CSN-90030

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCION

D. [redacted] **y Dª** [redacted], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se personaron el día once de diciembre de dos mil ocho en la Central Nuclear de Ascó, emplazada en el término municipal de Ascó (Tarragona), con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía de fecha 1 de octubre de 2001.

Que la inspección tuvo por objeto presenciar una prueba en el sistema de protección de estado sólido (SSPS), que forma parte del sistema de protección del reactor, y realizar diversas comprobaciones relativas al adecuado estado de seguridad del citado SSPS.

Que la inspección fue recibida por **D.** [redacted] (Sección de Seguridad y [redacted]enciamiento), **D.** [redacted] (Jefe Mantenimiento Instrumentación) y **D.** [redacted] ([redacted]antenimiento Instrumentación, sistema de protección del reactor), además de otro personal técnico de la central, que manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR [redacted] INSPECCIÓN

Que por parte del C.S.N. asimismo estuvo presente, parcialmente, **D.** [redacted] (I.R.A.).

Que previamente al inicio de la inspección los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de 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, ó a instancia de cualquier persona física ó 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 manifiesta que en principio toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que se indique expresamente lo contrario.

DK-46243

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que de la información suministrada por personal técnico de Ascó, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales llevadas a cabo por la inspección resulta:

- Que el objeto de la inspección fue presenciar la realización de los procedimientos de prueba PMI-1150-A y PMI-1150-B, de prueba manual de la lógica de disparo de reactor y de actuación de salvaguardias tecnológicas, en el SSPS ("Solid State Protection System"), en la unidad 1.

- Que a efectos de dicha prueba, y como diferencias más importantes con el procedimiento de vigilancia bimestral (PV-92) de dicho sistema, se modifica la tensión de fuente de alimentación, cambiando la normal (15.6 V, a las tarjetas le llegan 15 V, pues hay 0.6 V de caída en diodos) por otra de prueba, reducida (14 V, a las tarjetas le llegan 13.4 V); y se realiza la prueba manualmente, esto es, no se emplea el SAT ("Semiautomatic Tester"), sino que las sucesivas combinaciones de la lógica se introducen mediante pulsadores manuales, con lo que se produce la desenergización de las bobinas UV de los interruptores RTB y la energización de los relés maestros, cuando se actúa sobre los citados pulsadores.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR INSPECCIÓN

Que a estos efectos de vigilar la forma de los escalones de las energizaciones y desenergizaciones se conectó un osciloscopio en los terminales posteriores de los cuatro pulsadores manuales.

- Que la preparación de los procedimientos citados vino aconsejada por la naturaleza del fallo observado en una tarjeta, en el PV-92 de tren B de la unidad 1, realizado en octubre del año actual, pues para dicha tarjeta el voltaje normal de 15 V había caído hacia la zona de transición, en la cual la orden de actuación no hay garantía de que progrese.

- Que por ello, y durante la parada de recarga de la unidad 2 del año actual, se realizó una revisión de todas las tarjetas del SSPS, y en la unidad 1 se planteó la realización de este procedimiento, a una tensión lo suficientemente reducida para detectar las tarjetas que podrían estar cerca de la zona de transición (se sabe que ninguna está actualmente en dicha zona porque ello hubiera sido detectado por el PV-92).

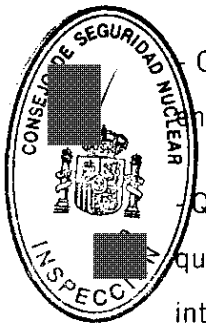
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Que antes de la prueba se realizó una reunión con los representantes de la central, a la que se sumaron los técnicos que iban a realizar la prueba, y técnicos de C.N. Vandellós 2 y de la empresa Westinghouse.

- Que la estructura de la prueba, resumidamente, es la siguiente: tras colocar el panel en el modo test (entradas inhibidas, esclavos a baja tensión), se inserta y cierra el interruptor de bypass, se comprueba que abre y se le vuelve a cerrar, tras lo cual se comprueba el disparo del interruptor principal, que permanece abierto durante el resto de la prueba; seguidamente se configura la tensión reducida, y se realiza la comprobación de las tarjetas vía los pulsadores manuales (con la previsión de que, en caso de cambio de tarjetas, se aplique el PV-92 en la parte relativa a verificación de las nuevas tarjetas); para finalmente normalizar el panel, reponiendo su operabilidad realizando las tareas inversas a las realizadas al principio de la prueba.

- Que se realizó primeramente la prueba de tren B.



- Que las alarmas de interruptor de bypass no extraído, y de interruptor de bypass cerrado, se encuentran en el anunciador AL-16.

-Que en el osciloscopio podían observarse seis canales (los cuatro de las variables individuales, el quinto permitía ver la salida de la lógica, y el sexto el nivel de tensión de la tarjeta UV del interruptor).

-Que la prueba se desarrolló siguiendo el esquema antes considerado, y en cuanto a combinaciones lógicas aplicó a todas las que dan disparo, por ejemplo, en un "2-de-3", las de canal primero con segundo, primero con tercero y segundo con tercero.

- Que solamente en una de las tarjetas universales, la identificada como 204, se observó salida fluctuante, indicativa de que con la tensión reducida la tarjeta había pasado a trabajar en la zona de transición; la tarjeta fue sustituida, por otra previamente probada en laboratorio y que fue asimismo probada tras ser insertada.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

- Que el sistema de multiplexado, al hacer la prueba de este tren, causó parpadeo en algunos de los anunciadores de sala de control, lo que fue analizado una vez acabada la prueba de los dos trenes.

- Que la prueba se completó en menos de dos horas.

- Que, continuando por la tarde, se realizó la prueba de tren A, siguiendo un procedimiento de idéntica estructura.

- Que todas las tarjetas cumplieron el criterio de aceptación de la prueba, esto es, ninguna llegó a entrar en la zona de comportamiento anómalo, con la tensión reducida utilizada; la prueba asimismo se completó en un plazo inferior a las dos horas.

- Que a lo largo de la realización de la prueba la inspección realizó diversas comprobaciones, no observando anomalías en ninguno de los casos; los procedimientos se completaron satisfactoriamente.

- Que en relación con el multiplexado, de tren B, el parpadeo podría ser debido a algún problema en una tarjeta aisladora, que causaría un fallo parcial de la inhibición, antes de que la señal llegue al cable OR. Ello solamente se manifiesta cuando el multiplexado de ese tren está inhibido y en la condición de tensión reducida, si bien desaparece cuando el sistema se repone a sus condiciones normales de operación (tensión 15 V de entrada a tarjetas, multiplexado en "Normal").

- Que para dos de las funciones verificadas (una en cada tren), el osciloscopio permite apreciar un pequeño ruido periódico, de 250 Hz, que se observa en el nivel de señal de la tarjeta UV cuando ésta ha sido disparada; los picos son pequeños, de 2 V frente a los 50 de su condición energizada.

- Que estos dos discrepancias, que no tienen incidencia sobre las funciones de seguridad del SSPS, serán analizadas detalladamente durante la próxima parada de recarga de la unidad 1.

- Que, en cuanto al resumen de los trabajos realizados sobre las tarjetas de la unidad 2, se han revisado todos los circuitos de actuación en cuanto a fallos de de nivel de tensión (tipo de fallo L),

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

y en cuanto a las que tienen un diodo zener a la salida, que podría estar tirando hacia abajo ese voltaje (tipo de fallo LZ); también, las que tienen diodo zener en la puerta de entrada, de protección contra sobretensiones (tipo de fallo Z, el diodo podría comportarse inadecuadamente); e igualmente las puertas de multiplexado.

- Que asimismo se han revisado los circuitos de las tarjetas "safeguards", y las tarjetas de corte que vigilan la tensión de alimentación.

- Que las tarjetas que presentaban algún tipo de discrepancias fueron sustituidas, si bien se encontraban funcionalmente correctas, y solamente una ó dos no habrían pasado la prueba manual a tensión reducida, de haberse realizado antes de la retirada de las tarjetas. Los representantes de la central manifestaron su intención de realizar un estudio del comportamiento y tendencia de las tarjetas extraídas manteniéndolas energizadas en laboratorio durante un período aproximado de dos años.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR INSPECCIÓN

- Que tras la sustitución fue realizada la citada prueba manual a tensión reducida, con resultados plenamente correctos.

- Que en la siguiente parada de la unidad 2 se realizará una nueva revisión de las tarjetas, para ver si ha existido algún tipo de bajada en la tensión de funcionamiento.

- Que en la próxima parada de recarga de la unidad 1 se realizará una revisión de tarjetas como la realizada en la unidad 2, con análoga retirada preventiva de tarjetas en los casos que sea pertinente.

- Que independientemente de las comunicaciones adicionales que puedan generarse, en cuanto a la posible aplicabilidad a otras centrales, los representantes de Westinghouse han informado a su empresa acerca del motivo y naturaleza de la prueba realizada en C.N. Ascó.

- Que los representantes de la central aportaron a la inspección la siguiente documentación: evaluación de seguridad (ESP-1451) de los procedimientos de prueba; relación de tarjetas rechazadas en unidad 2, actualizada a 11/12/2008; y diagramas esquemáticos de tarjeta universal y de tarjeta [redacted]

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

Que por los representantes de CN Ascó se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la inspección.

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y, a los efectos que señalan 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 Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a dieciocho de noviembre de 2008.

[redacted]

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
INSPECCION

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 Central Nuclear de Ascó para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido de la presente Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.
L'Hospitalet de l'Infant a cinco de febrero de 2009

[redacted]

DIRECTOR GENERAL ANAV, AIE

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AS1/08/818

Hoja 1 de 6, sexto párrafo

Respecto de las advertencias que el acta contiene, sobre la posible publicación de la misma 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:

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; en particular, no podrán exhibirse en la red las referencias a procedimientos, documentos, informes, demandas de trabajo, planos, estudios, que aparecen a lo largo del acta, así como los anexos a la misma.

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.

Hoja 2 de 6, sexto párrafo

Donde dice : "...el voltaje normal de 15 V había caído dentro de la zona de transición,..."

Debería decir : "... el voltaje normal de salida de una puerta (aprox. 15V) había caído dentro de la zona de transición ..."

Hoja 4 de 6, séptimo párrafo

Donde dice : "...frente a los 50 de su condición energizada."

Debería decir : "...frente a los 48 V de su condición energizada."

Hoja 4 de 6, penúltimo párrafo

Comentario : Se ha abierto la acción 09/0305/01 del PAC

Hoja 5 de 6, segundo párrafo

Donde dice : "...las tarjetas "safeguards", y las tarjetas de corte que vigilan la tensión de alimentación."

Debería decir : "...las tarjetas "safeguards", incluidos los circuitos que vigilan la tensión de alimentación."

Hoja 5 de 6, tercer párrafo

Donde dice : "...funcionalmente correctas, y solamente una ó dos no habrían pasado..."

Debería decir : "...funcionalmente correctas, y se estima que solamente una ó dos no habrían pasado..."

Comentario : Se ha abierto la acción 09/0305/02 del PAC

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AS1/08/818

Hoja 5 de 6, quinto párrafo

Comentario : Se ha abierto la acción 09/0305/03 del PAC

Hoja 5 de 6, sexto párrafo

Comentario : Se ha abierto la acción 09/0305/04 del PAC

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AS2/08/818, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Ascó el día 11 de diciembre de 2008, los inspectores que la suscriben declaran:

Hoja 1 de 6, sexto párrafo: El comentario no modifica el contenido del Acta.

Hoja 2 de 6, quinto párrafo: Se acepta el comentario.

Hoja 4 de 6, séptimo párrafo: Se acepta el comentario.

Hoja 4 de 6, penúltimo párrafo: El comentario no modifica el contenido del Acta.

Hoja 5 de 6, segundo párrafo: Se acepta el comentario.

Hoja 5 de 6, tercer párrafo: Se acepta el comentario. El comentario relativo al PAC no modifica el contenido del Acta.

Hoja 5 de 6, quinto párrafo: El comentario no modifica el contenido del Acta.

Hoja 5 de 6, sexto párrafo: El comentario no modifica el contenido del Acta.

Madrid, 24 de febrero de 2009

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
INSPECCIÓN

Fdo.: [redacted]
Inspector CSN

Fdo.: [redacted]
Inspectora CSN