamente el ISN-11/2006 resultó aplicable para este indicador, confirmándose que estaba recogido por el titular en el 4T/2006.

Que se revisaron todas las condiciones degradadas desde el 01/04/2006 aportadas por el titular y resultaron ser 32. Que, asimismo, el titular informó del estado en que se encontraban dichas condiciones degradadas, especificando las que tenían previsto cerrarse durante la 15ª recarga, la cual se estaba desarrollando en el momento de la Inspección.

Que de la revisión realizada por la Inspección, se encontraron las siguientes condiciones degradadas de interés para el indicador:

- V-0026, relativa a la presencia de aire en el Sistema de Evacuación del Calor Residual
- V-0028, relativa a deficiencias encontradas en los cierres de las bombas de transferencia de ácido bórico
- V-0038, relativa a fugas de refrigerante en las unidades de refrigeración del sistema GJ.

Que la Inspección solicitó al titular que examinara dichas condiciones degradadas para determinar la necesidad de notificarlas en el indicador M2.

Que el dato reportado para este indicador en el 2T/2006 se correspondía con un incidente menor debido a un malfuncionamiento de la instrumentación de nivel de la piscina de



combustible gastado, ocurrido el 15/06/06, y que, según el titular, no requirió ser tratado como condición degradada, manifestando que la acción fue cerrada el 27/11/06.

### **6.2.3. Pilar de Integridad de Barreras**

Que en lo referente al indicador B1 "*Actividad específica del sistema de refrigerante del reactor*" se examinaron los datos recogidos en la central para los trimestres 4T/2005, 2T/2006 y 4T/2006, siendo éstos coherentes con los reportados para el indicador.

Que en B2 "*Fugas del sistema de refrigerante del reactor*", se examinaron los datos recogidos en la central para los trimestres 4T/2005, 2T/2006 y 4T/2006, siendo éstos coherentes con los reportados para el indicador.

Que por parte de los representantes de la central se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de la Inspección.

Que para que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor 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 3 de septiembre de 2007.

A circular stamp is partially visible behind a large black rectangular redaction box that covers the signature of the inspector.

Fdo: [Redacted]  
INSPECTOR

A circular stamp is partially visible behind a large black rectangular redaction box that covers the signature of the inspector.

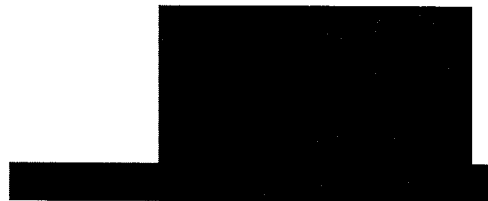
Fdo: [Redacted]  
INSPECTORA

---

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 55 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de CN Vandellós II para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido de esta Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/07/629, teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 27 de Septiembre de dos mil siete.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1, párrafo 4º:** Respecto de las advertencias sobre la posible publicación del acta de inspección o partes de ella, así como sobre la pregunta que en tal sentido se formuló por el CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente lo siguiente:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado recientemente en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de 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.

Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

Que así mismo conforme al acuerdo nº 4 del pleno del CSN citado, hemos de recordar que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

También deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

Tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.

- **Página 1, cuarto párrafo:** Donde dice "...██████████████████████..." debería decir "...██████████████████████..."
- **Página 3, cuarto párrafo:** Los representantes del titular indicaron que los datos de indisponibilidades de trenes y fallos de componentes monitorizados se analizan en una reunión trimestral. A partir de los sucesos cribados por los analistas de Regla de Mantenimiento, se analizan en detalle en cuanto a su aplicabilidad específica al IFSM. Dicha reunión, a pesar de no estar procedimentada, plasma la transmisión de información entre unidades organizativas. La reunión trimestral tiene lugar, como muy tarde, la primera semana del mes de notificación de datos del indicador.
- **Página 3, séptimo párrafo:** Se debería ampliar la frase redactada incluyendo que CN Vandellòs II comentó que, siguiendo los criterios del NEI, también procedería a eliminar las indisponibilidades de duración de menos de 15 minutos.
- **Página 4, tercer párrafo:** Donde dice "...examinando las fichas de la Regla de Mantenimiento..." debería decir "...examinando **los registros** de la Regla de Mantenimiento...".
- **Página 9, quinto párrafo:** Donde dice: "... el fallo se había debido a un insuficiente apriete del inyector del cilindro nº 3 del motor 1, que provocaba que no hubiera presión de inyección, por lo que el combustible no era pulverizado adecuadamente, lo que provocaba vibraciones y alta temperatura de escape." debería decir. "...el fallo se había debido a un insuficiente apriete **de la contratuerca de fijación del tarado del inyector del cilindro nº 3 del motor 1, que provocaba que no hubiera presión de inyección, por lo que el combustible no era pulverizado adecuadamente, lo que provocaba ruidos de combustión anómalos y alta temperatura de escape.**"
- **Página 9, sexto párrafo:** Comentario: No se puede afirmar cual de los dos mecanismos de fallo descritos en este párrafo sería de más corto o largo plazo respecto al otro, y cualquiera de los dos mecanismos podría haber hecho fallar el generador Diesel en menos de 1 hora.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/VA2/07/629, correspondiente a la Inspección realizada en la Central Nuclear de Vandellós a la Sección de Licenciamiento y Seguridad Operativa, para auditar los datos enviados por el titular para el cálculo de los INDICADORES DE FUNCIONAMIENTO DEL SISC, siguiendo el procedimiento de inspección del CSN PA.IV.203, revisión 0 de marzo de 2007, los Inspectores que la suscriben declaran:

Página 1, párrafo 3º:

Se acepta el comentario que modifica el siguiente texto del Acta: "... [REDACTED] ", por este otro: "... [REDACTED] "

Página 1, párrafo 4º:

Se acepta el comentario.

Página 3, párrafo 4º:

Se acepta el comentario.

Página 3, párrafo 7º:

No se acepta el comentario.

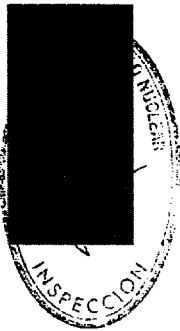
Página 4, párrafo 3º:

Se acepta el comentario que modifica el siguiente texto del Acta: "...las fichas", por este otro: "...los registros".

Página 9, párrafo 5º:

Primero.- Se acepta el comentario que modifica el siguiente texto del Acta: "...a un insuficiente apriete del inyector del cilindro nº 3", por este otro: "...a un insuficiente apriete de la contratuerca de fijación del tarado del inyector del cilindro nº 3".

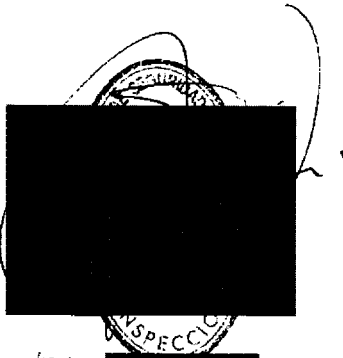
Segundo.- Se acepta el comentario que modifica el siguiente texto del Acta: "...lo que provocaba vibraciones y alta temperatura de escape", por este otro: "...lo que provocaba ruidos de combustión anómalos y alta temperatura".



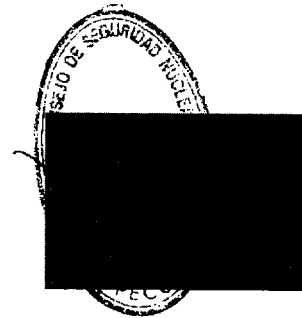
Página 9, párrafo 6

Se acepta el comentario que modifica el siguiente texto del Acta: "...El primero, a corto plazo, es la combustión fuera del cilindro debido a la mala combustión interna y a la alta temperatura en el escape, lo que podría haber hecho fallar el generador diesel en menos de una hora. El segundo, a más largo plazo, es el gripado del cilindro", por este otro: "...El primero es la combustión fuera del cilindro debido a la mala combustión interna y a la alta temperatura en el escape. El segundo es el gripado del cilindro. Cualquiera de los dos mecanismos podría haber hecho fallar el Generador Diesel en menos de 1 hora".

Madrid, 17 de octubre de 2007



Fdo: [Redacted]  
INSPECTORA



Fdo: [Redacted]  
INSPECTOR