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

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICAN: Que se personaron el día 5 de marzo de 2010 en la Central Nuclear de Almaraz (en adelante CNA), la cual cuenta 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 comportamiento de la planta ante el disparo de una turbobomba del sistema de agua de alimentación principal, dentro del programa de pruebas de aumento de potencia de la unidad I de CNA.

Que la Inspección fue recibida por **Dª** [redacted] y **D.** [redacted] de Seguridad y Licencia de CNA, **D.** [redacted] Jefe de Ingeniería de CNA, **D.** [redacted] Jefe de Proyecto del grupo de proyecto de Aumento de Potencia, **D.** [redacted] del Departamento de Combustible de CN Almaraz-Trillo, **D.** [redacted] Jefe de Operación de CNA y **D.** [redacted] de Operación de CNA, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

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.

Que de lo discutido durante el transcurso de la inspección, así como de la información suministrada por los representantes de CNA, resulta lo siguiente:

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

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Que se realizó una reunión previa a la prueba de disparo de una turbobomba de agua de alimentación principal en la que se trataron los siguientes aspectos:

  - Que se revisó el procedimiento aplicable a la prueba: [redacted], revisión 1, "Prueba de comportamiento de la planta ante el disparo de una turbobomba al 100%".

  - Que los representantes de CNA suministraron una copia de los registros de las siguientes calibraciones: calibración de los transmisores de nivel de rango estrecho de los generadores de vapor, calibración de los transmisores de presión del presionador, calibración de los lazos de control de nivel en los generadores de vapor y calibración del lazo de control de presión del presionador.

  - Que los representantes de CNA indicaron que no existía ninguna anomalía que impidiera realizar la prueba; también indicaron que el día anterior habían detectado una anomalía en el sistema de indicación de barras (RPI) debido a la indisponibilidad de la cabina de datos B del indicador digital de posición de una de las barras de control del banco B (barra K4). Que la cabina de datos A se encontraba operable. Que, según manifestaron los representantes de CNA, el indicador de posición de barras se encontraba operable a efectos de ETF ya que basta con que una única cabina de datos esté operable para dar cumplimiento a la CLO 3.1.3.2, que exige una precisión en la determinación de la posición de la barra de 12 pasos. Que los representantes de la central manifestaron que tenían previsto sustituir la tarjeta fallada, causante de la anomalía, por otra calibrada correctamente tras la realización de la prueba. Que la Inspección comprobó que la inoperabilidad de RPI1-DAT-B esta abierta desde las 10:50 del 4 de marzo de 2010 tanto en el Libro de Control de Operabilidad de Sistemas de Seguridad del Jefe de Turno como en el Libro del Operador de Reactor.

- Que a continuación el Jefe de Turno, D. [redacted] como responsable de la prueba, dio inicio a la misma.

- Que, en primer lugar, se comprobaron las condiciones iniciales de la planta previstas en el procedimiento.

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

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Que los representantes de la central entregaron a la inspección copia del cálculo de reactividad para el cambio de carga previsto (mencionado en el paso 5.2.6 del procedimiento de prueba) y el cálculo de la evolución prevista de la diferencia de flujo axial o ΔI (mencionado en el paso 5.2.7 del procedimiento de prueba).

- Que al inicio de la prueba la carga eléctrica de partida era de aproximadamente 1.044 MWe (99.3%) que corresponde a la potencia nominal aumentada.

- Que una vez realizadas estas comprobaciones, los responsables de la prueba dispararon la turbobomba A de agua de alimentación principal desde sala de control a las 10:04.

- Que el responsable de la prueba dio por finalizada la fase de estabilización de parámetros a las 10:14, 9 minutos después del disparo de la turbobomba.

- Que durante la prueba se produjo la alarma de bajo-bajo límite de inserción de barras que indica un valor de inserción por debajo del correspondiente al valor indicado en la ETF 3.1.3.6. Que los grupos de barras de control volvieron a estar dentro de sus límites de inserción 15 minutos después. Que el tiempo de inoperabilidad permitido en la correspondiente Acción es de 2 horas.

- Que la diferencia de flujo axial (ΔI) se mantuvo fuera de la banda de ±5% durante 23 minutos produciéndose una inoperabilidad de la ETF 3.2.1. Que la maniobra para devolver el ΔI a su banda consistió en extraer barras de control, para lo cual fue necesario borar el RCS. Que el tiempo de inoperabilidad permitido en la correspondiente Acción es de 1 hora.

- Que la inspección comprobó que las inoperabilidades consecuencia de la prueba descritas en los párrafos anteriores (ETF 3.1.3.6 y 3.2.1) habían sido correctamente reflejadas en el Libro del Operador de Reactor y en el Libro de Control de Operabilidad de Sistemas de Seguridad del Jefe de Turno.

- Que el nivel de agua más bajo alcanzado durante el transitorio correspondió al generador de vapor 3 con un valor aproximado del 25%. Que los generadores de vapor 1 y 2 alcanzaron unos niveles mínimos del 29% y 34% respectivamente. Que los representantes

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

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

de la central indicaron que el motivo de tal asimetría es la pérdida de carga superior en el camino de alimentación al GV-3, por estar este más alejado del colector de agua de alimentación.

- 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 potencia eléctrica de forma automática hasta un valor mínimo del 67% aproximadamente y se estabilizó en un valor de aproximadamente 69%.

  - Se estabilizó la planta al nuevo valor de potencia sin producirse el disparo del reactor ni oscilaciones divergentes en los principales parámetros de la planta.

  - No se requirió ni se produjo ninguna actuación manual del operador para alcanzar las condiciones estables.

- Que una vez finalizada la prueba se llevó a cabo una reunión de salida 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 durante esta reunión los representantes de CNA indicaron que abrieron las válvulas del *Steam Dump* para luego cerrar, quedándose la válvula MS1-HV-4504 con doble señalización, ligeramente abierta. Que, de acuerdo, con las manifestaciones del titular la válvula cerró correctamente desapareciendo la doble señalización al rearmar el sistema de descarga de vapor al condensador (paso 6.17 de procedimiento de prueba).

- Que asimismo la válvula CD1-PV-1284 de atemperación del sistema de drenaje de calentadores había abierto pero no había vuelto a cerrar de forma automática y hubo que hacerlo manualmente. Que la causa aparente fue que el control de esta válvula se transfiere de forma automática a manual si se producen variaciones o fluctuaciones en parámetros como caudales y/o temperaturas de los mismos. Por este motivo indicaron que en un primer análisis no consideran que se haya producido una malfunción dado que es un

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

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

comportamiento de acuerdo con el diseño y que analizarán el comportamiento del control para valorar la posibilidad de modificarlo.

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.

[redacted]

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, 17 de marzo de 2010

[redacted]

Director General

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL1/10/869

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL1/10/869
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el quinto 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.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL1/10/869**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz I el día 5 de marzo de dos mil diez, los inspectores que la suscriben declaran:

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

Madrid, 15 de abril de 2010

[redacted]

Fdo: [redacted]

Inspectora CSN

[redacted]

Fdo: [redacted]

Inspectora CSN

[redacted]

Fdo: [redacted]

Inspector CSN

[redacted]

Fdo: D. [redacted]

Inspector CSN