Tel.: 91 346 01 00 Fax: 91 346 05 88



CSN/AIN/AL1/10/866 Página 1 de 5

ACTA DE INSPECCIÓN

y D. , Inspectores
del Consejo de Seguridad Nuclear,
CERTIFICAN: Que se personaron el día 3 de marzo de 2010 a las 8:30 a.m. 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 ØBJETO de la inspección fue presenciar la prueba de comportamiento de la planta
ante el disparo de las dos bombas del sistema de drenaje de calentadores (HD) dentro del
programa de pruebas de aumento de potencia de la unidad I de CNA.
Que la Inspección fue recibida por Dª y Dª del
Departamento de Seguridad y Licencia, D. Jefe del departamento de
ingeniería de planta, D. del departamento de
combustible, D. Jefe del departamento de Operación y D.
del departamento de Operación, quienes manifestaron conocer y aceptar la
finalidad de la Inspección.
Que por parte del CSN también asistieron, parcialmente, D.
(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

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid

Tel.: 91 346 01 00 Fax: 91 346 05 88



CSN/AIN/AL1/10/866 Página 2 de 5

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:

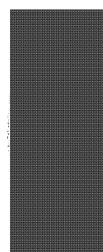
- Que a las 8:45 a.m. tuvo lugar una reunión previa a la prueba de disparo de las bombas de drenaje de calentadores en la que se trataron los siguientes aspectos:
 - Que se revisó el procedimiento aplicable a la prueba: OP1-PT-AP-03, revisión 1.

Que la Inspección preguntó por el motivo de aislar las válvulas automáticas de atemperación en la aspiración de las bombas de drenaje de calentadores durante la elecución de las condiciones iniciales de la prueba, ya que en caso de producirse su apertura se podría originar un enfriamiento adicional que no se estaría teniendo en cuenta en la prueba, lo que supondría una alejamiento respecto a las condiciones durante un transitorio real.

Que los representantes de CNA indicaron que habían considerado que podría ser perjudicial desde el punto de vista mecánico tener una válvula abierta con una bomba parada, ya que podría provocar la entrada de agua fría en la bomba. Que, no obstante lo anterior, finalmente se decidió realizar una alteración al procedimiento consistente en realizar la prueba con la válvula en modo AUTO.

Que los representantes de CNA igualmente indicaron la previsión de realizar en la próxima parada de recarga una modificación de diseño (al *software* de control) que incorporaría la no apertura de las válvulas automáticas de atemperación en estas circunstancias (disparo de bombas de HD).

Que los representantes de CNA indicaron que habían realizado una "alteración al procedimiento", con identificación OP1-PT-AP-O3, de la cual entregaron copia a la Inspección, consistente en modificar el punto 6.8 de las instrucciones reemplazando la frase "Verificar T_M igualada a T_{REFERENCIA}" por "Comprobar estabilizadas T_{MEDIA} y T_{REFERENCIA}".



Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid

Tel.: 91 346 01 00 Fax: 91 346 05 88



CSN/AIN/AL1/10/866 Página 3 de 5

- Que a las 9:30 a.m. la Inspección se personó en sala de control de la Unidad 1, estando de Jefe de Turno D.
- Que la Inspección preguntó al Jefe de Turno si existía algún sistema indisponible. Que el Jefe de Turno indicó que no.
- Que previo a la realización de la prueba tuvo lugar una revisión por parte del Turno del procedimiento de prueba.
- Que, a continuación, el Jefe de Turno, como responsable de la prueba, dio inicio a la misma.
- Que, en primer lugar y de acuerdo con el procedimiento de prueba, se comprobaron por parte del Turno las condiciones iniciales de la planta previstas en el procedimiento.

Que al inicio de la prueba la carga eléctrica de partida era de aproximadamente 940 MWe (89.1%), siendo la potencia nuclear del 90%.

Que, a las 10:28 a.m. y una vez realizadas estas comprobaciones, los responsables de la prueba dieron orden al personal de mantenimiento eléctrico de disparar la bomba A de drenaje de calentadores. Que este personal trató de disparar esta bomba actuando sobre el relé de protección del motor de la bomba, situado en cabinas locales, sin conseguirlo.

- Que finalmente a las 10:41 a.m. se realizó el disparo de la bomba B mediante la realización de puentes en los armarios traseros de sala de control. Inmediatamente, y de acuerdo con lo previsto, el Operador de Turbina procedió a la parada manual de la bomba A. Que durante la ejecución de la prueba las válvulas de atemperación en la aspiración de las bombas de drenaje de calentadores permanecieron cerradas. Que la Inspección observó que el sistema de control las había transferido, de modo automático, a MANUAL.
- Que, tras el transitorio, la potencia eléctrica se estabilizó a 876 MW (83%), la potencia nuclear a aproximadamente 91%, la temperatura del agua de alimentación a 206.7° C, y la temperatura media del primario a 305.2° C.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid

Tel.: 91 346 01 00 Fax: 91 346 05 88



CSN/AIN/AL1/10/866 Página 4 de 5

- 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:
 - El enfriamiento real del agua de alimentación principal fue de unos 14° C, que es inferior al valor del análisis de accidentes (34° C).
 - 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 la actuación manual del operador para alcanzar las condiciones estables.

Que, una vez finalizada la prueba, se llevó a cabo, a partir de las 11:25 a.m., 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 la Inspección solicitó a los representantes de CNA que en el informe de pruebas se incluyeran los balances térmicos que permitan analizar la respuesta obtenida de la temperatura del sistema FW.

- Que, a preguntas de la Inspección, los representantes de CNA (con la colaboración del personal especialista de Westinghouse) explicaron que la transferencia a MANUAL del control de la válvula de atemperación del sistema HD se debía a que el ordenador detectaba un valor no válido (Bad Data) en el caudal de las bombas. Ello es debido a que, tras el disparo de las bombas, los caudales se van a un valor cercano a cero. Que, sin embargo, incluso en modo MANUAL el sistema es capaz de abrir las válvulas de atemperación. Aunque perdiendo la capacidad de regulación. Los representantes de CNA indicaron, como ya lo habían hecho en la reunión de entrada, que iban a analizar esta problemática para ver si resultaba necesario introducir alguna modificación al software asociado.

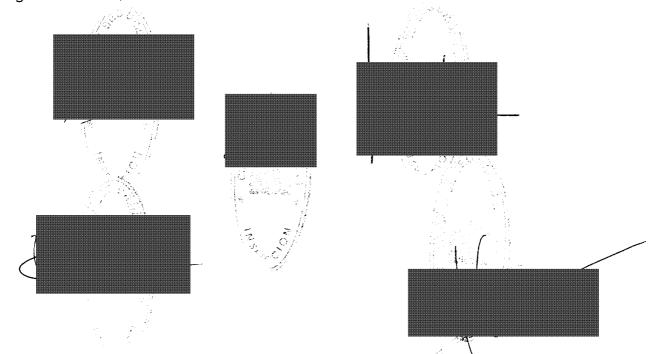
Tel.: 91 346 01 00 Fax: 91 346 05 88



CSN/AIN/AL1/10/866 Página 5 de 5

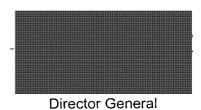
Que por parte de los representantes de CNA se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

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 9 de marzo de 2010.



TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículó 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



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL1/10/866



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL1/10/866 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.

Tel.: 91 346 01 00 Fax: 91 346 05 88



DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL1/10/866**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz I el día 3 de marzo de dos mil diez, los inspectores que la suscriben declaran:

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

