

CSN/AIN/AL1/20/1196

Hoja 1 de 3

Nº EXPEDIENTE: AL1/INSP/2020/24

## ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de  
Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que el día 20 de octubre del dos mil veinte, a las 08:30 horas de la mañana, se han personado en CN Almaraz.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto asistir a la realización de distintas Exigencias de Vigilancia (EV) asociadas a la vigilancia del núcleo y de las calibraciones de OTΔT y OPΔT, correspondientes al Plan Base de Inspección del año 2020.

La inspección fue recibida por (Ingeniero de Licenciamiento),  
(Jefe de Operación y Soporte Técnico), (Jefe de  
Ingeniería del Reactor y Resultados), (Técnico de Ingeniería del  
Reactor), (Técnico ayudante de Ingeniería del Reactor), y  
(Técnico de Mantenimiento I&C). Adicionalmente estuvo presente durante la  
inspección Inspector Residente Adjunto del CSN en CN Almaraz.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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, 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.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

En la reunión de apertura se revisó la agenda y el objeto de la inspección. Se incluyó dentro del alcance de la inspección, con el acuerdo del titular, la revisión del proceso de coexistencia de las Especificaciones Técnicas Mejoradas (ETFM) en los Procedimientos de Vigilancia dentro del alcance de esta inspección.

A continuación se abordó el punto 2 de la Agenda, referente a la revisión de entradas en el Programa de Acciones Correctoras (PAC) relacionadas con el núcleo y los elementos combustibles.

Como consecuencia de la inspección que llevó a cabo el Área INNU en el año 2018, se produjeron dos entradas al PAC. La primera, con referencia AM-AL-18/1032, para mejorar la redacción del criterio de aceptación en el anexo 2 del procedimiento IRX-PV-02. La segunda entrada al PAC con referencia AM-AL-18/1033, que planteaba algunas incongruencias en la redacción de las Exigencias de Vigilancia (EV) 4.2.1.2, 4.2.2.3 y 4.2.3.2. Los representantes de la central indicaron que las EV 4.2.1.2 y 4.2.2.3 no constituyen vigilancias en sí mismas, sino notas o aclaraciones y no se incluirán en las futuras ETF Mejoradas (ETFM), la EV 4.2.3.2 sí constituye una exigencia de vigilancia en la que se mide FQ (Z).

CSN/AIN/AL1/20/1196

Hoja 2 de 3

Nº EXPEDIENTE: AL1/INSP/2020/24

Adicionalmente los representantes de la central mostraron a la inspección otras entradas al PAC relacionadas con las responsabilidades del área del reactor, consecuencia de una auditoría de Garantía de Calidad. Las no conformidades tienen como referencia NC-AL-19/21095. Las entradas al PAC están relacionadas con: la presencia de un pequeño objeto extraño en la piscina de combustible gastado; la entrada AC-AL-19/089 que está relacionada con la consideración de la cifra exacta, hasta la tercera cifra decimal del margen de parada para coincidir con el valor de ETF; la entrada AC-AL-19/088 relacionada con la verificación de versiones actualizadas en relación a CAPRICORE y BEACON (garantía de calidad). En todos los casos el titular ha realizado la corrección correspondiente.

Los representantes de la central señalaron que, siguiendo el IRX-PV-37: Operabilidad del sistema BEACON", mediante el Monitor de BEACON, habían comprobado que se encontraba operable y con ello se cumplía con la condición inicial para la realización del resto de vigilancias. La inspección comprobó los datos correspondientes a la vigilancia realizada a las 10:30:37 horas del día 20/10/20.

El primer procedimiento que se ejecutó fue el IRX-PV-02: Balance de reactividad del núcleo. La inspección comprobó que en la revisión 10 vigente se había incluido la comprobación del cumplimiento del criterio de aceptación.

A continuación se realizó el PV IRX-PV-04.04 Diferencia de flujo axial de referencia para determinar la diferencia de flujo de la instrumentación Incore/ Excore. Disponen de la aplicación CAPRICORE que mediante un protocolo de transferencia de archivos (FTP) acoplado a BEACON, crea y rellena en automático las plantillas y formatos de resultados de las exigencias de vigilancia. CAPRICORE recoge datos de BEACON y genera los Informes de Vigilancia, no realiza ningún cálculo.

Los representantes de CN Almaraz comentaron que la aplicación CAPRICORE permite extraer los datos del núcleo necesarios para la realización de los procedimientos IRX-PV-04.04 "Diferencia de Flujo Axial de Referencia", IRX-PV-05.01 "Cálculo del Factor de Canal Caliente Fxy" e IRX-PV-05.02 "Cálculo del Factor de Canal Caliente de Entalpía Nuclear Fdh".

Se pasó a realizar el procedimiento IRX-PV-05.01 "Cálculo del Factor de Canal Caliente Fxy" Rev. 17. En esta revisión, se añaden las instrucciones de los puntos 6.4 y 6.5 para el cumplimiento de la EV 4.2.2.3. El Anexo nº 9 establece el formato IRX-PV-05.01a, para FXY del núcleo y el formato IRX-PV-05.01b para Fq (Z), éste último de cara a las ETFM. Se utilizan datos utilizando CAPRICORE, sin embargo no se hace referencia a ello en el procedimiento.

A continuación se ejecutó e IRX-PV-05.02 "Cálculo del Factor de Canal Caliente de Entalpía Nuclear Fdh". No se hace referencia en el procedimiento a la utilización de CAPRICORE.

Por último, la inspección se trasladó a sala de control para asistir al Ensayo funcional de los canales de disparo por sobretemperatura y por sobrepotencia TM y DT en la cabina número 1. El ensayo funcional en la cabina 1 no había finalizado, y los representantes de la central entregaron posteriormente a la inspección los registros correspondientes.

Reunidos de nuevo en las oficinas se abordó el tema de la transición de las ETF a las ETFM en relación con los procedimientos de Vigilancia objeto de la inspección. Los representantes de la central manifestaron que la coexistencia de estas se había hecho ya en anteriores ejecuciones de

CSN/AIN/AL1/20/1196

Hoja 3 de 3

Nº EXPEDIENTE: AL1/INSP/2020/24

estos PV. El titular indicó que estos procedimientos solo estaban afectados en cuanto al cambio de referencias a las ETFM, excepto la necesidad de disponer de un nuevo procedimiento para la vigilancia de FQ. La inspección solicitó ver este nuevo procedimiento (IRX-PVM-3.2.1.1 “VERIFICACIÓN DE LOS VALORES MEDIDOS DE FQ(Z)”) que revisó. El titular clarificó, a pregunta de la inspección, que el documento estaba aprobado formalmente aunque no se utilizará todavía.

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes de la Central, antes mencionados. En esta reunión se realizó un repaso del desarrollo de la inspección comunicándose a los representantes de CN Almaraz que únicamente se habían identificado desviaciones menores en relación a incluir referencias al procedimiento IRX-ES-85 en los PV que utilizan CAPRICORE como interfaz para acceder a los cálculos realizados con BEACON IRX-PV-05.01, IRX-PV-05.02 e IRX-PV-37) así como la posibilidad de realizar una verificación periódica de los resultados de las vigilancias del núcleo comparando los datos obtenidos con BEACON a través de CAPRICORE y directamente con BEACON, para comprobar que ambos resultados son coherentes entre sí.

Por parte de los representantes de C.N. Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Se terminó la Inspección a las 14:50 horas del día 20 de octubre de 2020.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 3 de noviembre del dos mil veinte.

---

**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN 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, 12 de noviembre de 2020

Director de Servicios Técnicos



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/AL0/20/1196**



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/20/1196

### *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 INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/20/1196

### Comentarios

#### **Hoja 1 de 3, último párrafo**

Dice el Acta:

*“Como consecuencia de la inspección que llevó a cabo el Área INNU en el año 2018, se produjeron dos entradas al PAC. La primera, con referencia AM-AL-18/1032, para mejorar la redacción del criterio de aceptación en el anexo 2 del procedimiento IRX-PV-02. La segunda entrada al PAC con referencia AM-AL-18/1033, que planteaba algunas incongruencias en la redacción de las Exigencias de Vigilancia (EV) 4.2.1.2, 4.2.2.3 y 4.2.3.2. Los representantes de la central indicaron que las EV 4.2.1.2 y 4.2.2.3 no constituyen vigilancias en sí mismas, sino notas o aclaraciones y no se incluirán en las futuras ETF Mejoradas (ETFM), la EV 4.2.3.2 sí constituye una exigencia de vigilancia en la que se mide FQ (Z)”.*

Comentario:

Revisados los comentarios del acta inspección CSN/AIN/AL1/18/1155, se indicó que las EV 4.2.1.2 y 4.2.3.2, están incluidas en las actuales ETF según el estándar del NUREG o WCAP aplicable, reconociendo que no se constituyen vigilancias en sí mismas, sino notas o aclaraciones sobre la aplicación de incertidumbres que encajarían mejor en el apartado de Bases de la ETF o en el propio PV.

De esta forma y en el alcance de la acción AM-AL-18/1033 del SEA-PAC, se modificó el procedimiento IRX-PV-05.02, incluyendo en el apartado 5.4 *Criterios de aceptación*, una nota al respecto.

La EV 4.2.2.3 sí constituye una EV en la que se mide el Fq(Z).



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/20/1196

### Comentarios

#### **Hoja 2 de 3, primer párrafo**

Dice el Acta:

*“Adicionalmente los representantes de la central mostraron a la inspección otras entradas al PAC relacionadas con las responsabilidades del área del reactor, consecuencia de una auditoría de Garantía de Calidad. Las no conformidades tienen como referencia NC-AL-19/21095”.*

Debe decir:

*“Adicionalmente los representantes de la central mostraron a la inspección otras entradas al PAC relacionadas con las responsabilidades del área del reactor, consecuencia de una auditoría de Garantía de Calidad. Las no conformidades tienen como referencia NC-AL-19/1095”.*



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/20/1196

### Comentarios

#### **Hoja 2 de 3, párrafos sexto y séptimo**

Dice el Acta:

*“Se pasó a realizar el procedimiento IRX-PV-05.01 “Cálculo del Factor de Canal Caliente Fxy” Rev. 17. En esta revisión, se añaden las instrucciones de los puntos 6.4 y 6.5 para el cumplimiento de la EV 4.2.2.3. El Anexo nº 9 establece el formato IRX-PV-05.01a, para FXY del núcleo y el formato IRX-PV-05.01b para Fq (Z), éste último de cara a las ETFM. Se utilizan datos utilizando CAPRICORE, sin embargo no se hace referencia a ello en el procedimiento.*

*A continuación se ejecutó e IRX-PV-05.02 “Cálculo del Factor de Canal Caliente de Entalpía Nuclear Fdh”. No se hace referencia en el procedimiento a la utilización de CAPRICORE”.*

Comentario:

Tras la inspección se procedió a la emisión de la acción AI-AL-20/403 en el SEA-PAC para incluir referencias al empleo de la aplicación CAPRICORE en los procedimientos de vigilancia aplicables. A fecha de devolución del acta, se han actualizado los procedimientos afectados a las revisiones siguientes: IRX-PV-04.04 Rev. 16, IRX-PV-05.01 Rev. 18, IRX-PV-05.02 Rev. 15 e IRX-PV-37 Rev. 3.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/20/1196

### Comentarios

#### **Hoja 3 de 3, segundo párrafo**

Dice el Acta:

*“Antes de abandonar las instalaciones [...] así como la posibilidad de realizar una verificación periódica de los resultados de las vigilancias del núcleo comparando los datos obtenidos con BEACON a través de CAPRICORE y directamente con BEACON, para comprobar que ambos resultados son coherentes entre sí”.*

Comentario:

Tras la inspección se procedió a la emisión de la acción ES-AL-20/677 en el SEA-PAC para valorar la posibilidad de realizar una verificación periódica de los resultados de las vigilancias del núcleo obtenidas (i) con BEACON a través de CAPRICORE y (ii) directamente con BEACON, para comprobar que ambos resultados son coherentes entre sí.

CSN/DAIN/AL1/20/1196

Hoja 1 de 1

Nº EXP.: AL1/INSP/2020/24

## **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL1/20/1196**, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Almaraz, el día 20 de octubre de dos mil veinte, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 3 último párrafo**: Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta
- **Página 2 de 3 primer párrafo**: Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.
- **Página 2 de 3 párrafos sexto y séptimo**: Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Página 3 de 3 segundo párrafo**: Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.

Madrid, a 4 de diciembre de 2020