

**ACTA DE INSPECCION**

I [REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

**CERTIFICAN:** Que los días 20 y 21 de febrero de 2008 se personaron en la CN Vandellós II, para realizar una Inspección suplementaria por los indicadores en BLANCO del SISC en el 2º trimestre de 2007.

Que la Central Nuclear de Vandellós, esta situada en el término municipal de Vandellós (Tarragona), que dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 14 de julio de 2000.

Que objeto de la Inspección fueron: la revisión del informe de CNVA2 remitido al CSN en relación a lo establecido en ese procedimiento; revisión de los análisis de causa raíz; revisión de los análisis de riesgo; revisión de las acciones correctoras tomadas por el titular para evitar la ocurrencia de los sucesos que han contabilizado en los dos indicadores; y la revisión de los informes de RM relativos a esos sucesos.

Que la Inspección fue atendida por D. [REDACTED] (Licenciamiento y Seguridad), [REDACTED] (Jefe de Explotación), [REDACTED] (Jefe de Análisis de soporte técnico), [REDACTED] (APS y Cálculos), [REDACTED] (Jefe de Tecnología), [REDACTED] (Jefe Mantenimiento Instrumentación), [REDACTED] (Jefe de Mantenimiento), [REDACTED] (Preparador de mantenimiento instrumentación), así como, otros técnicos de la Organización del titular, en función de los temas que se fueran a tratar.

Que la Inspección se llevó a cabo de acuerdo al procedimiento PA-IV-250 Revisión 0 de fecha febrero de 2006 "Inspecciones Suplementarias de Grado I".

Que el día 20 de febrero de 2008, antes de iniciar la Inspección, se mantuvo una reunión con el titular durante la cual se le expusieron el objeto y el programa de la misma.

Que el día 21 de febrero de 2008, al finalizar la Inspección, se mantuvo una reunión con el titular durante la cual se le recapitaron los indicios de hallazgos identificados durante el transcurso de la Inspección.

Que, previamente al inicio de la inspección, los representantes del titular fueron advenidos de 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 instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notifica a los efectos de que

DK 139470

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

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

Que como cuestiones generales observadas y planteadas por la Inspección del informe remitido por el titular con fecha 3 de diciembre de 2007, y de referencia CNV-L-CSN-4778 para dar respuesta a la evaluación de los resultados del 2º trimestre de 2007 a los indicadores en blanco del SISC, cabe destacar:

- Que no se refleja en ese documento como anexo o referenciado ningún informe detallado de cada uno de estos sucesos. Aunque luego durante la Inspección se pudo constatar que dichos informes existían.
- Que falta un apartado concreto de "conclusiones".
- Que el titular debería haber analizado la existencia de causas comunes subyacentes a los sucesos objeto del informe y, en su caso, haber descartado su existencia.
- Que debería haber profundizado en los análisis de extensión de causa.
- Que no se analizan las cuestiones para el riesgo de estos incidentes.
- Que no se refleja cómo estos sucesos se recogen en el Programa de Acciones Correctoras (P.A.C).
- Que, en suma, el informe presentado al CSN para dar respuesta a la evaluación de los resultados del 2º trimestre de 2007 a los indicadores en blanco del SISC, es incompleto a la vista de lo solicitado en el procedimiento del CSN PA.IV.250, "Inspecciones suplementarias de Grado 1".

Que los representantes del titular manifestaron que disponían de un informe detallado que no había sido enviado al CSN y que contenía la mayor parte de información descrita solicitada en el PA.IV.250. Dicho informe no había sido editado finalmente, habiendo optado el titular por la remisión al CSN de un informe resumido.

Que ese informe no contenía los análisis de riesgo, que no se habían realizado en el momento de la Inspección, manifestando los representantes del titular que no habían interpretado la necesidad de esos análisis tras la lectura del PA.IV.250 y comprometiéndose a realizarlos.

Que los representantes del titular manifestaron que se realizan análisis de causa raíz (ACR) de todos los sucesos notificables, así como de todos los fallos de los generadores Diesel.

Que en los ACR derivados de sucesos notificables se emplea normalmente la metodología HPES; estos análisis son realizados por la unidad organizativa de tecnología.

Que la estructura típica de un ACR es la siguiente:

- Descripción del suceso
- Cómo sucedió y factores adicionales
- Investigaciones adicionales
- Causas
- Acciones correctivas
- Extensión de causa
- Análisis gráfico

**Revisión de los sucesos que han provocado el resultado BLANCO del indicador de Paradas Automáticas No Programadas.**

*Disparo de la turbina y posterior disparo del reactor como consecuencia de un transitorio en la red de 400kV, el día 31 de julio de 2006.*

Que en la fecha indicada se produjo una falta a tierra en la barra B2 del parque de 400KV por la combinación de factores:

- Acumulación de polvo y suciedad en los aisladores debido a la realización de unas obras cercanas de acondicionamiento de carreteras.
- Alta humedad, durante la noche, lo que derivó en problemas con el aislador

Que tras la falta a tierra se produjo la señal incorrecta de teledisparo de la línea de 400kV, provocando el disparo del generador principal, de la turbina y consecuencia de ello, y por estar la potencia por encima de P-8 (34%), el disparo del reactor.

Que el titular ha realizado el Análisis de Causa Raíz (ACR) de referencia ACR-TN-042, número 2902 de 2007, aprobado por el CSNC 07/65 con fecha 13/11/2007, del que la Inspección solicitó y obtuvo una copia.

Que como acciones inmediatas para evitar los problemas de suciedad encontrados en los aisladores, se implantaron acciones inmediatas de limpieza con agua desmineralizada de todos los aisladores en las líneas entrantes y salientes a las barras B1 y B2, a las propias barras y los aisladores de vidrio de la línea de entrada al parque eléctrico de la línea de Vandellós 2. Esta limpieza es responsabilidad primaria de [REDACTED].

Que en relación a la señal incorrecta de teledisparo, se hicieron diversas pruebas los días inmediatamente posteriores al suceso, no pudiendo reproducirse, en las condiciones de las pruebas, las señales observadas sobre la protección diferencial que provocaron el disparo del generador principal.

Que, según el análisis del titular, las pruebas realizadas sirvieron para confirmar la correcta actuación de todas las protecciones y componentes, pero que sin embargo no fue posible establecer la combinación de factores o la malfunción que generó el teledisparo.

Que por ello, durante la parada de septiembre de 2006 se realizó una prueba real de la actuación de la protección diferencial de barras, mediante inyección de señal, en un intento de reproducir en lo posible las condiciones en que se produjo el teledisparo. En esta prueba se detectó un pulso que, si bien por sí solo no era de amplitud suficiente para hacer progresar un teledisparo, según el análisis del titular, en el caso de actuación con carga puede provocar un pulso mayor que sí lo haga progresar. La citada prueba se halla documentada en el informe ING-07030 "Pruebas de actuación de protección diferencial para reproducir teledisparo de línea 400kv en subestación de Vandellós según suceso de 31-julio-2006".

Que a preguntas de la Inspección, el titular manifestó que no se realizan pruebas periódicas de protección diferencial, y que las condiciones en las que se hizo la prueba aludida no eran las mismas que las que había cuando ocurrió el disparo, ya que no había carga en la línea.

Que la Inspección comentó que, sería conveniente que la Planta analizara la posibilidad de realizar pruebas periódicas de protección diferencial de barras, ya con sus resultados y registros se puede verificar el estado, y comportamiento de la protección.

Que para evitar este tipo de pulsos se propuso un cambio de diseño consistente en la instalación de un retardo en la señal de teledisparo.

Que el cambio de diseño propuesto no se ha implantado todavía, quedando pendiente para la próxima parada para recarga (prevista a principios de 2009), manifestando el titular que se tiene ya completada la propuesta de cambio de diseño, referenciada en el PAC de CN Vandellós 2 como 06/2640/06. Que dicha modificación de diseño está pendiente de aprobación definitiva y que se tiene la intención de implantarla durante la próxima recarga.

Que también se ha solicitado a [REDACTED] una vigilancia especial de los aisladores mientras duren los trabajos que provocaron la falta, así como que [REDACTED] inste a los ejecutores de trabajos cercanos a los parques eléctricos a que minimicen la producción de polvo en sus inmediaciones.

Que se mostró a la Inspección el correo electrónico en el que se confirma la limpieza del parque de 400kV. Que también se han mantenido reuniones entre el [REDACTED] ANAV, la UTE-Vandellós que construye la autovía, en las que se acuerda ejecutar la capa de estabilizado en la autovía para evitar el polvo en suspensión, el acondicionamiento de los caminos cerca del parque y la reducción de la velocidad de los transporte en sus inmediaciones. El titular ha solicitado en todas estas reuniones y comunicaciones con empresas externas que se haga lo posible para minimizar el polvo, aunque, a preguntas de la Inspección, manifiesta la dificultad de seguir un protocolo sistemático de comunicación por parte de esas empresas externas sobre lo que se ha realizado.

Que el titular ha incorporado este suceso a su experiencia operativa, ya que inicialmente no se pensó que pudiera plantear problemas por falta de limpieza en el parque, visto que hasta entonces no los habían tenido. Que el titular considera que se trata de un problema puntual, ya que normalmente los aisladores se limpian con el agua de lluvia, pero que dada la escasez de

precipitaciones y la presencia de obras en la vecindad del parque, los mecanismos naturales no habían surtido efecto.

Que, a preguntas de la Inspección, los representantes del titular manifestaron la inexistencia de otras propuestas para de mejorar los intervalos de limpieza. Así mismo, no existe una investigación sobre la experiencia operativa de [REDACTED] a este respecto en otros parques eléctricos de alta tensión, no necesariamente de centrales nucleares.

Que la Inspección indicó que [REDACTED] tiene instalados en algunos parques eléctricos de alta tensión de su responsabilidad, detectores de fugas para mejorar la vigilancia, y evitar una limpieza periódica de los aisladores, y hacerlo solamente en caso de los resultados de la vigilancia de estos detectores de fugas.

Que en relación a ello, los representantes del titular manifestaron que se va a celebrar una reunión próximamente en la que [REDACTED] presentará la instalación de detectores de fugas para mejorar la vigilancia en el parque de 400kV. Estos detectores se complementarían con limpiezas puntuales en función de los resultados de la vigilancia. Este nuevo proceso, que vendría a sustituir al de limpieza periódica se está implantando por parte de [REDACTED] para evitar accidentes laborales, ya que ha habido accidentes graves al hacer esa limpieza.

*Disparo de la turbina y posterior disparo del reactor por desprenderse un cable en la salida del generador principal ocurrido el 9-8-06.*

Que el día 9/8/2006 se produjo el disparo del reactor por disparo de turbina coincidente con P-8 (potencia superior al 34%), provocado por la protección de disimetría entre fases del generador principal. Ésta se produjo al soltarse un cable de conexión de la línea de 400KV de la corona superior de un aislador de apoyo del seccionador de la fase R del Transformador Principal.

Que el titular ha realizado el Análisis de Causa Raíz (ACR) de referencia ACR-TN-015, número 2406 de 2006, aprobado con fecha 21/09/2006, del que la Inspección solicitó y obtuvo una copia. Que, adicionalmente, la sección de Mantenimiento eléctrico había realizado el informe "Disparo del 9-08-2006. Defecto en contacto giratorio del seccionador 89TP, fase 8", de número 06022323, de fecha 30/08/2005, del que también se solicitó y obtuvo una copia.

Que el ACR del titular concluye que el desprendimiento del cable de la corona superior se produjo por rotura del elemento de sujeción, a su vez provocada por los movimientos pendulares del cable debidos al viento. Estos movimientos resultaban en pérdida del material interno del contacto giratorio.

Que el contacto giratorio, en lo relevante para el suceso, está formado por una base de teflón sobre la que gira un bulón de contacto, con un resalte para facilitar el contacto eléctrico. Que esta parte de teflón no estaba presente en el contacto original, que tenía en su lugar un mecanismo de giro por medio de rodamientos.

Que en la 12 recarga, en 2002, se habían sustituido los contactos de las fases S y T, lado transformador, por otros nuevos de diseño similar.

Que durante la 14 recarga, de 2005, se había sustituido el contacto que falló al apreciarse pérdida de lubricante en una inspección visual de su exterior, y a que al abrirse el contacto se observó la corrosión generalizada de los rodamientos y material interno. Que el contacto que reemplazó al original fue suministrado en 2003 por una empresa comercial distinta, pero que había absorbido a la empresa que originalmente suministró los componentes, incluyendo la base de datos de productos originalmente suministrados a CN Vandellós 2.

Que la sección de mantenimiento eléctrico hizo una comprobación dimensional de los nuevos repuestos, dándose por buenos y no considerando necesario desmontar los contactos para comprobar su estado de engrase o su fabricación, siguiendo recomendaciones del fabricante. Que por ello se instalaron en mayo de 2005 en las tres fases repuestos del tipo del que falló en agosto de 2006.

Que en relación a la variación del fabricante y repuesto, los representantes del titular manifestaron no haber incumplido sus procedimientos de aceptación de repuestos, ya que los repuestos cumplían los requisitos de la orden de compra, en particular la referencia de su modelo.

Que en junio de 2006 se había realizado una termografía que no detectó problema alguno en el contacto afectado, si bien no existe un "informe tipo" de esa actividad por haberse presentado problemas de tipo informático. Que el titular manifestó que se tiene experiencia de una evolución rápida de puntos calientes, por lo que unos resultados positivos no son completamente indicativos de ausencia de defectos.

Que se entregó a la Inspección copia del manual original del fabricante "Seccionadores giratorios de 3 columnas. Serie 36-420KV", con referencia de CN Vandellós E-22144/81, E-121, anexo a reg. Exp. 2441-86", en el que se especifican las instrucciones de servicio para los seccionadores originales.

Que en dicho manual se especifican los esfuerzos a que puede estar sometido el borne terminal del seccionador, junto con la indicación de la necesidad de proveer de aisladores de apoyo adicionales en el caso de que los esfuerzos fueran superiores al especificado.

Que también se especifica un intervalo de cinco años para la realización de una revisión en profundidad del contacto, contemplando en particular el desmontaje, limpieza y engrase de los contactos giratorios (bulones y cojinetes). Que no existe constancia de que esta revisión se llevara a cabo en el plazo especificado por el fabricante en los procedimientos de CN Vandellós 2.

Que la Inspección manifestó que este hecho podía ser constitutivo de un hallazgo por incumplimiento del procedimiento administrativo de CN Vandellós II PA-102 "Proceso de Autorización de Procedimientos".

Que como medidas correctoras se propuso e implantó la instalación de apoyos en las tres fases en el lado transformador de manera que la disposición sea igual a la que existe en el lado montaña, reduciendo por ello las tensiones debidas a las cargas del viento. Esta acción está incluida en el PAC con referencia 06/2839/03 e implantada con fecha 12/05/2007. Que la inspección pudo comprobar en campo la instalación de dichos soportes.

Que adicionalmente se ha modificado la gama GEM5-201, para incluir la inspección interna, limpieza y engrase de los contactos giratorios, acción 06/2839/05, implantada con fecha 5/10/2006.

*Parada manual del Reactor por inserción no deseada de cuatro barras de control del Grupo 1 del Banco de Control C, el 13 de abril de 2007.*

Que el día 13/04/2007, estando la planta en Modo 2 para efectuar las reparaciones en el seccionador de la fase "S" del transformador principal, se realizó la parada manual del reactor en aplicación del POF-102 "Malfuncionamiento de las barras de Control del Reactor", por inserción no deseada de cuatro barras del grupo 1 del banco de control C.

Que el titular ha realizado el Análisis de Causa Raíz (ACR) de referencia ACR-TN-033, número 2704 de 2007, aprobado con fecha 30/05/2007, del que la Inspección solicitó y obtuvo una copia.

Que en el momento del suceso, las dos causas más probables identificadas en ese ACR son (a) el fallo en alguna de las tres tarjetas de control electrónicas de los tiristores de selección que permiten el paso de corriente a las bobinas de selección o (b) el mal contacto de alguna de las tres tarjetas con los conectores de las cabinas del sistema de control.

Que tras el suceso se revisaron las cabinas del sistema de protección encontrándose al Alarma de Fallo Urgente en las cabinas de potencia, no encontrándose activada en las cabinas lógicas o de control, y siendo el resto de parámetros los normales tras un disparo.

Que se hicieron distintas comprobaciones en la cabina 1AC, correspondiente al Grupo 1 del Banco de Control C, verificando los valores de los puntos de prueba de la alimentación a las bobinas de control con corriente reducida y de las tarjetas implicadas en el control de los trinquetes de retención de las barras de control, siendo éstos correctos. Asimismo, se encontró que las conexiones de las tarjetas de control y las señales de corriente hacia las bobinas de los trinquetes de retención eran correctos.

Que se sustituyeron las tarjetas implicadas por otras provenientes de almacén, realizando comprobaciones de movimiento de barras, y registro de los perfiles de corriente, termografía de la cabina, carrera completa de subida y bajada del Grupo 1 del Banco de Control C, según el anexo V "Prueba operabilidad de las barras del banco de control C" del POG-3 "De espera caliente a mínima carga" y medición del tiempo de caída de barras, todo ello con resultados satisfactorios.

Que en las comprobaciones efectuadas tras el suceso, se revisaron las tres tarjetas en Planta sin detectarse nada anormal, por lo que se enviaron para su análisis detallado al suministrador,

Que el informe de [REDACTED] se recibió con fecha 1 de agosto en la CN Vandellós 2, y que en él se concluye que el funcionamiento de las tarjetas revisadas era correcto, indicando además los puntos de la cabina 1AC donde podía haberse generado el problema y que eran candidatos a comprobación.

Que durante la recarga 15 se hicieron las comprobaciones sugeridas por [REDACTED] para lo que se redactó un procedimiento ad-hoc, que no recibió numeración ni se ha incorporado a los procedimientos de CN Vandellós 2. Estas comprobaciones se circunscribieron a la cabina 1AC, sin extenderlas a otras cabinas del sistema de protección.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes del titular manifestaron que la decisión de no extender las comprobaciones a otras cabinas se basó en que se estaba buscando la causa del problema de abril, dado que se trataba de un fallo aislado sin que se hubiera producido otro similar con anterioridad, no habiendo constancia de fallo similares en la experiencia operativa proporcionada por [REDACTED]. Adicionalmente, había la pretensión de no intervenir injustificadamente en otros equipos de la central.

Que por su relación con este disparo, la inspección solicitó al titular la valoración del disparo ocurrido el 2 de diciembre, en el que de nuevo se produjo una caída de barras de control, en esa ocasión del grupo 1 del banco A.

Que los representantes del titular indicaron que las tarjetas implicadas en el disparo de diciembre son equivalentes a las que provocaron el disparo en abril.

Que ante la ocurrencia del disparo en diciembre, [REDACTED] ofreció la comprobación de todas las tarjetas de las cabinas del sistema de control de barras, incluidas los repuestos existentes en CN Vandellós 2 por medio de un dispositivo especialmente diseñado para ello. Que los representantes del titular manifestaron que este servicio no se había ofrecido con anterioridad ni se tenía constancia de su existencia y que [REDACTED] no ofertó este servicio tras el disparo de abril.

Que de nuevo, al realizar las comprobaciones sobre las tarjetas, éstas se encontraron correctas, salvo algunos defectos menores que no podían considerarse origen del fallo (en la revisión se obtuvo un 20% de tarjetas con problemas, que aunque según indicaron, no afectaba a su funcionamiento pero que fueron sustituidas por otras nuevas), lo cual pudo comprobar la Inspección revisando los registros del trabajo realizado por los técnicos de [REDACTED].

Que también se realizaron labores de comprobación en los armarios que alojan las tarjetas, comprobando conectores, resistencias de los conectores, etc.

Que el titular observó que, como buena práctica, los técnicos de [REDACTED] presionan ligeramente los contactos de las tarjetas (reformateo) cuando están extraídas para asegurar una

correcta conexión con el armario que las aloja, por lo que ha decidido incorporar esta práctica a sus procedimientos.

Que a preguntas de la Inspección los representantes del titular, manifestaron que [REDACTED] no tenía experiencia de la existencia de fallos de esta índole, motivados por defectos en los contactos de las tarjetas con el rack en la cabina.

Que tras el disparo de diciembre se ha establecido un intervalo de vigilancia y pruebas por el que se realizará el retest de las tarjetas cada 3 años. Hasta ahora, se aplicaban procedimientos típicos de pruebas funcionales, sin que haya sustitución de tarjetas, aunque sí se extraen para revisión o limpieza.

Que inicialmente se cargaron en el PAC de CN Vandellós 2 las acciones correctoras referidas al disparo del 13 de abril de 2007, consistentes en la inspección de los conectores y cableado asociados a las tarjetas afectadas (referencia 07/1287/04), Clarificar el punto número 1 de la acción 4.2 del procedimiento POF-102 realizando una modificación al procedimiento (07/1287/05) e impartir formación sobre el cambio de procedimiento (07/1287/06).

Que la modificación al procedimiento venía motivada por dudas en su aplicación surgidas en el curso de las entrevistas realizadas al personal de operación tras el disparo ocurrido el 13 de abril.

Que, tras el análisis detallado, no se llevó a cabo al considerarse que éste estaba suficientemente claro, por lo que se cerró esta acción el 2/20/2007, aunque se mantuvo la acción de formación, para incidir sobre el correcto uso de los procedimientos en lo referido a su seguimiento estricto desde el primer paso de cada apartado incluso cuando sobreviene una incidencia en medio de su ejecución. Esta acción no estaba cerrada en la fecha de realización de la inspección, manifestando el titular que el proceso para realizar la formación depende de la programación de los turnos y es, por tanto, dilatado en el tiempo.

Que al haberse producido el 2 de diciembre un disparo similar al que contribuyó al cambio de banda del indicador, hay nuevas acciones correctoras extendidas sobre las cabinas del sistema de control de barras de alcance muy superior a las propuestas para el primer disparo.

### **Revisión de los sucesos que han provocado el resultado BLANCO del indicador IFSM fiabilidad de los generadores diesel de emergencia.**

*Disparo del Generador diesel de emergencia "A" durante la prueba de 24 horas del día 17/05/2005.*

Que el disparo fue debido a la actuación de protección de falta a tierra del rotor al detectar un bajo valor de resistencia de aislamiento entre el polo positivo de la excitación y tierra, debido a la pérdida de las propiedades dieléctricas de la placa aislante entre polos, verificando que la causa raíz había sido detectada por el titular, como se recoge en el informe, y que fue debida a depósitos o sedimentos de polvo, grafito de las escobilla, aceite, etc., que no habían sido advertidos en las inspecciones periódicas el no ser el procedimiento lo suficientemente explicativo.

Que el titular ha realizado el Análisis de Causa Raíz según su procedimiento PA-121 de referencia V-M-05-005, del que la Inspección solicitó y obtuvo una copia.

Que las acciones correctoras implementadas por CN Vandellós II consistieron en una revisión del procedimiento PET-304 "Revisión de los Generadores Diesel reemergencia", para una mejora de la inspección visual, y tomar acciones en caso de restos de carbonilla, documentar los estados as-found y el as-left y una revisión de los criterios de aceptación en el aislamiento; adoptando así posturas más conservadoras para poder evitar la repetición del suceso.

Que la Inspección pudo constatar en las ordenes de trabajo emitidas para, entre otras cosas, verificar el valor de la resistencia de aislamiento del estator del alternador de los Generadores Diesel de Emergencia, que existía un claro error en el procedimiento de revisión de estos Generadores Diesel, en su edición 1 de fecha de autorización 18/02/2003, que daba un valor mínimo de 25 M $\Omega$ , cuando en la edición anterior 0 de fecha de autorización 01/03/1995 indicaba un valor de 5M $\Omega$ , y en la edición actual, la número 2 de fecha de autorización 14/06/2005, se vuelve al criterio original de 5M $\Omega$ , aunque se especifica que para valores inferiores a 25 M $\Omega$  hay que comunicarlo al Jefe de Trabajo.

Que el error se mantuvo unos dos años sin que los diversos ejecutores y revisores hubiesen tomado acciones para corregirlo mediante un cambio temporal en el procedimiento o mediante la corrección por parte del Jefe de Trabajo del criterio de aceptación.

Que la Inspección manifestó que este hecho podía ser constitutivo de un hallazgo por incumplimiento del procedimiento administrativo de CN Vandellós II PA-102 "Proceso de Autorización de Procedimientos".

Que la Inspección manifestó que en este caso, la incorrección en el procedimiento no ha sido relevante, pues el error era conservador, pero en otras situaciones pudiera no haberlo sido.

Que para mayor abundamiento estos datos están claramente reflejados en la hojas de datos, donde se mide y se considera correcto un valor de 8 M $\Omega$  de la resistencia de aislamiento del rotor en el Generador Diesel "A" con la O.T. 0279924 (fechas de finalización 28/09/2003), cuando el criterio de aceptación especificado es de un valor mínimo de 25 M $\Omega$

Que cuando este aislamiento es nuevo da valores del orden de 3000 M $\Omega$ , según se indica en el informe del titular de referencia V-M- 05-005 "Registro de incidencias y anomalías análisis de experiencia operativa propia" de fecha de aprobación 15/07/2005.

Que en relación con el párrafo anterior se chequearon los siguientes documentos y órdenes de trabajo:

- Informe de "Registro de incidencias y anomalías análisis de experiencia operativa propia" de fecha de aprobación 15/07/2005 de referencia V-M- 05-005.
- Documentación relativa al Formato de datos de la disconformidad, junto con la documentación anexa, de fecha de emisión 26/09/2005.

- Orden de trabajo O.T. 269765 “revisión del generador diesel de emergencia”, de fecha real de finalización de los trabajos 08/09/03.
- Orden de trabajo O.T. 279923 “revisión del generador diesel de emergencia”, de fecha real de finalización de los trabajos 28/09/03.
- Orden de trabajo O.T. V0296283 “revisión del generador diesel de emergencia”, de fecha real de finalización de los trabajos 30/05/05.
- Orden de trabajo O.T. V0296287 “revisión del generador diesel de emergencia”, de fecha real de finalización de los trabajos 31/05/05.
- Orden de trabajo O.T. V0347132 “revisión del generador diesel de emergencia”, de fecha real de finalización de los trabajos 09/08/07.
- Orden de trabajo O.T. V0347134 “revisión del generador diesel de emergencia”, de fecha real de finalización de los trabajos 29/05/07.

Que la inspección solicito a los representantes del titular, el documento del fabricante donde se refleje el valor de  $5M\Omega$ , como valor aceptable de la resistencia de aislamiento a la temperatura ambiente. Los representantes del titular entregaron un documento del fabricante “Manual de instrucciones y mantenimiento” de la empresa “constructora de equipos eléctricos”, donde se indica este dato específico de  $5M\Omega$ ; y aunque este no es el manual del fabricante original de los alternadores de los generadores Diesel, los representantes del titular indicaron y aseguraron que este manual es idéntico al original válido, y que en ese momento de la Inspección no pudieron encontrar.

Que la Inspección indico a los representantes del titular, que se debe consultar al actual fabricante, mantenedor del alternador [REDACTED] para que se pronuncie sobre el valor más recomendado de la resistencia de aislamiento del estator del alternador de los Generadores Diesel de Emergencia, y para controlar este pendiente se incluya en la base el programa de acciones correctoras (PAC). La Central se mostró conforme con esta indicación.

*Anomalías en el control de regulación de carga del Generador diesel de emergencia “B” durante la prueba de 24 horas el día 28/06/2005.*

Que los representantes del titular indicaron que según su informe de referencia CNV-L-CSN-4778 la causa raíz más probable es el envejecimiento prematuro de algunos componentes internos de la tarjeta, ya que son tarjetas de estado sólido.

Que el titular ha realizado el Análisis de Causa Raíz según su procedimiento PA-121 de referencia V-M-05-008, del que la Inspección solicitó y obtuvo una copia.

Que las acciones correctoras tras el incidente, es que del titular ha procedido como tarea de mantenimiento preventivo la sustitución de la tarjeta de relés en los generadores diesel de emergencia cada 10 años, tomando como fecha de referencia para el diesel de emergencia “B” la recarga 14 y para el diesel de emergencia “A” la recarga 15.

Que la Inspección pregunto sobre el criterio del cambio de tarjetas de relés cada 10 años, indicando los representantes de El titular que es el tiempo estimado del fallo de la tarjeta.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes del titular manifestaron no haber consultado al fabricante para el establecimiento de este criterio, ni haber comunicado a éste la incidencia.

Que las tarjetas de relés se prueban cada recarga con carga comprobando su funcionamiento. El suceso se considero como un fallo aislado, y motivo que también se sustituyeran en el otro diesel "A".

Que los representantes del titular no recordaban que existiera experiencia operativa al respecto de este incidente.

Que la Inspección presento el Informe de la regla de mantenimiento (R.M.) elaborado por el titular, en el que en el apartado de análisis se indica que se encontró un tuerca suelta en el brazo del posicionador de las cremalleras, si bien luego se descarto que esta fuera la causa del la anomalías en la regulación de carga del generador Diesel "B". No obstante la Inspección quiso conocer el motivo de que no se detectara esta anomalía antes del arranque del Generador Diesel, en las pruebas, pues aunque este no fue el motivo del fallo, pero quizás, podría serlo en otras circunstancias. Que la Inspección preguntó por el motivo de no existir ningún medio de sujeción como arandela de bloqueo, sellador adhesivo, etc., para impedir este hecho.

Que sobre esta circunstancia los representantes del titular indicaron que habían procedido a modificar el procedimiento de calibración del modulo de control diesel de emergencia, identificado como PMI-250/251, para incluir, cada vez que se manipule sobre la tuerca del brazo del posicionador de las cremalleras, el sellar con sellador adhesivo tipo [REDACTED]. Que esta modificación se ha incluido en el Programa de Acciones Correctoras, con la referencias PAC-08/0591.

Que la Inspección indicó que el detectar la tuerca floja del brazo del posicionador de las cremalleras tras las 22 horas de funcionamiento del Generador Diesel es debido a un a apriete deficiente

Que los representantes del titular indicaron que la tuerca floja del brazo del posicionador de las cremalleras no fue la causa del fallo y por ello no se había examinado en detalle.

Que en relación con el incidente descrito anteriormente se revisaron los siguientes documentos y órdenes de trabajo:

- Informe "registro de incidentes y anomalías análisis de experiencia operativa propia" de referencia V-M-05-008 (PA-121), de fecha de aprobación 18/11/2005; y sus anexos correspondientes, incluyendo su disconformidad DISC. N°:05/2194.
- Formato de la disconformidad, de código 05/2194 de fecha de emisión 28/11/2005, y formato de datos de acción.

- Orden de trabajo O.T. V0294421 “calibración de modulo de control y reparto de carga (PMI-251)”, de fecha real de finalización de los trabajos 01/06/05.
- Orden de trabajo O.T. V0359333 “Sustituir la tarjeta de relés DLT-116647 para el reparto de carga de los motores KJM01A y KJM02A .Realizar el trabajo conjuntamente con PMI-250”, de fecha real de finalización de los trabajos 16/08/2007.
- Procedimiento PMI-251 de “calibración del modulo de control de emergencia B” Revisión 4 de fecha de aprobación 01/02/2006.

*Fallo del inyector del cilindro nº 3 del Motor Diesel “A” ocurrido el día 20/03/2007 durante el arranque.*

Que esta anomalía se produjo durante el arranque del diesel “A”, detectándose un ruido anómalo procedente del cilindro nº:3 del Motor, acompañado por alta temperatura en los gases de escape de ese cilindro, y que una vez descargado el diesel para poder verificar el diagnostico del fallo comprobaron que el tarado del inyector abría sin aplicar apenas presión.

Que el titular ha realizado el Análisis de Causa Raíz (ACR) de referencia ACR-TN-031R1, número 2736 de 2007, aprobado con fecha 20/06/2007, del que la Inspección solicitó y obtuvo una copia.

Que el titular determino que la causa directa de la anomalía del motor es el fallo del Inyector del cilindro nº:3.

Que el fallo del inyector se produjo, según la inspección realizada por la empresa fabricante  y reflejada en su informe de referencia MTRC07011, porque el tornillo de ajuste de la presión de tarado estaba flojo. El aflojamiento de este tornillo se debió a las vibraciones del motor ya que existía un insuficiente apriete de su contratuerca de fijación: El insuficiente apriete de la contratuerca se debió a un fallo humano ya que la contratuerca se aprieta de forma manual y no se pudo precisar el par de apriete aplicado cuando se realizo la recalibración de ese inyector en la revisión general efectuada en la parada de Septiembre de 2006. No existe en el procedimiento empleado para realizar estos trabajos (GMMM-007 “Revisión parcial 2 (1 ciclo) en motogeneradores diesel esencial y de emergencia”) el valor de presión al que se debe ajustar la contratuerca.

Que las acciones correctoras adoptadas por el titular han consistido en la revisión del procedimiento GMMM-0074“Revisión parcial en motogeneradores diesel esenciales y de emergencia” y los procedimientos y Programas de Puntos de Inspección que se cumplimentas cuando se realizan las revisiones, para incluir la aplicación del par de apriete a la contratuerca de fijación del tornillo del tarado de los inyectores cuando se realiza el retarado del los mismos.

Que los representantes del titular manifestaron a la Inspección que durante la 15ª recarga se realizo una comprobación del apriete, a 7 Kgm, de todos los inyectores de los 5 motores diesel

Que la Inspección pregunto si antes de suceder este fallo del eyector del cilindro nº 3 del Motor Diesel "A", no se hacia ningún, tipo de control de pares de apriete y protocolo de cada intervención en los inyectores, según indicaciones del fabricante.

Que representantes del titular manifestaron que, tras el suceso, consultaron al fabricante [REDACTED] y verificaron sus manuales, y no encontraron un valor del par de apriete por lo que este dato fue obtenido como resultado de las pruebas que realizo el fabricante en los talleres de CN Vandellós II. El valor del par de apriete que se ha incorporado al procedimiento es de 7 Kgm. Que los representantes de CN Vandellós manifestaron que en las conversaciones mantenidas con la empresa [REDACTED] éstos indican que no pueden aproximar el tiempo de funcionamiento del motor con un inyector flojo al no existir experiencias previas a este suceso.

Que a preguntas de la Inspección, sobre si el fabricante tenia experiencia de fallos similares, o si de haberse producido con anterioridad otros fallos en los inyectores por la no aplicación del par de apriete a la contratuerca de fijación del tornillo del tarado de los inyectores cuando se realiza el retarado del los mismos, los representantes del titular indicaron que sí había constancia de fallos en los inyectores de los generadores Diesel, pero que cuando se produjeron no se había analizado la causa raíz tan en profundidad como en esta ocasión, por lo que no se conocía su causa, simplemente se sustituían, sin más.

Que la Inspección pregunto cómo se traspone la metodología para incluir en los procedimiento del titular la experiencia en motores similares dada por el fabricante para evitar que sucesos estudiados, en otros emplazamientos no se produzcan en la Planta, y que sirvan de base y de experiencia a la Central.

Que los representantes del titular indicaron que se mantienen reuniones con el fabricante de los generadores Diesel de Emergencia antes de la recarga para preparar los mantenimientos, y que de esta manera se traslada a la Planta la experiencia operativa de otras centrales. Este fabricante [REDACTED] es responsable de numerosos Generadores Diesel de emergencia montados en plantas francesas y de alguno más en plantas españolas.

Que la Inspección indico que como extensión de causas, esta experiencia se debe trasladar a otras Plantas (en este caso Asco I y II), ya que los equipos afectados por este suceso son los mismos.

Que en relación con el incidente descrito anteriormente se revisaron los siguientes documentos y órdenes de trabajo:

- Informe interno de mantenimiento mecánico del año 2007, y de referencia nº 2736, relativo a este incidente.
- Informe de revisión parcial 2 (1 ciclo) en motogeneradores diesel esenciales y de emergencia revisión:11 de fecha de autorización 12/04/99.
- Informe de revisión parcial 2 (1 ciclo) en motogeneradores diesel esenciales y de emergencia revisión:11 de fecha de autorización 17/08/2007.

- Informe RAPPORT TECHNIQUE revisión A de [REDACTED] de referencia UD 45V16S5D de fecha 11/04/2007
- Informe de anomalía KJ-M01A por alta temperatura del cilindro nº3 de referencia MMV2-KJ011 Rev.1 de fecha 21/03/2007
- Protocolo de control de los pares de apriete y presión del tarado de disparo de los inyectores generadores diesel ejecutado con fecha Noviembre de 2007.
- Informe MINUTES OF MEETING revisión A de [REDACTED] de referencia UD 45V16S5D de fecha 07/06/2007

Que se comprobó por parte de la Inspección la existencia de las acciones correctoras de los incidentes antes indicados referente a los generadores diesel de emergencia.

**Que durante el recorrido por planta las comprobaciones realizadas fueron las siguientes:**

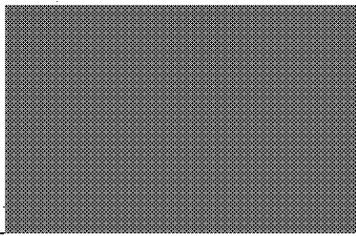
Que se visitó la zona de la Planta donde se encuentran montados los apoyos del seccionador en el lado Transformador Principal (conexión del cable de la línea de 400 Kv).

Que se visitó el taller de mantenimiento eléctrico para ver la pieza deteriorada y el nuevo repuesto con el cambio implementado de los contactos giratorios de los seccionadores del transformador principal, donde se facilitó a la Inspección el manual del fabricante de estos seccionadores, incluyendo sus precauciones de montaje.

Que se visitó el almacén general de la Planta donde se pudo observar, en un armario de repuesto similar al instalado en Planta en el rack correspondiente, el sistema de conexionado, donde se conectan las tarjetas que contienen la lógica de accionamiento de las barras de control, y que provocaron un de los sucesos descritos con anterioridad en este acta.

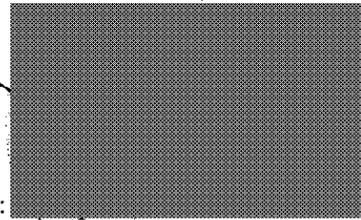
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 33/2007, de 7 de noviembre, de reforma de la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 5 de marzo de 2008.

Fdo.:

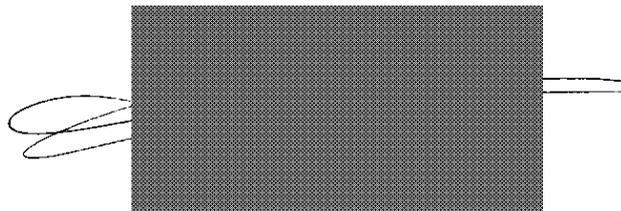


Inspector CSN

Fdo.:



Inspector CSN



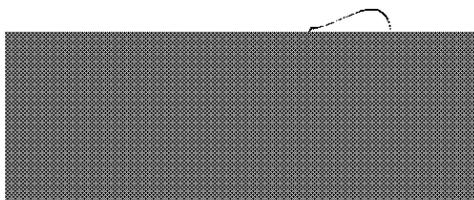
Inspector CSN

---

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

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/08/651, teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 31 de Marzo de dos mil ocho.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1, último párrafo.** 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, quinto párrafo.** Comentario: Donde dice: "...D. [REDACTED] (Licenciamiento y Seguridad)..." debería decir "...D. [REDACTED] (Licenciamiento y Seguridad Operativa)..."
- **Página 1, último párrafo.** Comentario: Donde dice: "...los representantes del titular fueron advenidos..." debería decir "...los representantes del titular fueron advertidos..."
- **Página 2, tercer párrafo, primer guión:** Comentario: Donde dice: *Aunque luego durante la Infección...* debería decir *Aunque luego durante la Inspección...*
- **Página 2, tercer y cuarto párrafo.** Aclaración: Sobre este asunto, el titular comentó durante la Inspección que la carta de solicitud del informe por parte del CSN requería explícitamente un informe que contuviera las causas raíces de los sucesos y las acciones correctivas establecidas para su solución. Dado que el procedimiento de Inspección Suplementaria de grado 1, PA.IV.250, no tiene dentro de sus objetivos el ser considerado como un guión para la preparación de informes previos a la Inspección, el Titular decidió ceñirse a lo que se pedía en la carta, si bien se generó sin emitirse de manera oficial un informe más completo que es el que se utilizó durante la inspección.
- **Página 2, quinto párrafo.** Comentario: Donde dice "...manifestando los representantes del titular que no habían interpretado la necesidad de esos análisis tras la lectura del PA.IV.250 y comprometiéndose a realizarlos." debería decir "...manifestando los representantes del titular que no habían interpretado la necesidad de esos análisis, para los resultados en indicadores, puesto que la valoración del riesgo está implícita en la definición de los umbrales de los Indicadores, en cualquier caso se comprometió a realizarlos."

Comentario al mismo párrafo: Dado que la Inspección aclaró que la necesidad del Análisis de Riesgo, en resultados de indicadores, es particular según el indicador y cada uno de ellos según su umbral, los representantes del titular solicitaron se detallara en el PA:IV.250 los casos en que se considere necesario.

Información adicional en relación mismo párrafo: El informe con los análisis de riesgo se remitió al CSN con carta de referencia CNV-L-CSN-4825, de fecha 26/03/2008. Informe DST-2008-039 "Evaluación del riesgo asociado a los disparos del reactor originantes del Blanco en el indicador I-1 del SISC en el segundo trimestre de 2007 en CN Vandellòs II (IE-08002)".

- **Página 4, segundo párrafo.** Donde dice: *“Que a preguntas de la Inspección, el titular manifestó que no se realizan pruebas periódicas de protección diferencial, y que las condiciones...”* debería decir **“Que a preguntas de la Inspección, el titular manifestó que no se realizan pruebas de la lógica asociada a la protección diferencial, y que las condiciones...”**
- **Página 4, tercer párrafo.** Donde dice: *“...analizara la posibilidad de realizar pruebas periódica de protección diferencial, ya con sus resultados...”* debería decir **“...analizara la posibilidad de realizar pruebas de la lógica asociada a la protección diferencial, ya que con sus resultados...”**.

Este análisis se contempla en la acción del PAC 08/1007/01, creada a tal efecto.

- **Página 4, quinto párrafo.** Aclaración. La acción 06/2640/06 que se referencia en este párrafo se corresponde con la emisión de la propuesta de cambio y no con la propuesta de cambio en sí, tal y como se comenta en el acta.
- **Página 5, segundo y tercer párrafo.** Comentario: Sustituir estos dos párrafos por el siguiente: **“El titular informó a la Inspección de la futura instalación en el Parque, gestionado por [REDACTED] de un sistema de detección de fugas del que mostró información gráfica de su montaje, en otros parques de [REDACTED].”**
- **Página 6, penúltimo párrafo.** Comentario: Donde dice: *“Que no existe constancia de que esta revisión se llevara a cabo en el plazo especificado por el fabricante en los procedimientos de CN Vandellòs II.”* debería decir **“Que no existe constancia de que esta revisión se llevara a cabo en el plazo especificado por el fabricante en los procedimientos de CN Vandellòs II, si bien este hecho no ha tenido ninguna influencia en la ocurrencia del suceso, ya que el contacto que falló se había sustituido en el 2005.”**
- **Página 6, último párrafo:** Comentario: El Titular considera que no se está incumpliendo ningún procedimiento administrativo. El procedimiento PA-102 no cita ninguna acción sobre trasladar las recomendaciones del fabricante a los procedimientos. Se ha comprobado que no se especifica en ningún procedimiento una sistemática detallada de traslado de las recomendaciones o cambios en los manuales o procedimientos del fabricante a los procedimientos de planta. En este sentido se ha incluido en el PAC la siguiente acción: **“Modificar el PA-102 para incluir que cuando haya cambios en las recomendaciones, manuales o procedimientos del fabricante se trasladen a los procedimientos afectados de la planta.”** (Referencia PAC: 06/2839/10). Además se ha creado la acción del PAC 08/1009/01 para que logística distribuya a las Unidades Organizativas afectas las revisiones de los manuales pertinentes.

- **Página 7, sexto párrafo.** Comentario: Donde dice: "...en alguna de las tres tarjetas de control electrónicas de los tiristores de selección que permiten el paso de corriente a las bobinas de selección o ..." debería decir: "...en alguna de las tres tarjetas de control electrónicas de los tiristores ~~de selección~~ que permiten el paso de corriente a las bobinas de retención o ..."
- **Página 7, séptimo párrafo.** Comentario: Donde dice: "...Que tras el suceso se revisaron las cabinas del sistema de protección encontrándose al Alarma de fallo..." debería decir: "...Que tras el suceso se revisaron las cabinas del sistema de **control** encontrándose la Alarma de Fallo..."
- **Página 8, antepenúltimo párrafo.** Comentario: Donde dice: "...salvo algunos defectos menores que no podían considerarse origen de fallo (en la revisión se obtuvo un 20% de tarjetas con problemas, que aunque según indicaron, no afectaba a su funcionamiento pero que fueron sustituidas por otras nuevas) lo cual pudo comprobar la Inspección..." debería decir: "...salvo algunos defectos menores que no podían considerarse origen de fallo (**se encontraron 13 tarjetas de un total 142 con algún tipo de problema y que dichos problemas fueron subsanados por los técnicos de [REDACTED] sin necesidad de sustituir las excepto en un caso**) lo cual pudo comprobar la Inspección ...".
- **Página 9, séptimo párrafo.** Comentario: Donde dice: "...un disparo similar al que contribuyó al cambio de banda del indicador, hay nuevas acciones correctoras extendidas..." debería decir "...un disparo similar al que contribuyó al cambio de banda del indicador, **se han realizado acciones correctoras extendidas...**".
- **Página 10, segundo párrafo.** Comentario: Donde dice: "...consistieron en una revisión del procedimiento PET-304 "Revisión de los Generadores Diesel reemergencia", para una mejora de la inspección visual, y tomar acciones en caso de restos de carbonilla, documentar los estados as-found y el as-left y una revisión de los criterios..." debería decir "...consistieron en una revisión del procedimiento **PET1-304 "Revisión de los Generadores Diesel de Emergencia"**, para una mejora de la inspección visual, y tomar acciones en caso de restos de carbonilla, documentar los estados as-found y el as-left y **una** revisión de los criterios.".
- **Página 10, tercer párrafo.** Comentario: Donde dice: "...verificar el valor de la resistencia de aislamiento del estator del alternador..." debería decir "...verificar el valor de la resistencia de aislamiento del **rotor** del alternador...".
- **Página 10, quinto párrafo.** Información adicional: Con posterioridad a la inspección se ha incluido en el PAC la siguiente acción: "En la formación anual a todo el personal sobre factores humanos incidir en la no

tolerancia de erratas en los procedimientos en puntos críticos como pueden ser valores de criterios de aceptación y en el uso de herramientas como el Aviso de Cambio Temporal de Procedimiento para su corrección.” (Referencia PAC: 08/0793/01).

- **Página 11, segundo párrafo.** Comentario: Donde dice: “...para que se pronuncie sobre el valor más recomendado de la resistencia de aislamiento del estator del alternador...” debería decir”... para que se pronuncie sobre el valor más recomendado de la resistencia de aislamiento del rotor del alternador ...”.

Información adicional: En relación con este párrafo el Titular ya ha contactado con el mantenedor del alternador [REDACTED] del cual se ha recibido mediante carta de 6 de marzo de 2008, los valores de aislamiento en rotores de Alternador de Emergencia. La acción PAC creada y ya cerrada es la 08/ 1008/01.

- **Página 12, primer párrafo.** Comentario: Donde dice: “Que la Inspección preguntó sobre el criterio del cambio de tarjetas de relés cada 10 años, indicando los representantes de El titular que es el tiempo de fallo de la tarjeta.” debería decir “Que la Inspección preguntó sobre el criterio del cambio de tarjetas de relés cada 10 años, indicando los representantes de el Titular que se trata de una decisión conservadora.”
- **Página 13, penúltimo párrafo.** Comentario: Donde dice: “Que las acciones correctoras adoptadas por el titular han consistido en la revisión del procedimiento GMMM-0074 “Revisión parcial en motogeneradores diesel esenciales y de emergencia.” y los procedimientos...” debería decir “Que las acciones correctoras adoptadas por el titular han consistido en la revisión del procedimiento GMMM-007 “Revisión parcial 2 (1 ciclo) en motogeneradores diesel esenciales y de emergencia” y los procedimientos...”.
- **Página 14 primer párrafo.** Comentario: Donde dice: “Que la Inspección preguntó si antes de suceder este fallo del eyector del cilindro...” debería decir “Que la Inspección preguntó si antes de suceder este fallo del inyector del cilindro...”
- **Página 14 final tercer párrafo.** Comentario: Donde dice: “...no se había analizado la causa raíz tan en profundidad como en esta ocasión, por lo que no se conocía su causa, simplemente se sustituían, sin más.” debería decir “...no se había analizado la causa raíz tan en profundidad como en esta ocasión, por lo que se atribuyó su causa a un gripaje de la aguja del inyector.”

## DILIGENCIA

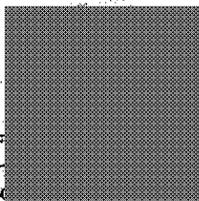
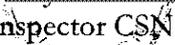
En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/VA2/08/651, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Vandellos II los días veinte y veintiuno de Febrero de dos mil ocho, los inspectores que la suscriben declaran:

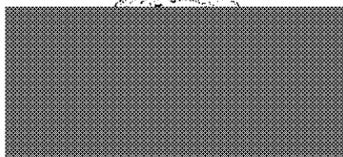
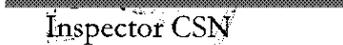
- Página 1, último párrafo:** Se acepta el comentario pero no se modifica el contenido del Acta
- Página 1, quinto párrafo:** Se acepta el comentario.
- Página 2, tercer párrafo  
Primer guión:** Se acepta el comentario
- Página 2, tercer y cuarto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del Acta.
- Página 2, quinto párrafo** Se acepta el comentario y la información adicional, que no modifican el contenido del Acta.
- Página 4, segundo párrafo** Se acepta el comentario.
- Página 4, tercer párrafo** Se acepta el comentario.
- Página 4, quinto párrafo** Se acepta el comentario.
- Página 5, segundo y tercer párrafos** No se acepta la eliminación de párrafos. Se acepta el párrafo añadido
- Página 6, penúltimo párrafo** Se acepta parcialmente el comentario. La influencia en el suceso deriva del hecho de que, de haberse realizado los mantenimientos previstos por el fabricante, no hubiera sido necesaria la sustitución del elemento en 2005 y podría haberse evitado el suceso.
- Página 6, último párrafo** El comentario no modifica el contenido del Acta.
- Página 7, sexto párrafo** Se acepta el comentario.
- Página 7, séptimo párrafo** Se acepta el comentario.

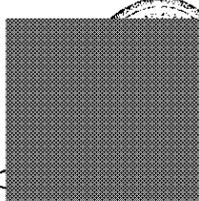
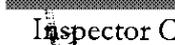
**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Página 8, antepenúltimo párrafo** El comentario no modifica el contenido del Acta..
- Página 9, séptimo párrafo:** Se acepta el comentario
- Página 10, segundo párrafo** Se acepta el comentario..
- Página 10, tercer párrafo** Se acepta la rectificación.
- Página 10, quinto párrafo** Se acepta la información adicional indicada por el titular. El comentario no modifica el contenido del Acta.
- Página 11, segundo párrafo** Se acepta la rectificación. Se acepta la información adicional indicada por el titular, que no modifica el contenido del Acta.
- Página 12, primer párrafo** Se acepta la aclaración dada por el titular.
- Página 13, penúltimo párrafo** Se acepta el comentario. Corresponden a errores mecanográficos.
- Página 14, primer párrafo** Se acepta el comentario Corresponden a errores mecanográficos
- Página 14, final tercer párrafo** Se acepta en comentario. El comentario no modifica el contenido del Acta

  
Fdo.   
Inspector CSN

Madrid, 11 de Abril de 2008  
  
Fdo.:   
Inspector CSN

  
Fdo.:   
Inspector CSN