

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [REDACTED] y Dña. [REDACTED] inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días 15, 16 y 17 de noviembre de dos mil diecisiete, se personaron en la Central Nuclear de Ascó, emplazada en el término municipal de Ascó (Tarragona), con autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 22 de septiembre de 2011.

La inspección tenía por objeto comprobar la aplicación de medidas de protección radiológica operacional y el seguimiento de la aplicación del Programa ALARA en la 24ª recarga de la unidad II de Central Nuclear de Ascó, verificando los aspectos recogidos en los procedimientos técnicos de Inspección PT.IV.256, PT.IV.257, PT.IV.258, PT.IV.259.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica (SPR), D. [REDACTED] Jefe ALARA del SPR y quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que durante el cierre de la inspección estuvieron presentes D. [REDACTED] Director de la central, D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica, D. [REDACTED] Jefe ALARA del Servicio de Protección Radiológica, D. [REDACTED] Jefe de Alara en Operación, Dª [REDACTED] Jefa del Departamento de Garantía de Calidad y D. [REDACTED] representante de Licenciamiento.

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

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:

ID-3486766

Indicadores radiológicos

- A fecha de inicio de la inspección (15.11.2017) estaba en curso la actividad montaje del anillo, se estaba preparando la carga del combustible y faltaba por realizar la limpieza de la cavidad; en lo que a actividades de mayor interés desde el punto de vista de PR operacional se refiere.
- La recarga se estaba llevando a cabo de acuerdo a lo previsto, con un retraso de 24 h que no afectaba al camino crítico. La duración prevista de la recarga es de 34 días con un alcance similar al de recargas previas en cuanto a trabajos habituales.
- Los parámetros radiológicos más significativos a día 14/11/2017, día 18 de recarga, Modo S/M, según consta en el parte diario eran los siguientes:
 - Dosis acumulada 266,164 mSv-p (objetivo < 467 mSv-p)
 - Contaminaciones en piel salida de Zona Controlada: 18 (objetivo 28)
 - TE's con dosis contaminación en piel: 0 (objetivo, 0)
 - Dosis individual máxima 2,389 mSv (objetivo < 4,75 mSv)
 - Contaminaciones internas 1 (<NR)



Los representantes del titular aportaron el parte diario de recarga del día 15.11.2017 y los partes diarios en recarga del SPR de los días 14, 15 y 16 de Noviembre de 2017. La dosis acumulada a fecha 16.11.2017 (día 20 de recarga) fue de 288, 164 mSv-p. La dosis individual máxima no superó los 2,389 mSv los días de duración de la inspección.

- La dosis individual máxima se alcanzó en la actividad montaje de andamios, en el tercer día de recarga. La inspección realizó un seguimiento de las actividades en las que había estado implicado este trabajador (PTR, carnet radiológico). Los representantes del titular informaron que durante la recarga el personal que supera 1mSv es objeto de un seguimiento específico. Además, se efectúa un seguimiento interno diario de las 10 personas que han recibido mayor dosis en el periodo de recarga.
- Se aportó a la inspección un gráfico de evolución en recarga en el que se muestra tanto al evolución de las dosis como de la carga de trabajo reales frente a las previstas. Respecto a la dosis acumulada los valores reales son similares a la previsión realizada a las 24h y ligeramente inferior a la previsión realizada a un mes excepto en los primeros 4 días de recarga en que fue ligeramente superior a la prevista. Respecto a la carga de trabajo la evolución está por debajo de la previsión hasta el día 20 de recarga.

- De un total de 60 rechazos en pórticos de 1ª y 2ª etapa y de 26 rechazos en pórticos de 3ª etapa a la salida de zona controlada, hasta el momento de la inspección, se había producido una contaminación en piel, en un trabajador implicado en el montaje de calorifugado del lazo A Rx +36.
- Cada una de estos rechazos en los pórticos de salida de zona controlada genera una entrada en el Programa de Acciones Correctivas de la central (PAC). La inspección solicitó el listado de las contaminaciones en piel y de las entradas al PAC generadas.
- La inspección se interesó por la contaminación interna de un trabajador por un partícula caliente de cobalto en fecha 29.10.2017. La contaminación se detectó en la mejilla, posteriormente en interior de boca y finalmente en tráquea y aparato digestivo. Se eliminó mediante la administración de laxantes al trabajador.
- La inspección solicitó el dossier ALARA de la actividad que estaba realizando, el PTR, (nº 0408/17-2: Código de trabajo 2300, montaje y desmontaje de andamio) y la entrada al PAC, referencia 17/5678, categorizada como C. Se realizaron contajes a 2, 4 y 8 minutos. En el contaje de 8 minutos la dosis resultante fue de 0,407 mSv. La dosis final asignada (como dosis interna) fue de 0,04 mSv. No queda reflejado en el historial dosimétrico al ser inferior al nivel de registro (NR). El trabajador es un trabajador permanente en la central. La inspección solicitó se remitiera el informe completo de la contaminación una vez emitido por el titular, quien lo envió vía correo electrónico en fecha posterior a la inspección.

Aplicación del Programa ALARA en la recarga

- La Inspección solicitó y obtuvo copia de la única acta de la reunión del Comité ALARA celebrada desde la anterior inspección de PR operacional a la central durante la 25ª parada de recarga de la unidad I en el mes de mayo de 2017:

Acta de la reunión del Comité ALARA, Nº 73 de 26 de octubre de 2017: Se presenta a revisión el informe de resultados de PR de la 25ª parada de recarga de la unidad I y la estimación de la dosis colectiva de la 24ª parada de recarga de la unidad II, que se envía al CSN al menos 24 horas antes del inicio de la misma, 467 mSv-p. Se presentan en la reunión el listado de los dossieres ALARA previstos para la 24ª recarga de Ascó II.

- El 81% de la dosis colectiva operacional estimada, 379,80 mSv-p y el 55,5% de la carga de trabajo, 54.380 h-p para la 25ª recarga de la unidad II ha sido planificada en las actividades cubiertas por los 24 dossieres ALARA.

Además de los dossieres habituales en todas las recargas, hay un dossier específico para el trabajo de limpieza del boro de la vasija.

- La Inspección solicitó y obtuvo las siguientes actas de reunión ALARA:
 - Acta del trabajo Implantación PCD 2/36309 "Sustitución válvulas de drenajes de las cajas de agua de los GGVV", ya finalizado, correspondiente a la tarea "Modificación de diseño en circuito primario" el cual estaba cumplimentado adecuadamente y firmado por los responsables. El dossier incluye un estudio comparativo de la evolución real de la dosis acumulada y las horas de trabajo empleadas frente a lo estimado, 8 mSv-p.
 - Acta del trabajo "revisiones preventivas (2/PR-DA-17/17) correspondiente a la tarea mantenimiento de la actividad "Bombas refrigerantes del reactor" que presenta una ampliación del alcance previsto por la revisión de los sellos y cambio del cojinete radial BRR A que supuso una dosis colectiva de 11,662 mSv-p frente a los 4,4 inicialmente previstos y una carga de trabajo de 942 h -persona frente a las 300 h -persona iniciales. El dossier estaba cumplimentado adecuadamente y firmado por los responsables.

Reducción y control del término fuente

- Se entregó la evolución de los resultados del fondo radiológico ambiental (FRA) de la contención, encontrándose al inicio de la 24ªR un valor inferior al obtenido en anterior recarga de la Unidad II (0,52).
- Se entregó a la Inspección la evolución de los resultados de la actividad retenida en filtros, encontrándose que han sido extraídos 205 Ci de Co-58, valor similar al de anteriores recargas normales de la Unidad II.

Visita a la zona controlada de la instalación

- Acompañados por D. [REDACTED] la Inspección realizó una visita a la zona controlada de la central, discurriendo por las siguientes cotas del edificio de contención:

Cota 50: Se realizó una visita perimetral. De forma específica se visitó la zona de la lenteja, donde se estaba retirando material al exterior. Se realizaron diversos frotis en el interior y en el exterior de la lenteja.

Cota 42: En esta cota se realizó un recorrido perimetral, donde se observó los trabajos de diagnosis en válvulas motorizadas, los trabajadores portaban PTR y orden de trabajo. Durante el mismo se detectaron diversas anomalías en la señalización y limpieza de zonas de acopio se realizaron diversos frotis del suelo

plastificado, lo que se indicó al titular durante la visita y en la reunión de cierre. Además, de manera específica se visitaron:

- BRR A, zona señalizada como de permanencia limitada con riesgo de irradiación y de contaminación, en el momento de la visita se estaba realizando la purga para asegurar la ausencia de agua. En esta zona, junto a la zona de paso estaba instalando el recinto confinado (SAS) para la inspección de los sellos de la bomba de refrigeración principal A. En el momento de la visita no había trabajos en el SAS. Se midió la tasa de dosis que oscilaba entre 30 (en generador) y 50 (en bomba) $\mu\text{Sv/h}$. Se tomaron diversos frotis


 BRR C, zona señalizada como de permanencia limitada por riesgo de radiación y de contaminación. Las actuaciones habían finalizado por lo que no había zona de paso. El titular indicó que el riesgo era por irradiación y el riesgo de contaminación correspondía al de una zona verde, de ahí la ausencia de zona de paso. Se solicitó al personal que estaba actuando en esta zona los PTR y órdenes de trabajo, los cuales estaban cumplimentados adecuadamente y el personal portaba los EPIS indicados en el PTR. Se midió la tasa de dosis que fue de 30 $\mu\text{Sv/h}$. Se tomó un frotis en la escalera de gato para el acceso del personal.

- Edificio auxiliar donde se visitó el sistema de purga de generador de vapor (sistema 38) donde se estaba realizando la limpieza de puntos calientes mediante agua a presión. En el momento de la visita se había reducido de 70 a 30 $\mu\text{Sv/h}$. Los trabajadores portaban PTR y EPIS adecuados a la actuación. Además, el operario que estaba actuando con el agua a presión portaba máscara de cara completa para evitar salpicaduras.
- La visita continuó por el exterior hasta el tanque de agua de recarga observándose el balizamiento y se comprobó que la zona estaba clasificada adecuadamente. Por último se comprobó que la zona exterior, reclasificada como zona controlada de permanencia libre debido a la presencia de unos semirremolques, estaba señalizada adecuadamente

- A lo largo de la visita se pudo comprobar el correcto uso del vestuario de protección por parte de los trabajadores.

 En todas las zonas visitadas por la Inspección, la clasificación radiológica del área era acorde a las condiciones radiológicas existentes por los niveles de radiación medidos (Equipo T-6112B, serie 68364).

- La medida de los frotis realizados en presencia de la Inspección (Equipo LB1210 C) indicó la ausencia de contaminación. Posteriormente el titular midió los frotis en laboratorio confirmando los resultados de campo.
- A lo largo de la visita, la Inspección revisó los siguientes Permisos de Trabajo con Radiaciones (PTR's):
 - PTR nº 0487/17-2: Código de trabajo 2830, correspondiente al mantenimiento eléctrico motores BRR's.
 - PTR nº 0427/17-2: Código de trabajo 2052, correspondiente a la inspección diagnosis y boroscopias de actuadores válvulas motorizadas.
 - PTR nº 0468/17-2 código de trabajo 2200 Correspondiente al trabajo limpieza y descontaminación de áreas.
 - PTR nº 0309/17-2, código de trabajo 2100, trabajo pruebas hidráulicas en ZC.

- Además la inspección solicitó el listado de PTR del TE que había presentado mayor dosis individual observándose que había participado en ocho trabajos diferentes. Todos los PTR presentaban la firma fecha de apertura y para aquellos que el trabajo había finalizado se comprobó en el sistema de gestión informático que los PTR estaban cerrados. El formato en papel del PTR (conforme al procedimiento PRS 02 Rev. 26, Anexo 1ª, no incluye la opción de firma de los responsables en la apertura y cierre.

Calibración y operabilidad de instrumentos y equipos de vigilancia radiológica.

- En relación con los instrumentos de vigilancia de la radiación utilizados para la protección radiológica de los trabajadores, se solicitó el certificado de calibración de los equipos utilizados en la visita.
- La Inspección solicitó copia del certificado de calibración del contaminómetro [redacted] serie 1438 y sonda [redacted] serie 1053 utilizado para la lectura de los frotis realizados durante la visita, con fecha 15/05/2017 según procedimiento PRE-C-08, rev.2 Anexo IV.
- Se entregó la documentación cumplimentada del formato de calibración del radiómetro [redacted] Nº serie 68364, con fecha 6/11/2017, según procedimiento PRE-R-07, rev.1 Anexo III.

Se comprobó que las fechas de calibración y de verificación de los equipos utilizados para las medidas radiológicas y de contaminación estaban vigentes.

Recursos humanos del Servicio de Protección Radiológica (SPR)

- El SPR cuenta con un total de 28 trabajadores de plantilla, estando 26 de ellos certificados como técnicos expertos. Además cuenta con trabajadores de contrata de la Unidad Técnica de Protección Radiológica de la empresa [REDACTED] dedicados a la realización de tareas propias del Servicio de Protección Radiológica y el apoyo de los trabajadores de la empresa Marsein dedicados a trabajos de limpieza y lavandería.
- En relación con los recursos humanos a disposición del Servicio de Protección Radiológica, desde la anterior inspección se ha reducido el número de trabajadores de plantilla en un efectivo por jubilación.
- En la Instalación existen tres Diplomas de Jefe de la Unidad de PR (SPR), uno a nombre de D. [REDACTED], Jefe de Protección Radiológica (SPR), otro a nombre de D. [REDACTED], Jefe ALARA y otro a nombre de D^a [REDACTED]

Auditorías internas sobre la organización ALARA y el SPR

En relación con las auditorías de Garantía de Calidad (GC), la Inspección fue recibida por D^a [REDACTED] Coordinadora de Auditorías y Soporte Técnico del Departamento de Garantía de Calidad de la CC. NN de Ascó.

- La Inspección revisó el informe de la auditoría realizada a la gestión ALARA del Servicio de Protección Radiológica durante la 25^a parada de recarga de la central nuclear de Ascó I, informe de referencia I-GAR-001 de fecha 3 de noviembre de 2017.
- En el informe de auditoría se señala que una caída de la red de gestión de PTR's de dos horas de duración, provocó retrasos, impidiendo el acceso a zona controlada.
- Se dice en el informe que no dispone la central la manera de garantizar alimentación eléctrica a equipos relevantes de protección radiológica. Tanto de ámbito operativo como en el ámbito de emergencias. Consideran disponer de alimentación ininterrumpida para los equipos relacionados con la protección radiológica, en los que se deba o interese tener alimentación continua. Se genera por este hecho una entrada al PAC como una no conformidad.
- Se entregó a la Inspección la ficha del PAC 17/2848 de fecha 26/05/2017, que recoge la no conformidad mencionada en el párrafo anterior.
- Se entregó la programación trienal de auditorías de garantía calidad internas en el trienio 2016-2018. Está prevista la auditoría a la gestión ALARA en la recarga de la Unidad I en el año 2018.

Programa de Acciones Correctoras

- La Inspección revisó algunos de los registros de las acciones del sistema de evaluación y acciones relacionadas con PR:
 - 17/2375 "Señalización radiológica de contención sin actualizar en Modo 3"
 - 17/5899 "Incumplimiento de instrucciones del PTR. "Hallazgo Verde"
- Se revisaron las entradas correspondientes a contaminación interna y piel:

Contaminación interna

- 17/5678 Contaminación interna de un trabajador, fecha 29/10/2017

Contaminación en piel

- 17/5910 Contaminación en mejilla y cuello, limpieza e inspección de EE.CC retirados de la vasija en contención.
 - 17/5936 Contaminación en barbilla, trabajos de movimiento de material
- 17/6082 Contaminación en cabeza (lado cuello lateral derecho y nuca), trabajos de cierre boca del GV-A secundario, usando mangueras del primario sin pasar control radiológico ni trapeado.

Formación en protección radiológica

- La inspección fue atendida por D. [REDACTED] Supervisor de formación.

Formación específica para los trabajadores externos

- El titular informó a la Inspección de los cambios que se han incluido en el material didáctico empleado en esta 24ª recarga de la unidad II, para la impartición de la formación específica de protección radiológica en relación al curso impartido en este mismo año 2017 para la recarga de la unidad I.
- Se revisaron los exámenes de formación específica en PR realizados por varios trabajadores españoles y extranjeros, para acceder a zona controlada, exámenes en idioma español e inglés.

Formación del personal del Servicio de Protección Radiológica.

- Se entregó un listado de los cursos de formación recibidos por el personal del Servicio de Protección Radiológica (SPR). Está pendiente la celebración del curso Promocat para el 15 de diciembre de 2017.

- Se informó que la formación básica en protección radiológica para el personal de plantilla de la central se ha realizado durante el año 2017 en varias convocatorias.

Carnés radiológicos

- La Inspección solicitó los Carnés radiológicos del personal al que se le habían solicitado los PTR durante la visita a zona controlada, del trabajador que presentaba la mayor dosis individual máxima y del trabajador con contaminación interna.
- En todos ellos los apartados responsabilidad del titular de la instalación se encontraban correctamente cumplimentados.
- Que el historial dosimétrico individual del trabajador que presentó contaminación interna incluía dos controles especiales en la fecha en que se produjo la contaminación.

Que por parte de los representantes de la CC.NN. de Ascó se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, y que ha sido modificado en el Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 5 de diciembre de 2017.

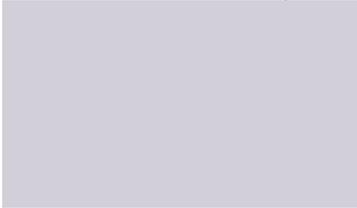
Fdo.: 
Inspectora

Fdo.: 
inspectora

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

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS2/17/1145 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 22 de diciembre de dos mil diecisiete.



Director General ANAV, A.I.E.

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

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

Donde dice: "... D.  Jefe de Alara en Operación, D^a 
 Jefa del Departamento de Garantía de Calidad y..."

Debería decir: "..., D.  Supervisor ALARA Operacional,
D^a  Coordinadora de Auditorías y Soporte
Técnico de Garantía de Calidad de CN Ascó (GCA) y..."

- **Página 1, sexto 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, penúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice "...para la 25^a recarga de la unidad II..."

Debería decir "...para la 24^a recarga de la unidad II..."

- **Página 6, tercer guión. Aclaración:**

En relación con la siguiente afirmación del acta:

"El formato en papel del PTR (conforme al procedimiento PRS 02 Rev. 26, Anexo 1ª no incluye la opción de firma de los responsables en la apertura y cierre."

Cabe clarificar que el Anexo I-A del PRS-02 sí que se incluye la opción de firma, sólo que ésta es gestionada de manera informática y no aparece en el formato en papel.

La opción de firma sí que consta en la solicitud del PRS-02 (Anexo I), tanto a la apertura (firma del solicitante) como al cierre, aunque el cierre se firma por parte de Protección Radiológica en cuanto se tiene confirmación de la finalización del trabajo por parte de los responsables.

- **Página 7, sexto párrafo. Comentario:**

Donde dice *"En el informe de auditoría se señala que una caída de red de gestión de PTR's de dos horas de duración, provocó retrasos, impidiendo el acceso a zona controlada."*

Debería decir *"En el informe de auditoría se señala que una caída de red de gestión de PTR's de dos horas de duración, provocó **retraso en el acceso a zona controlada. Se genera por este hecho una entrada al PAC (no conformidad) por parte de Mejora de Resultados. Se entregó a la inspección la ficha de la e-PAC 17/2848 de fecha 26/05/2017, que recoge la no conformidad mencionada."***

- **Página 7, séptimo párrafo. Comentario:**

En base al comentario anterior eliminar la siguiente frase al final del párrafo: **"Se genera por este hecho una entrada al PAC como una no conformidad"**.

- **Página 7, octavo párrafo. Comentario / Aclaración:**

En base a los comentarios anteriores eliminar este párrafo:

"Se entregó copia a la inspección la ficha del PAC 17/2848 de fecha 26/05/2017, que recoge la no conformidad mencionado en el párrafo anterior".

Tal y como se ha comentado anteriormente la e-PAC 17/2848 corresponde con caída de la red de gestión de PTR's que retrasó el acceso a zona controlada.

- **Página 8, último párrafo. Comentario / Aclaración:**

Donde dice "*Está pendiente la celebración del curso Promocat para el 15 de diciembre de 2017.*"

Debería decir "***Está pendiente la celebración de una sesión de recuperación, el 15 de diciembre, del curso de Formación Continua PROMOCAT para 3 personas que no pudieron asistir a las sesiones impartidas en julio***".

Indicar que posteriormente a la inspección este curso se replanificó y se realizó el día 12 de diciembre.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/AS2/17/1145 de fecha 5 de Diciembre de 2017, las Inspectoras que la suscriben declaran, respecto a los comentarios formulados en el trámite a la misma, lo siguiente:

Página 1, quinto párrafo

Se acepta el comentario.

Página 1, sexto párrafo

El comentario no afecta al contenido del acta.

Página 3, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario.

Página 6, tercer guion

La aclaración no afecta el contenido del Acta.

Página 7, sexto párrafo

Se acepta el comentario.

Se modifica la redacción del párrafo de la forma siguiente: "En el informe de auditoría se señala que una caída de la red de gestión de PTR de dos horas de duración provocó retrasos en el acceso a zona controlada."

Página 7, séptimo párrafo

Se acepta el comentario.

Se modifica la redacción del final del párrafo con la siguiente frase "Se genera por los retrasos en el acceso a zona controlada, debido a la caída de la red de gestión de PTR, una entrada al PAC como una no conformidad".

Página 7, octavo párrafo

No se acepta el comentario; durante la inspección se hizo entrega de la ficha del PAC 17/2848 correspondiente a la No Conformidad indicada.

Página 8, último párrafo

El comentario no afecta el contenido del Acta.

Madrid, 9 de Enero de 2018

Fdo:

Inspectoras

Fdo:

Inspectoras