

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que se personaron los días 12 y 13 de mayo de 2011 en el emplazamiento de la C.N. Vandellós II. La central cuenta con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 21 de julio de 2010.

Que el objeto de la inspección era verificar la exactitud de los datos enviados por el explotador para el cálculo de los indicadores del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a los pilares de Sucesos Iniciadores, 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^a. [REDACTED], Licenciamiento CN Vandellós II; D. [REDACTED], Jefe de Tecnología; D^a [REDACTED], Tecnología; D. [REDACTED], APS; D. [REDACTED], APS; y D. [REDACTED], Soporte Técnico.

Que a la sesión de cierre de la inspección asistieron, además de las personas que recibieron a la inspección, D. [REDACTED], Jefe de Tecnología de CN Ascó, D. [REDACTED], APS; y D^a [REDACTED], APS.

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

Que la inspección 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.

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

Que, a preguntas de la Inspección, el Titular indicó no había habido ningún cambio en el proceso de cálculo de indicadores y que el área de Tecnología no disponía de ningún procedimiento interno que desarrollara en detalle la metodología de cálculo de los indicadores asignados a dicha área.

6.2.1. Pilar de Sucesos Iniciadores

Que los datos correspondientes a los indicadores I1 e I4 se habían comprobado en las oficinas del CSN y no se habían encontrado discrepancias con los datos aportados por el Titular.

Que se revisaron las variaciones de potencia (indicador I3) desde la fecha de la última inspección, resultando estar bien contabilizadas.

6.2.2. Pilar de Sistemas de Mitigación

Que en relación al indicador M1 (Índice de funcionamiento de Sistemas de Mitigación, 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 se revisaron los datos de un muestreo de trimestres de arranques y horas de operación de los generadores Diesel, no encontrándose discrepancias con lo reportado al indicador.

Que los representantes del titular mostraron a la Inspección las actas de las reuniones previas al Comité de la Regla de Mantenimiento (CRM), donde se analizan las incidencias de planta para asignar el tipo de fallo y la indisponibilidad que hubiera tenido lugar y en la que, además, se da un juicio sobre la aplicabilidad y características singulares que pudiera haber para el indicador. 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 se analizaron en detalle las inoperabilidades que se relacionan a continuación, examinando además las fichas de de la sección 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:

- Que la inoperabilidad 2009-12-04-01 tiene lugar con el reactor no crítico, por lo que no debe contabilizarse en el indicador.
- Que la inoperabilidad 2010-03-08-03 del GDA no supone indisponibilidad al no haber descargo ni bloqueo del generador Diesel.
- Que las inoperabilidades del Agua de Alimentación Auxiliar 2010-11-04-06 de Tren A, 2010-09-28-01 de Tren B y 2010-04-20-02 AL P02 no generan indisponibilidad.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Extracción de Calor Residual 2009-10-05-02 de tren A y 2009-11-25-01 Tren B corresponden a trabajos de mantenimiento programado a potencia y que por tanto son computables para el indicador. Que, sin embargo, estos trabajos no se han tenido en cuenta en la referencia del indicador y por tanto para contabilizarlos sería preciso modificar la referencia. Que adicionalmente la ejecución va a trasladarse a la parada de recarga por lo que dejarán de contabilizar para el indicador, por lo que no es necesario su contabilización.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Extracción de Calor Residual 2010-10-18-05, 2010-10-21-02, y 2010-10-21-04 de tren A y 2010-11-16-03, 2010-11-18-01 de Tren B corresponden a trabajos de mantenimiento programado a potencia que dejan indisponible el tren correspondiente durante un tiempo limitado. Que dichos trabajos no se han incluido en la referencia del indicador y por tanto para contabilizarlos sería preciso modificar la referencia. Que los representantes del Titular se comprometieron a realizar una análisis para determinar el tiempo medio de indisponibilidad de la función de seguridad de forma que se pueda establecer una referencia para el indicador y la forma de detectar las desviaciones respecto de ese tiempo medio para contabilizarla en el indicador.
- Que las inoperabilidades del Sistema de Inyección de Alta Presión 2010-06-28-04, 2010-08-02-03, 2010-08-06-04, 2010-11-29-04, 2010-09-29-03 y 2010-09-29-04 de BGP01A, y 2010-11-02-01 de BGP01C corresponden a pruebas operacionales.
- Que las inoperabilidades 2009-11-07-01y 2009-11-08-01 del Tren A del sistema de Agua de Servicios Esenciales corresponden a pruebas en una única válvula a los ventiladores, lo que no compromete la función de seguridad y que por tanto no deben contabilizarse.
- Que la inoperabilidad y 2009-11-06-04 del Tren A del sistema de Agua de Servicios Esenciales corresponde al cierre y apertura momentánea de una válvula que no debe contabilizarse en el indicador.

Que el resto de fallos e indisponibilidades analizados estaban correctamente contabilizados en el indicador.

Que en relación al indicador M2 de fallos funcionales de sistemas de seguridad, se revisaron las siguientes inoperabilidades notificadas en los IMEX, condiciones anómalas e informes de sucesos notificables (ISN), a fin de determinar si se debían considerar en el cálculo del indicador:

- 2009-10-21-002 HV-AE28A (válvula de aislamiento del sistema de agua de alimentación principal) inoperable por fuga de nitrógeno en el racor que une el acumulador del actuador de la válvula con el transductor de presión. Se sustituyó la junta tórica y se colocó un compuesto sellante. No contabiliza en el indicador.
- 2009-10-26-002 Unidad de ventilación del edificio de combustible GG-AC01A inoperable por alta presión diferencial en el separador de gotas de la unidad. Se desmontó el separador para inspección visual, sin encontrarse ningún problema por lo que no contabiliza en el indicador M2.
- 2009-12-29-001 Maneta de la bomba de transferencia de ácido bórico, BG-P03B, del sistema de control químico y volumétrico inoperable. No contabiliza en el indicador.
- 2009-12-04-001 Fallo de la bomba del circuito de precalentamiento de agua de alta temperatura, KJ-P02A, y de la resistencia de precalentamiento, KJ-UH02A, del GDE A. Un relé no estaba correctamente insertado. No contabiliza en el indicador M2.
- 2010-02-05-002 Bomba de aceite de pre-lubricación del GDA, KJ-P03A, inoperable por ligero desajuste del paquete magnético, durante prueba de operación mensual. No contabiliza en el indicador.
- 2010-06-16-001 Batería 1E de 125 V CC. Para devolverla a estado operable se cambió un elemento. No contabiliza en el indicador.
- 2010-10-26-007 Válvula de retención V-EJ024 del sistema de refrigeración de salvaguardia, tren B. No contabiliza en el indicador.
- 2011-03-24-007 PT-403 de la PCV-445 del sistema de refrigeración del reactor. La Inspección solicitó al titular que analizara si el fallo del PT puede ser trasladable al otro tren, ya que afectaría al COMS.
- CA 10/0999 y CA 10/1000 bornas inadecuadas en 6A y 7A. El Titular entregó una evaluación de notificabilidad realizada en un CSNC donde se justifica que la borna no fallaría, por lo que se considera que no contabiliza en el indicador.
- CA 10/3871 Corrosión en tornillos prensaestopas de los cierres de las bombas EJ-P01A/B/C/D. Se descubrió en una ronda rutinaria de inspección; adicionalmente, se llevó a cabo una inspección visual tras la que se concluyó que el equipo estaba apto para el servicio. No contabiliza en el indicador M2.
- CA 10/4026 Incumplimiento del mantenimiento de calificación ambiental de válvulas motorizadas. Algunos componentes no estaban calificados. No afecta a la función de

seguridad de las válvulas porque, o bien no tienen tal función, o bien hay otras redundantes. No contabiliza en el indicador.

- CA 11/0150 Falta de evidencia de que se haya realizado el mantenimiento de la calificación ambiental de 11 válvulas neumáticas de distintos sistemas (algunos componentes no metálicos que estaban calificados en origen pero a los que no se les ha realizado el mantenimiento de calificación ambiental que requieren). El Titular mostró el análisis de operabilidad donde concluían que existía expectativa razonable del cumplimiento de la función de seguridad, bien por disponer de válvulas redundantes, por no haber experimentado ningún problema en el pasado o por fallar en modo seguro. La Inspección consideró que no contabiliza para el indicador M2.
- CA 11/1471 Falta de evidencia documental en cojinetes de repuesto que se instalaron en GDE A y B. El Titular indicó que los repuestos se recibieron en el mismo paquete que los GDE, los cuales sí disponían de la documentación de calificación; posteriormente recibieron una notificación del fabricante indicando que los repuestos disponían de la misma calificación que los GDE. No se considera por tanto que contabilice en el indicador
- CA 11/1543 Plásticos encontrados en el cambiador EG-E02A. Por extensión de condición se considera también el EG-E02B. En el inicio de la recarga se realizó la prueba de eficiencia del cambiador de calor con restos de plásticos y el valor determinado estaba por encima del valor de diseño, por lo que se considera que no contabiliza en el indicador.
- CA 11/0398 Relés VR1 y VR2 de GDE sometidos a mayor tensión de excitación de la nominal. Esta CA deriva de 1999 y se considera una mejora, puesto que desde 1999 los relés no han sufrido ningún fallo. No se considera por tanto que contabilice en el indicador M2.
- CA 11/0530 Desperfecto en el canal de transferencia. Se encontró levantada la chapa de un recubrimiento colocado encima del liner para evitar fugas de la piscina (el liner no se ha dañado). La CA no se ha cerrado aún: existe una acción para evaluar la necesidad de sustituir la chapa. No se considera que contabilice en el indicador M2.
- Fallos en válvulas con rotores de magnesio (2010). El Titular informó que se habían inspeccionado y sustituido todas las válvulas en la recarga pasada, no encontrándose ninguna dañada por mecanismos de degradación asociados a los rotores de magnesio. El Titular entregó la acción de PAC (10/3269/03) y la referencia de la carta que se envió al CSN sobre este tema (CNV-L-CSN-5424). No contabiliza en el indicador M2.
- 2010-01-08-003 Inoperabilidad de barra de instrumentación vital de 118 V CA, V-BIV3, por fallo en sincronismo. Se re-energizó la alimentación desde su inversor en 4 horas. No contabiliza en el indicador M2.

- Fallo de tarjeta del ondulator BIV3 por envejecimiento de condensadores electrolíticos. El Titular dispone de un plan de acción por fallos en barras vitales y de instrumentación debido a fallos en condensadores electrolíticos (PAC 11/2292), y ha remitido un informe sobre este problema al CSN. Deberá realizar extensión de causa porque este tipo de tarjetas está presente en distintos sistemas de seguridad y probablemente en ambos trenes. La Inspección solicitó al Titular una valoración para determinar si se debe contabilizar en el indicador M2.
- 2010-09-011 Inoperabilidad de los 2 canales del RVLIS al hacer un PV; 2010-03-07-001 Inoperabilidad del indicador de flujo del RVLIS tren B, por tener actuado el interruptor de desplazamiento en sentido transmisor. El Titular mostró a la Inspección el ACR en borrador, donde se indica que “de las 22 variables sólo se han perdido dos: temperatura del refrigerante a la salida del reactor y nivel de agua en la vasija”. El Titular entregó la descripción del sistema y argumentó que el RVLIS es sólo una parte de un sistema de seguridad, el ICCM, por lo que su pérdida supondría una pérdida parcial de la función de seguridad del ICCM y no completa. Adicionalmente, en las bases de diseño se dice que la señal es redundante de otra que se emplea para la misma función de seguridad. La Inspección consideró, por tanto, que esta inoperabilidad no debe contabilizar en el indicador M2.
- Parada de la unidad de ventilación GGAC01A del edificio de combustible por ruidos anómalos (12-4-2011), debido a que los rodamientos del ventilador se encontraban gripados. El Titular mostró a la Inspección el libro de operación donde se recogía el arranque correcto de la unidad de ventilación GGAC01B, la cual estuvo operando sin problema durante el tiempo en el que la unidad A estuvo parada. El Titular señaló que, a pesar de que la unidad A fue detenida por observarse un ruido anómalo, ésta proporcionaba el caudal de aire adecuado, por lo que ni siquiera se cuestionó su operabilidad. Sin embargo, el día 11-4-2011 se declara inoperable la unidad A en el libro de operación y se devuelven a operable el 14-4-2011. La Inspección solicitó al Titular que analizara si el gripaje de los rodamientos podría haberse producido en la unidad B, ya que en ese caso contabilizaría en el indicador M2. Solicitó además que, para el análisis, se tuviera en cuenta un problema similar encontrado en la misma unidad, GGAC01A, por ruidos anómalos debido a una inadecuada lubricación.
- 2010-12-03-003 Disparo por alta presión diferencial de aceite de la unidad enfriadora de agua GJCH01B. El Titular analizará esta inoperabilidad para determinar si debería ser contabilizada en el indicador M2.
- Deficiencias en la calificación sísmica del sistema esencial de agua enfriada (2011). La Inspección comprobó que las pruebas sísmicas realizadas fueron satisfactorias y que no hubo que tomar medidas compensatorias (sustituciones de componentes que no hubieran soportado la prueba). No se considera contabilizable en el indicador.

- Corrosión en tuberías de aspiración de las bombas del sistema de agua de alimentación auxiliar (marzo 2011). El grado de corrosión encontrado no afecta a la función de seguridad de las bombas, ya que no se detecta una disminución de la capacidad de las bombas y los parámetros de caudal y presión se encuentran dentro de los límites establecidos en las ETF. No se considera por tanto que contabilice en el indicador M2.
- Intercambio de la alimentación eléctrica de las válvulas VS-GK12B y VS-GK24B. No se considera fallo funcional del sistema, por lo que no contabiliza en el indicador.
- ISN nº 5 de 2010 de CN Ascó 1 e ISN nº 9 de 2010 de CN Ascó 2, en los que se descubrió bajo nivel en el tanque de gasóleo de los GDE por errores en el cálculo de su volumen. El Titular indicó que el área de Experiencia Operativa aún no ha realizado el análisis de este incidente. La Inspección solicitó al Titular que valorara si este incidente puede haberse dado en su central, en cuyo caso contabilizaría en el indicador M2.
- ISN nº2 de 2011 sobre el tarado de válvulas de seguridad con fluido incorrecto (aire en vez de agua). El Titular entregó a la Inspección un informe conteniendo el análisis del impacto en la seguridad de las válvulas fuera de límites. La Inspección determinó consultarlo con el área especialista del CSN.
- ISN nº 4 de 2011 Parada de la central por inoperabilidad del sistema esencial de agua enfriada (G), debido a fallos en controladores. El Titular comunicó que enviarían los controladores fallados a la empresa que los calificó; si se determina que el mismo tipo de fallo puede producirse en el otro tren, el suceso sería contabilizable en el indicador M2. La Inspección solicitó al Titular una valoración determinando si el incidente se considera fallo funcional de un sistema de seguridad.

Que la Inspección solicitó que se incluyera en el indicador M2 el ISN-10-006 (notificado por criterio F7), el cual no había sido contabilizado.

6.2.3. Pilar de Integridad de Barreras

Que en relación al indicador B1 de Actividad del Refrigerante del Reactor, se inspeccionaron los datos del primer trimestre de 2010 y de 2011, no encontrándose discrepancias con los notificados por el Titular.

Que en relación con el indicador B2 de Fugas de Refrigerante del Reactor, se inspeccionaron los datos del cuarto trimestre de 2009 y del primer trimestre de 2011, no encontrándose discrepancias con los notificados por el Titular.

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 2 de junio de 2011.



Fdo:  
Inspector CSN



Fdo:   
Inspectora CSN

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 55 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.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/11/773 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 11 de julio de dos mil once.


Director General ANAV, A.I.E.

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

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

Donde dice, "...D. , APS; D ; APS; 
, APS;..."

Debe decir, "...D. , **Análisis de Seguridad**; D.  r
 **Análisis de Seguridad**;..."

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

Donde dice, "...D. . APS; D^a , APS."

Debe decir, "...D. ; **Análisis de Seguridad**; D^a ,
Análisis de Seguridad."

- **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 2, penúltimo párrafo: Comentario.**

Donde dice "Que los representantes del titular mostraron a la inspección las actas de las reuniones previas al Comité de la Regla de Mantenimiento (CRM), donde se analizan... que pudiera haber para el indicador. La reunión trimestral tiene lugar

como muy trade la primera semana de notificación de datos del indicador, aunque normalmente se intenta adelantar a la última semana del mes anterior. ”.

Debe decir **“Que los representantes del titular mostraron a la inspección los “Informes de Seguimiento del Índice de Funcionamiento de Sistemas de Mitigación (IFSM) de C.N. Vandellòs II, donde se analizan... .. que pudiera haber para el indicador. Adicionalmente se mostraron las actas mensuales del Comité de la Regla de Mantenimiento (CRM), donde se analizan las los sucesos del mes anterior, la reunión mensual tiene lugar normalmente el último miércoles de cada mes.”**

- **Página 3, quinto párrafo: Información adicional.**

Al respecto de lo indicado en este párrafo se informa que se ha abierto una acción en la entrada PAC 11/4212.

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

Pese a que quizás se transmitiera lo recogido en acta durante la inspección, se matiza de la siguiente manera:

En lo relativo a que, *“El titular informó que se habían inspeccionado y sustituido todas las válvulas en la recarga pasada, no encontrándose ninguna dañada por mecanismos por mecanismos de degradación asociados a los rotores de magnesio”,* la información correcta, tal y como está documentada en el acta CSN/AIN/VA2/11/766, es la siguiente: en la pasada Regarga 17, del total de 26 válvulas afectadas, se sustituyeron los rotores de las 21 válvulas que no pudieron ser inspeccionadas, y de las 5 que sí lo fueron se sustituyeron en 3 de ellas, (2 de forma conservadora y la tercera porque presentaba degradación).

- **Páginas 4, 5, 6 y 7. Información adicional**

En relación a todos los pendientes a analizar por parte del titular, relativos al indicador M2 de fallos funcionales de sistemas de seguridad, y la remisión de este análisis al CSN, se ha abierto una acción en la entrada PAC 11/4212.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/VA2/11/773, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Vandellós II para auditar los datos suministrados para el cálculo de indicadores del SISC, los Inspectores que la suscriben declaran:

Página 1 de 8, párrafo 3º: Se acepta el comentario. Modifica el contenido del acta, quedando la redacción del párrafo de la siguiente forma: “(...) D. [REDACTED] Análisis de Seguridad; D. [REDACTED] Análisis de Seguridad (...)”.

Página 1 de 8, párrafo 4º: Se acepta el comentario. Modifica el contenido del acta, quedando la redacción del párrafo de la siguiente forma: “(...) D. [REDACTED] Análisis de Seguridad; Dª. [REDACTED] Análisis de Seguridad (...)”.

Página 1 de 8, párrafo 5º: Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Página 2 de 8, párrafo penúltimo: Se acepta el comentario. Modifica el contenido del acta, quedando la redacción del párrafo de la siguiente forma: “Que los representantes del Titular mostraron a la Inspección los “Informes de Seguimiento del Índice de Funcionamiento de Sistemas de Mitigación (IFSM) de C.N. Vandellós II, donde se analizan (...) que pudiera haber para el indicador. Adicionalmente, se mostraron las actas mensuales del Comité de la Regla de Mantenimiento (CRM), donde se analizan los sucesos del mes anterior; la reunión mensual tiene lugar normalmente el último miércoles de cada mes.”

Página 3 de 8, párrafo 5º: Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

Página 5 de 8, párrafo penúltimo: Se acepta el comentario. Modifica el contenido del acta, quedando la redacción del párrafo de la siguiente forma: “El Titular informó que, en la pasada recarga 17, del total de 26 válvulas afectadas se sustituyeron los rotores de las 21 válvulas que no pudieron ser inspeccionadas, y de las 5 que sí lo fueron se sustituyeron en 3 de ellas (2 de forma conservadora y la tercera porque presentaba degradación.”

Páginas 4, 5, 6 y 7 de 8: Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.


Fdo: [REDACTED]
Inspector

Madrid, 08 de agosto de 2011

[REDACTED]
Fdo.: [REDACTED]
Inspectora