

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que se personaron el día 8 de marzo de 2010 en la Central Nuclear de Almaraz (en adelante CNA), con Autorización de Explotación concedida mediante Orden del Ministerio de Economía con fecha de 8 de junio de 2000.

Que el OBJETO de la inspección fue presenciar la prueba de rechazo de carga del 50% dentro del programa de pruebas de aumento de potencia de la unidad I de CNA, y considerada como "prueba de representación oficial".

Que la Inspección fue recibida por D^a [REDACTED] del Departamento de Seguridad y Licencia, D. [REDACTED] Jefe del proyecto del aumento de potencia, D. [REDACTED] Jefe del departamento de ingeniería de planta, D. [REDACTED] del departamento de combustible, D. [REDACTED] [REDACTED] Jefe del departamento de Operación y D. [REDACTED] del departamento de Operación, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que por parte del CSN también asistieron, parcialmente, D. [REDACTED] y D. [REDACTED] (Inspectores Residentes).

Que, previamente al inicio de la inspección, los representantes de CNA fueron advertidos 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 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.

DK-156553

Que de la información requerida por la inspección y suministrada por el personal de la central, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la Inspección resulta lo siguiente:

- Que se realizó una reunión previa a la prueba de rechazo de carga del 50% en la que se trataron los siguientes aspectos:

- Revisión del procedimiento aplicable a la prueba: OP1-PT-AP-02, rev. 1.
- Los representantes de CNA indicaron a la Inspección que se esperaba que el parámetro “diferencia de flujo axial” se saliera fuera de la banda de maniobra durante la realización del transitorio.

Que la Inspección preguntó al Jefe de Turno si existía algún sistema indisponible. Que el Jefe de Turno indicó que no.

Que, a las 13:45, el Jefe de Turno, como responsable de la prueba, dio inicio a la misma estando la planta en Modo 1 con una potencia térmica aproximada de 2940 Mw (99.73%), y una potencia eléctrica aproximada de 1045 Mw; con el banco de control D, y el resto de bancos, en su límite de extracción de 228 pasos.

- Que la Inspección presenció la realización de dicha prueba desde la Sala de Control.
- Que, en primer lugar, se comprobaron las condiciones iniciales y precauciones previstas en el procedimiento.
- Que los representantes de CNA mostraron a la inspección copia del cálculo de reactividad para la variación de carga programada realizado por dos métodos: método manual (formato OPX-ES-60a rev.0, en el que se preveía una posición final del banco D en unos 80 pasos) y con código “BEACON” (formato OPX-ES-60b rev.0).
- Que una vez realizadas estas comprobaciones el responsable de la prueba dio orden de proceder a conectar la realimentación de MW y programar una bajada de carga en turbina a 523 Mwe (equivalente a un 50% de reducción de la potencia eléctrica) a la velocidad máxima de 200%/min (2090Mwe/min).

- Que a las 14:01 se inició la bajada de carga.
- Que se produjo la apertura de todas las válvulas de descarga de vapor al condensador (4 bancos), el cierre completo se produjo a unos 8 minutos del inicio de la bajada de carga. Se produjo la inserción automática de las barras de control de los Bancos D y C desde la posición de partida de 228 pasos a la posición de 91 pasos para el banco D y de 218 pasos para el banco C.
- Que se produjo la apertura de la válvula HV-1353 de *by-pass* de calentadores de baja presión, de acuerdo con el diseño y según lo previsto en el procedimiento. Que las 2 bombas de drenaje de calentadores (HD) dispararon por bajo nivel en calentadores 5A y 5B, y se produjo la apertura de las dos válvulas de atemperación de las bombas de HD, cerrando posteriormente.
- Que durante el transitorio la *diferencia de flujo axial* (DFA) se salió de la banda de maniobra correspondiente a potencia inferior del 90%.
- Que durante el transitorio el operador de turbina pidió al auxiliar cerrar parcialmente las válvulas 2001 y 2002 con objeto (según indicaron posteriormente los representantes de la central) de ajustar la presión de los cierres de turbina y limitar así el caudal de vapor a cierres y los drenajes al condensador.
- Que una vez dada por finalizada la prueba, a las 14:20, se comprobó, de acuerdo con la información disponible, la estabilización de los principales parámetros que se identifican en el procedimiento, tales como nivel en generadores de vapor, presión en RCS, temperatura media y temperatura de referencia, y nivel del presionador. Adicionalmente se verificó que la posición de las válvulas de turbina se estabilizó en el 17,5% y la potencia nuclear se estabilizó en el 57%.
- Que, en relación con el cumplimiento de los criterios de aceptación de la prueba, y de acuerdo con la información disponible durante el transcurso de la misma, se observó lo siguiente:

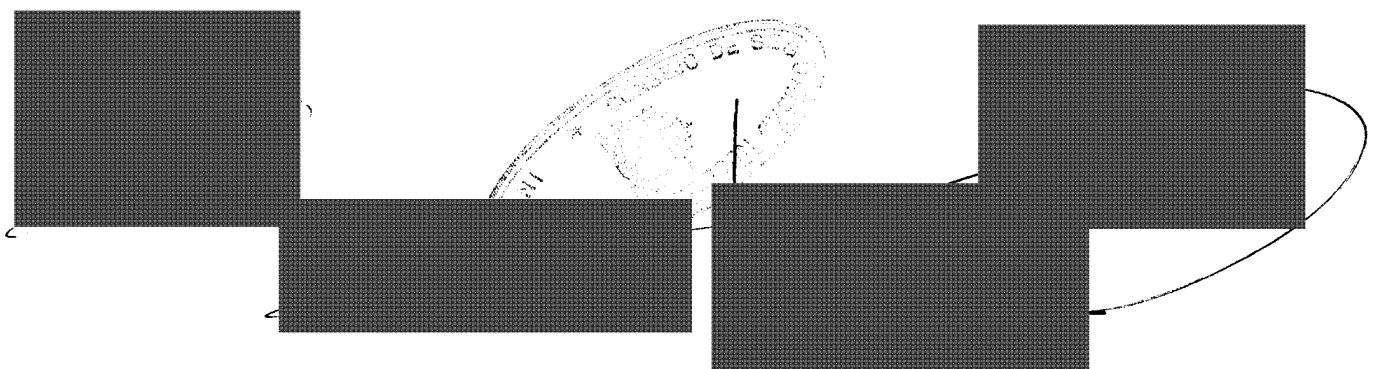
- La planta redujo su potencia hasta un valor próximo al 50% de su potencia eléctrica inicial.
 - No se produjo disparo del reactor ni de turbina.
 - No se produjo la actuación del sistema de inyección de seguridad.
 - No se produjo la apertura de válvulas de seguridad de los generadores de vapor.
 - No se produjo la apertura de válvulas de seguridad del presionador.
 - No se requirió la actuación manual del operador para alcanzar las condiciones estables, excepto las acciones demandadas por la C.L.O. 3.2.1. y las contempladas en el propio procedimiento.
 - No se observaron oscilaciones divergentes en las variables controladas.
-
- Que las válvulas de alivio del presionador y de los generadores de vapor, de acuerdo con la información disponible durante el transcurso de la prueba, no abrieron.
 - Que posteriormente, de acuerdo con la C.L.O. 3.2.1 y siguiendo las instrucciones del procedimiento OP1-PT-AP-02, se procedió a devolver la DFA a la banda admisible. Que el tiempo total que permaneció la DFA fuera de los límites de la banda deseada fue de 35 minutos, inferior al máximo permitido en las ETFs.
 - Que una vez finalizada la prueba se llevó a cabo una reunión de cierre en la que la Inspección manifestó que aparentemente, y de acuerdo con lo observado durante su ejecución, los resultados de la prueba eran satisfactorios y que serían evaluados formalmente una vez recibido el informe de pruebas.
 - Que, en cuanto al disparo de las dos bombas de drenaje de calentadores y a preguntas de la Inspección, los representantes de CNA indicaron que esta posibilidad estaba contemplada en la instrucción 6.11 del procedimiento y, además, no es significativo ya que no se espera que estas bombas inyecten en el colector de aspiración del FW por

debajo del 60% de potencia, pero que procederían a analizar las razones por las cuales se había producido el disparo e incluirían este análisis en el informe de pruebas.

- Finalmente, y a preguntas de la Inspección, los representantes de CNA indicaron que el cierre de las dos válvulas de atemperación de las bombas de HD se había producido de modo automático y sin intervención del operador.

Que por parte de los representantes de CNA 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 11 de marzo de 2010.



TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 55 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de Almaraz, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 16 de marzo de 2010



Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL1/10/870



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL1/10/870
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el último párrafo de la primera página del acta, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado 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. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

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.

SN

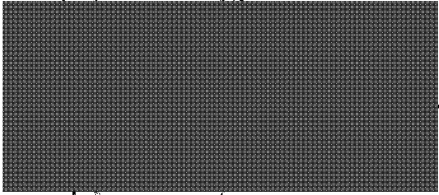
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

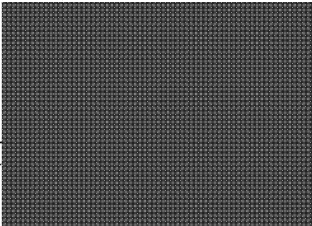
DILIGENCIA

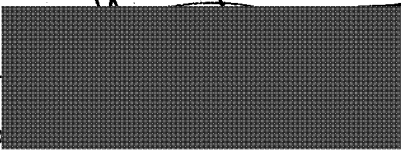
En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL1/10/870**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz I el día 8 de marzo de dos mil diez, los inspectores que la suscriben declaran:

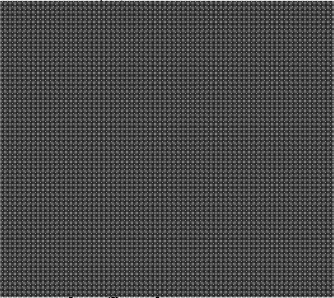
Comentario general: el comentario no afecta al contenido del acta.

Madrid, 19 de abril de 2010

Fdo: 
Inspector CSN

Fdo: 
Inspectora CSN

Fdo: 
Inspector CSN

Fdo: 
Inspector CSN