

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/AL1/13/968

Página 1 de 6

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED] y D. [REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

**CERTIFICAN:** Que se personaron el día veintiuno de enero del dos mil trece en la Central Nuclear de Almaraz I, a las 19:00 horas.

Que la finalidad de la Inspección era asistir a la ejecución de algunos Procedimientos de Vigilancia (PV) relacionados con Requisitos de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de la central, durante la Recarga 22 de la misma, y en consonancia con el Plan Base de Inspección del CSN.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], en representación de la CN Almaraz I, quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que los representantes de la central fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el Acta que se levante de la misma, así como los comentarios recogidos en su tramitación, 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 C.N. Almaraz I exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de la información facilitada a requerimiento de la Inspección, así como de las actuaciones y comprobaciones realizadas, resulta:



- Que a la llegada de la Inspección la planta se mantenía estable en torno al 75% de potencia, estando de Jefe de Turno D. [REDACTED], y lista para llevar a cabo las pruebas previstas en la agenda (ver Anexo), comenzándose por la determinación de la potencia por balance térmico según el procedimiento IR1-PV-25, mientras se llevaba a cabo paralelamente el mapa de flujo previo a la ejecución del procedimiento de vigilancia IRX-PV-36 Rev.1, también incluido en la agenda de la Inspección.
- Que la prueba de determinación de la potencia por balance térmico la realizaron D. [REDACTED] y D. [REDACTED] que, previamente, hicieron entrega a la Inspección de una copia de la Revisión 22 del procedimiento IR1-PV-25 con modificaciones de fecha 11-01-2013 para actualizar el procedimiento a la renovación del ordenador de proceso SAMO que estaba pendiente.
- Que para la realización del balance térmico se tomaron algunos datos de los instrumentos de la planta (caudales de agua de alimentación, consumos de drenajes y condensado) y también datos directamente obtenidos del ordenador de proceso (SAMO).
- Que, para el cálculo del balance una vez recabados todos los datos necesarios, se ejecutaba un programa en EXCEL al cual se le introducían a mano los datos de instrumentos de planta y los del SAMO a través de un programa intermedio de comunicación entre el PC que ejecuta el EXCEL y el SAMO [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED].
- Que, una vez tomados los datos y actualizados, el programa EXCEL ejecutaba el balance térmico según el cálculo estándar del mismo en diferente hoja EXCEL que la que había recibido los datos del SAMO, obteniéndose una potencia del 72,09%.

- Que, teniendo en cuenta que la potencia determinada por los canales de la instrumentación nuclear (NIS) en ese momento difería más del 2% exigido por el criterio de aceptación de la prueba, ya que marcaban entre el 74,73% y el 75,98%, se procedió a informar a Instrumentación de la necesidad de recalibrar los detectores del NIS que previamente se habían calibrado con la delta de temperatura, tal y como indica el procedimiento que debe hacerse en tal caso.
- Que, finalmente, los representantes de la central dieron copia a la Inspección de los anexos de datos del IRX-PV-25 debidamente cumplimentados.
- Que, tras completarse el mapa de flujo con los detectores intranucleares móviles por parte de D. [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED], se procesó dicho mapa por parte de los mismos, para generar el fichero de calibración incore-excore necesario para que Instrumentación llevase a cabo la calibración de las diferencias de flujo axial según el IC1-PV-08/IR1-PV-04.03 Rev.10, tercera prueba incluida en la agenda de la Inspección.

Que, a continuación, se llevó a cabo, por parte de estas mismas personas, el procedimiento IRX-PV-36 Rev.1 de ajuste y calibración del BEACON con el nuevo mapa de flujo del 72% de potencia, comprobándose que las tasas de reacción de los detectores cumplían los criterios del procedimiento para potencias inferiores al 80% sobre el fichero de BEACON correspondiente. Se comprobó también que se cumplían todos los criterios sobre número y distribución de detectores en funcionamiento y termopares que exigen las ETFs para el sistema BEACON a esa potencia.

- Que, finalmente, los representantes de la central dieron copia a la Inspección de los anexos de datos del procedimiento IRX-PV-36 debidamente cumplimentados, así como del formato generado necesario para que Instrumentación llevara a cabo

la calibración de las diferencias de flujo axial entre instrumentación incore y excore.

- Que la calibración del BEACON para la ejecución del procedimiento sobre las diferencias de flujo axial según el IC1-PV-08/IR1-PV-04.03 se llevó a cabo por el método de un solo punto, tomándose como tal el valor de axial offset obtenido del procesado del mapa de flujo, que fue de 2,317.
- Que la prueba se llevó a cabo por parte de personal de Instrumentación dirigido por D. [REDACTED].
- Que los representantes de la central explicaron a la Inspección que, con los valores de corrientes de los detectores superior e inferior del NIS que se corresponden con los límites de 120% de potencia, Instrumentación ajusta los citados detectores de forma que dicha potencia corresponda con el valor de 2,5 voltios, mediante señales simuladas por un potenciómetro. A su vez, por el mismo método, se ajustan los valores de voltajes determinados en el mapa de flujo para las desviaciones axiales exigidas por el procedimiento para su calibración.
- Que hacia las 00:15 horas del 22 de enero, la Inspección asistió al desarrollo de este proceso para el primero de los cuatro canales de la instrumentación NIS, estando prevista una duración de unas tres horas para la calibración de todos los canales.
- Que los representantes de la central hicieron entrega a la Inspección de copias de las hojas de datos de calibración, formatos 7 y 8 de los anexos del procedimiento IC1-PV-08/IR1-PV-04.03 y de los resultados de la calibración del primer canal de los cuatro del NIS, el N-41, debidamente cumplimentado y cumpliendo los criterios de aceptación de precisión exigidos.

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



- Que, a falta de obtenerse los datos de calibración de los otros tres canales del NIS, se dio por finalizada la Inspección hacia las 01:30 horas del día 22 de enero, quedando pendiente el envío posterior de los formatos de calibración cumplimentados de los restantes detectores.

Que por parte de los representantes de CN Almaraz I se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 14/1980 de 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 las Radiaciones Ionizantes en vigor y la autoridad referida, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid a 23 de enero del dos mil trece.



---

**TRÁMITE:** En cumplimiento con lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Almaraz I, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

## ANEXO

### AGENDA INSPECCIÓN PBI REQUISITOS DE VIGILANCIA – ALMARAZ-I

**Fechas Previstas:** 21-22/01/2013

**Lugar:** C.N. ALMARAZ-I

**Asistentes:**

████████████████████	████████████████████
████████████████████	████████████████████

**PROGRAMA:**

**1. Plateau del 75% de potencia.**

- Realización del mapa de flujo (IRX-PV-36 Rev1) para calibración de BEACON.
- Calibración cruzada incore-excore (IC1-PV-08 Rev10).
- Medida de la potencia térmica (IR1-PV-25 Rev21).

**2. Recopilación de resultados y evaluación de las pruebas y revisión de algunos otros PV's anteriormente ejecutados.**



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**

**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/AL1/13/968**



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL1/13/968**  
***Comentarios***

**Comentario general:**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea 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.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.





**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL1/13/968**  
***Comentarios***

**Hoja 3 de 6, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“- Que, finalmente, los representantes de la central dieron copia a la Inspección de los anexos de datos del IRX-PV-25 debidamente cumplimentados.”*

Comentario:

Donde dice IRX-PV-25, debe decir IR1-PV-25.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL1/13/968**  
***Comentarios***

**Hoja 5 de 6, primer párrafo:**

Dice el Acta:

*“- Que, a falta de obtenerse los datos de calibración de los otros tres canales del NIS, se dio por finalizada la Inspección hacia las 01:30 horas del día 22 de enero, quedando pendiente el envío posterior de los formatos de calibración cumplimentados de los restantes detectores.”*

Comentario:



Con posterioridad a la inspección se han enviado, mediante correo electrónico, los formatos de calibración cumplimentados de los restantes detectores.


## **DILIGENCIA**



En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL1/13/968**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz, el día 21 de enero de dos mil trece, los inspectores que la suscriben declaran:


- **Hoja 3 de 6, segundo párrafo**: Se acepta el comentario.
- **Hoja 5 de 6, primer párrafo**: El comentario no modifica el contenido del Acta. El comentario aporta información adicional, la cual será valorada fuera del ámbito del trámite de este Acta.

Madrid, 11 de febrero de 2013

Fdo.:   
Inspectora CSN

Fdo.:   
Inspector CSN