

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup>. [REDACTED] Y D<sup>a</sup>. [REDACTED] funcionarias del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditadas como inspectoras,

**CERTIFICAN:** Que los días quince y dieciséis de marzo de dos mil dieciséis, se han personado en la Central Nuclear de Ascó en el término municipal de Ascó (Tarragona). Esta instalación dispone de autorización de explotación concedida por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de fecha veintidós de septiembre de dos mil once.

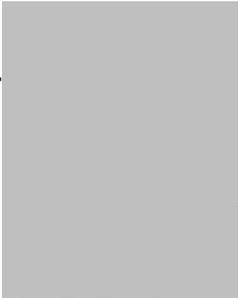
El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar un seguimiento de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos emitidos por la instalación conforme con lo establecido en el procedimiento técnico de inspección PT.IV.251 "Tratamiento, Vigilancia y Control de Efluentes Radiactivos Líquidos y Gaseosos" y que adicionalmente se tratarían algunos aspectos pendientes de la implantación de los requisitos establecidos en las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) post Fukushima, en temas relacionados con el impacto radiológico ambiental.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] de Licenciamiento, D<sup>a</sup>. [REDACTED] de Protección Radiológica, D. [REDACTED] Jefe de Protección Radiológica, D. [REDACTED] de Mantenimiento Instrumentación, D. [REDACTED] Técnico de Protección Radiológica, D. [REDACTED] de Análisis de Seguridad, D. [REDACTED] Jefe Gabinete Técnico Operación y D. [REDACTED] Técnico Preparación de Emergencias, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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:

De acuerdo con el **apartado 5.3.1.1 a) del procedimiento de inspección PT.IV.251**, la inspección comprobó documentalmente los resultados de las pruebas periódicas del monitor TR-3301 de la descarga de vapor de cierres, verificándose el cumplimiento con los criterios de aceptación y que los formatos habían sido debidamente cumplimentados:

- Operación realiza diariamente la comprobación de canal, según el procedimiento PV-125RX-D “Comprobaciones Diarias del Operador de Reactor”. El titular mostró a la inspección los registros de las comprobaciones llevadas a cabo en los dos grupos el día 15 de marzo de 2016.
- Se comprobó la realización de la prueba con fuente los meses de septiembre, octubre y diciembre de 2015, en el grupo I, según el procedimiento PV-43F-01 “Prueba con fuente del canal de vigilancia de la radiación del escape del condensador de vapor de cierres (LZR-3301)”. La prueba no se llevó a cabo en el mes de noviembre por encontrarse el grupo en periodo de recarga.
- La inspección verificó la realización de la prueba funcional del canal los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de 2015, de acuerdo con el procedimiento PV-43A-01 “Prueba funcional del canal de vigilancia de radiación del escape del condensador de vapor de cierres (LZR-3301)”.  

- En relación con la calibración se comprobó, mediante los registros existentes, la realización de las dos últimas calibraciones del canal, en mayo de 2014 y en noviembre de 2015, según el procedimiento PV-43B-01 “Calibración del canal de vigilancia de radiación del escape del condensador de vapor de cierres (LZR-3301)”.  

- En cuanto a las pruebas periódicas del caudalímetro de esta vía (TJ-3301), el titular indicó que se verifica junto con el monitor TR-3301. La calibración la realiza  en un túnel de viento, para lo que, en cada recarga, se desmonta y se envía a dicha empresa para que lleve a cabo la calibración del caudalímetro en sus instalaciones.

En relación con el **apartado 5.3.1.1 d) del procedimiento PT.IV.251**, se llevó a cabo el seguimiento de algunas de las inoperabilidades de la instrumentación de vigilancia y control de los efluentes radiactivos que han tenido lugar desde la última inspección:

- En relación con las inoperabilidades de los monitores TR-8002, TR-2502, TR-2109, TR-3701 y TR-3802 (grupo I, 150310-03/04/05/06/07 y grupo II 150310-02/03/04/05/06), en ambos grupos, el titular comentó que se había realizado una modificación de diseño para mejorar el funcionamiento de los monitores de radiación de efluentes, en cuanto al aislamiento automático de la vía y alarmas en

sala de control, para asegurar el cumplimiento de los estándares de funcionalidad contemplados en el NUREG 1301, de tal forma que se produzca el aislamiento automático de la vía vigilada y alarma en sala de control si se da alguna de las siguientes condiciones:

- El instrumento indica niveles medidos por encima del punto de tarado de alarma.
- Fallo de tensión.
- En caso de que los controles del instrumento no estén en modo operable.

Adicionalmente, el titular indicó que ya se había restablecido la operabilidad de dichos monitores en los dos grupos y que la larga duración de la inoperabilidad se debió al diseño de la PCD (Paquete de Cambio de Diseño).

- La inspección comprobó documentalmente que se habían llevado a cabo las acciones requeridas en el MCDE para la inoperabilidad 150904-02, asociada al caudalímetro TF-2103 del grupo I, que se declaró inoperable el 4 de septiembre de 2015 y cuya operabilidad fue restaurada el 30 de septiembre de 2015. Esta inoperabilidad fue renombrada como 150904-03 por estar duplicada.
- En relación con la inoperabilidad del monitor TR-2502, 150123-02 del grupo II, no fue necesario llevar a cabo ninguna acción ya que, según comprobó la inspección no se produjo ninguna descarga de tanques durante la misma.
- A continuación, la inspección preguntó por las numerosas y, en algunos casos, prolongadas inoperabilidades del monitor de gases nobles de la descarga del extractor de vapor de cierres, TR-3301, contestando el titular que se deben principalmente a problemas de humedad, especialmente en los arranques cuando el vapor es de baja calidad. En alguna de esas ocasiones solicitan la parada de la bomba de aspiración, 26P03, declarando inoperable el canal.

Para solventar los problemas de humedad se ha aumentado, en los dos grupos, las pendientes de las líneas de aspiración y extracción del sistema de vigilancia de la radiación del vapor procedente del condensador de vapor de cierres, 33E01, a los instrumentos PR-3301 y PR-3303, de forma que las posibles condensaciones que se produzcan no alteren el funcionamiento de los mismos.

Además de los cambios en las pendientes de las líneas de aspiración y extracción, se ha modificado el montaje del conjunto separador y acumulador de agua sustituyendo todos sus elementos.

En el caso del grupo I, se ha realizado una modificación equivalente en la línea de toma de muestra del sistema de vigilancia de radiación del vapor procedente de la descarga de aire del condensador (PR-3302 y PR-3304), estando pendiente la modificación en el grupo II.

- En cuanto a la repetición de las inoperabilidades del caudalímetro de la descarga de los sistemas de tratamiento de desechos líquidos, TF-2103, el titular comentó que este equipo no tiene capacidad de medir caudales muy bajos. Cuando la concentración de tritio en el tanque les exige hacer el vertido muy lentamente optan por declarar inoperable el equipo y utilizar un caudalímetro alternativo.

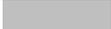
Por otro lado, de acuerdo con el **apartado 5.3.1.2 c) del procedimiento PT.IV.251** la inspección solicitó información relacionada con las superaciones del punto de tarado de los siguientes monitores:

- Monitor de vigilancia de la radiación de la descarga de agua de circulación, TR-4001. En relación con este monitor el titular comentó que, en ocasiones, el movimiento de las compuertas generaba picos en las lecturas del mismo. Comprobaron que estos picos no se mantenían en el tiempo. Para resolver la situación han temporizado la alarma, de forma que para que ésta progrese tiene que mantenerse durante más de tres ciclos.

En relación con la aparición de isótopos artificiales en los muestreos asociados a las alarmas del monitor de vigilancia de la radiación en el canal abierto de pluviales, TR-4002, durante las obras de modificación Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR), la inspección preguntó cuándo habían finalizado las obras de la misma, indicando el titular que administrativamente habían concluido el 21 de enero de 2016, pero estaban implantadas desde el primer trimestre de 2014.

En cuanto a las frecuentes alarmas de este monitor, la inspección comprobó documentalmente que en los análisis realizados tras las alarmas del mismo, desde junio de 2014 hasta diciembre de 2015, no se han detectado isótopos artificiales.

En relación con el **apartado 5.3.1.2 m) del procedimiento PT.IV.251** la inspección solicitó información sobre los usos del vapor generado en la instalación. El titular mostró sobre los planos los usos del mismo y las vías de emisión identificadas, indicando que se está elaborando un informe que se enviará al Consejo cuando esté finalizado.

El titular comentó que las descargas de los purgadores se encuentran canalizadas y que todas las líneas de vapor de secundario transcurren por el interior de los edificios. Esas canalizaciones se conducen al pozo central de turbina en el que anteriormente solo se hacía espectrometría gamma, pero en la revisión 26 del procedimiento PRS-10 se ha incluido el análisis del tritio. La descarga de dicho pozo se realiza a través de tubo  a pluviales.

El titular también indicó que está analizando la mejor localización para la colocación de un caudalímetro en la descarga del pozo central de turbina, pero que dada la disposición existente de los equipos no está resultando sencillo.

En lo referente al vapor auxiliar, el titular comentó que CN Ascó no dispone de calderas auxiliares, utilizando vapor del otro grupo cuando es necesario y no tienen vapor disponible en el grupo considerado.

Por otro lado, de acuerdo con el **apartado 5.3.1.2 o) del procedimiento PT.IV.251** sobre la vigilancia rutinaria de áreas interiores fuera de zona controlada, la inspección solicitó información sobre los últimos análisis realizados en los siguientes puntos:

- En la galería de tendones, solo se ha realizado un vertido en el segundo semestre de 2015, el 3 de noviembre de 2015. El titular mostró a la inspección el anexo V del procedimiento PRS-10 correspondiente, en el que se pudo observar que no se había detectado actividad de ningún isótopo y que se había cumplido con el límite inferior de detección (LID) del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE).
- En el caso del pozo de drenajes del edificio de control, el titular mostró a la inspección el anexo V del procedimiento PRS-10 correspondiente a los vertidos de los días:
  - 28 de diciembre de 2015, en el que se midieron isótopos naturales
  - 6 de noviembre de 2015, en el que no se detectó ningún isótopo
  - 15 de septiembre de 2015, donde se encontraron isótopos naturales
  - 31 de agosto de 2015, sin actividad asociada a ningún isótopo

Desde junio de 2015 se incluye en el Informe Mensual de Explotación (IMEX), en el apartado de tandas líquidas, la actividad debida al tritio en el pozo de drenaje del edificio de control.

- En cuanto al muestreo de efluentes de agua y lodos de los pozos colectores de drenaje de áreas no radiológicas del emplazamiento, el titular mostró a la inspección los registros correspondientes a los análisis realizados en el pozo central de turbinas los días:
  - 18 de diciembre de 2015, con actividad de tritio  $<5,29E-03$  Bq/g
  - 2 de diciembre de 2015, con actividad de tritio  $<5,29E-03$  Bq/g
  - 3 de noviembre de 2015, con actividad de tritio  $<5,29E-03$  Bq/g
  - 5 de julio de 2015, con actividad de tritio  $=5.82E-03$  Bq/g
  - 1 de junio de 2015, con actividad de tritio  $=5.43E-03$  Bq/g

De acuerdo con el **apartado 5.3.4 del procedimiento PT.IV.251** la inspección solicitó los últimos registros de la vigilancia radiológica del Almacén Temporal Individualizado (ATI), que correspondían a las medidas realizadas los días 17 de abril, 5 de mayo y 28 de septiembre de 2015, efectuados con la revisión 5 del procedimiento PRS-01G “Vigilancia radiológica de áreas exteriores a zona controlada”. Desde octubre de 2015 se encuentra en vigor la revisión 6 de dicho procedimiento, en la que la inspección pudo comprobar que se había incluido una tasa de dosis de referencia de 0,17 microSv/h, que en caso de ser superada requiere que se informe a la jefatura de PR y se genere una entrada a PAC.

Adicionalmente, el titular entregó el anexo a la evaluación de la acción del PAC nº 14/4730/02, en el se indicaba que el valor de tasa de dosis incluido en el Anexo 5.8 de la revisión 6 del procedimiento PRS-01G (0,17 microSv/h) se corresponde con dos veces el fondo radiológico de la zona (0,085 microSv/h), que había sido determinado en una campaña preoperacional con TLD ambientales. En ese mismo documento se recoge que las lecturas radiológicas en torno al área controlada del ATI no deben superar el valor de 0,113 microSv/h.

El titular comentó que las medidas de tasa de dosis asociadas al ATI se realizan después de la colocación de cada nuevo contenedor o anualmente, si no se han depositado nuevos contenedores.

De acuerdo con el **apartado 5.3.5 del procedimiento PT.IV.251** y en relación con el suceso notificable relativo al derrame de agua del tanque de almacenamiento de agua de recarga (TAAR), AS2-14-005, fuera de su cubeto, el titular indicó que por extensión de causa se buscaron otras conexiones que pudiesen dar lugar a un suceso similar.

Como resultado del análisis realizado, entre los años 2017 y 2018 está previsto realizar los siguientes cambios en ambos grupos:

- “Punto de inyección alternativo al sistema de rociado de contención desde fuentes externas en el ámbito de las GMDEs. Desplazamiento de conexiones al interior del edificio auxiliar”.
- “Punto de inyección alternativo de agua al RCS desde fuentes externas en el ámbito de las GMDEs. Desplazamiento de conexiones al interior del edificio auxiliar”.

En el caso de la inyección a la cavidad, en el grupo I se ha llevado a cabo en la última recarga. En el caso de grupo II se implantará en la próxima recarga.

Las modificaciones asociadas a la colocación de las conexiones de las líneas dentro del cubeto del TAAR, para ambos grupos, están previstas para el 2016.

El titular comentó que en marzo han comenzado las obras para la construcción de una balsa para los colectores de pluviales que descargan al río Ebro (colector nº 8 y tubo  con objeto de retener posibles vertidos antes de su llegada al río.

En cuanto a una de las acciones asociadas al suceso notificable AS1-12-008, analizado en la inspección anterior, sobre la incorporación de doble alimentación eléctrica a las bombas de las cadenas TR-8001/02, se mantiene la previsión de realizarlas en las recargas 25 del grupo I y 24 del grupo II.

Adicionalmente, se hizo un seguimiento documental de las siguientes entradas registradas en el PAC relacionadas con:

- Las detecciones de isótopos artificiales en el colector 8 de pluviales:
  - PAC 14/3857
  - PAC 14/7567
  - PAC 15/1751
  - PAC 15/4323
- Cambio de criterio para reportar el LID máximo anual en efluentes, PAC 15/1046.

En relación con el **apartado 5.3.2 c) del procedimiento PT.IV.251**, la inspección preguntó por el tratamiento que se está dando a las igualaciones de presión de la contención, a lo que el titular contestó que se consideran tandas y se realizan los mismos análisis que en el caso de las purgas, pero que hasta la fecha no se identifican en los ficheros ELGA de ninguna forma específica que permita diferenciarlos.

Así mismo, el titular comentó que si no hay defectos en el combustible, no consideran como descargas las igualaciones de presión, debido al criterio definido en el procedimiento PRS-01F, según el cual esa vía sólo será tomada en cuenta cuando la lectura del monitor TR-8002 sea superior a  $1E6 \text{ Bq/m}^3$ .

Por otra parte, en relación con los pendientes de la implantación de los requisitos establecidos en las Instrucciones Técnicas Complementarias, ITC post Fukushima, en temas relacionados con el impacto radiológico ambiental, la inspección preguntó si se había realizado alguna prueba de las acciones establecidas tanto en la GMDE 4.3 "Rociado de fugas de contención" como en la guía GG 2.12 "Guía de gestión de residuos líquidos procedente de

la aplicación de las acciones de mitigación en una emergencia” y si se disponían de nuevas revisiones de las mismas.

El titular indicó que en el caso de la **GMDE 4.3**, sí se disponía de una nueva revisión, y que había sido validada por partes. El día 8 de octubre de 2015 se realizó un simulacro con la Unidad Militar de Emergencias (UME) en el que se simulaba el rociado de la contención sobre la torre de refrigeración de tiro natural.

En relación con la prueba del anillo alternativo asociada a la GMDE 4.3, se realizó junto con la verificación de la GMDE 5.1 “Instalación y operación del anillo alternativo” que se llevó a cabo el 20 de febrero de 2016, aunque la toma de agua desde la balsa del sistema 43 se simuló. En relación con el funcionamiento de la bomba de baja presión, el titular indicó que se prueba cada tres meses.

En el caso de la **GG 2.12** el titular indicó que no se había realizado una validación como tal. En el último simulacro sólo se probó el uso de unos balones neumáticos para la obturación de la salida de la tubería de pluviales en la zona norte. Este tipo de taponamiento no está incluido en la guía donde aún se recoge que dicho taponado se realizará con sacos terreros.

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de las personas siguientes: D. [REDACTED] Jefe de Explotación, D<sup>a</sup>. [REDACTED] de Protección Radiológica, D. [REDACTED] de Licenciamiento y D. [REDACTED] de Análisis de Seguridad, representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección:

Se comentó la declaración como inoperable del caudalímetro TF-2103, de la línea de descarga de los sistemas de tratamiento de desecho líquidos, en aquellas situaciones en las que se requieren vertidos a muy bajo caudal para garantizar el límite de vertido del tritio.

Se hizo referencia a la no existencia de una nueva revisión de la guía GG 2.12 que incorpore el uso de los balones neumáticos para el taponamiento de las tuberías de recogida de agua de pluviales y el hecho de que la prueba del taponado solo se haya llevado a cabo en uno de los puntos más sencillos.

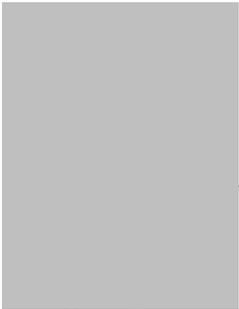
Por parte de los representantes de CN Ascó se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 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, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintidos de abril de dos mil dieciséis.



---

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



**ANEXO 1**

## AGENDA DE INSPECCIÓN CN ASCÓ

(15 y 16 de marzo 2016)

---

Inspectoras:

[Redacted]

[Redacted]

---

1. Verificación de las pruebas periódicas de la instrumentación de vigilancia y control de los efluentes radiactivos emitidos a través de algunas de las vías de descarga.
2. Seguimiento de las principales inoperabilidades de la instrumentación de vigilancia de la radiación.
3. Análisis de las superaciones del punto de tarado de monitores. Causas y acciones llevadas a cabo.
4. Seguimiento sobre plano de los usos del vapor principal y sus vías de emisión.
5. Datos del seguimiento de la vigilancia rutinaria de áreas interiores fuera de zona controlada y pozos de drenaje en áreas no radiológicas del emplazamiento.
6. Almacenamiento en seco de combustible irradiado. Control de dosis al público.
7. Análisis de la experiencia operativa propia en los temas relativos a los efluentes radiactivos. Entradas al PAC como consecuencia de dicho análisis.
8. Cuantificación de la actividad de gases nobles
9. Pendientes inspección Fukushima 2014.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/16/1093 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 11 de mayo de dos mil dieciséis.



Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice "D [redacted]..."

Debería decir "D [redacted]"

- **Página 1, quinto párrafo.** Comentario.

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.

- **Página 3, segundo guion.** Comentario.

Donde dice "*...de forma que éste progrese tiene que mantenerse durante más de tres ciclos.*"

Debería decir "*...de forma que éste progrese tiene que mantenerse durante más de tres ciclos de lectura.*"

- **Página 3, penúltimo párrafo.** Información adicional:

En relación con el envío del informe relativo a los usos del vapor generado en la instalación, se ha generado la acción PAC 16/3064/01 para remitirlo al CSN.

- **Página 8, cuarto párrafo.** Información adicional:

En relación con lo citado en este párrafo relativo a la GG-2.12, indicar que se generado la acción PAC 16/3064/02 para incluir el uso de balones neumáticos en la próxima revisión de la guía.

**DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/AS0/16/1093 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Ascó, los días quince y dieciséis de marzo dos mil dieciséis, las inspectoras que la suscriben declaran,

**Página 1, cuarto párrafo:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

**Página 1, quinto párrafo:**

Se acepta el comentario.

**Página 3, segundo guión:**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

**Página 3, penúltimo párrafo:**

Se acepta la información adicional, si bien no modifica el contenido del acta.

**Página 8, cuarto párrafo:**

Se acepta la información adicional, si bien no modifica el contenido del acta.

Madrid, a 19 de mayo de 2016



Fdo.: D<sup>ª</sup> 

INSPECTORA

Fdo.: D<sup>ª</sup> 

INSPECTORA