ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted] y **D.** [redacted], funcionarios del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspectores del citado organismo,

CERTIFICAN QUE: El día veintisiete de marzo de dos mil quince se han personado en la central nuclear de Ascó (en adelante CN Ascó). Esta instalación se encuentra en situación de explotación comercial con renovaciones de la Autorización de Explotación de sus grupos I y II concedidas por sendas órdenes del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/3372/2011 e ITC/3373/2011, ambas de fecha veintidós de septiembre de dos mil once.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto presenciar y verificar las pruebas de despliegue, en el Almacén Temporal Individualizado (ATI) y en el grupo II de la central, del dispositivo portátil de protección contra incendios (en adelante PCI), diseñado por el titular de la instalación en respuesta a los requisitos sobre la PCI establecidos en las Instrucciones Técnicas Complementarias (en adelante ITC) emitidas por el CSN con motivo del suceso de la central nuclear de Fukushima, en concreto: CNASC/AS0/SG/11/32 (ITC2), CSN/ITC/SG/AS0/12/01 (ITC3), CSN/ITC/SG/AS0/12/02 (ITC4) y CSN/ITC/SG/AS0/14/01 (ITC Adaptada), así como sobre los requisitos adicionales establecidos en las cartas de referencia CSN-C-DSN-11-303, CSN/C/DSN/AS0/12/31 y CSN/C/DSN/AS0/14/11; de acuerdo con la Agenda de Inspección enviada previamente por el CSN al titular, la cual se adjunta como Anexo a esta Acta.

La Inspección fue recibida por D. [redacted] del departamento de Licencia de CN Ascó, así como por otros representantes de la central, 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 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 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:

OBSERVACIONES

- Se inició la inspección con una presentación del titular explicando su dispositivo y el cronograma de actuaciones para su despliegue, e informando de que el ejercicio sería presenciado por una dotación de Bombers de la Generalitat (BdG) en calidad de observadores. Según informó el titular durante la reunión inicial, el convenio suscrito por la central con dicho cuerpo se había renovado en fechas recientes, enero de 2015.

- El ejercicio de validación de las estrategias del titular objeto de la inspección estaba contemplado por el titular en su acción del ePAC de entrada 15/0111, como resultado de la inspección realizada en noviembre de 2014, acta de inspección CSN/AIN/AS0/14/1053.

- Los dispositivos a verificar se basan en las estrategias contempladas en el Plan de Extinción de Grandes Incendios (PEGI) de CN Ascó, documento PCI-91, Rev. 2, del que el titular había avanzado a la Inspección una copia en formato electrónico.

- Las principales características de los recursos dedicados a los dispositivos elaborados por el titular y cuyas pruebas se iban a presenciar fueron las siguientes:

    - Recursos de personal de la central: 5 bomberos de la BPCI más 2 miembros de la brigada de segunda intervención o de apoyo (BSI).

    - Medios materiales disponibles: Cuatro bombas diésel, cada una de un caudal de 1000 gpm a 20 bar; una bomba diésel de 4000 gpm a 12 bar; un camión contra incendios (CI) de 1000 gpm, con un depósito de 4000 l de capacidad y un tanque de 1000 l de agente espumógeno; remolques de mangueras adicionales y tanques de espumógeno (total de 6000 l) y un vehículo de transporte multiusos.

- Sobre las características conceptuales de los dispositivos a ensayar, se destacan:

    - El titular indicó que el instante inicial de los ejercicios a realizar correspondería al del aviso a la brigada de protección contra incendios (BPCI), una vez que el incendio estuviera confirmado y el personal de la BPCI vestido con sus trajes de protección correspondientes.

- El primer ataque al fuego se realiza con el camión CI en primer término a un caudal de 1000 gpm.
- La disposición de agente espumógeno se genera mediante un grupo propio de bombeo en el camión, en primer término desde el depósito de que el camión dispone.
- Posteriormente se dispondrá en la ubicación escogida del grupo de bombeo portátil, así como de agente espumógeno, para suplementar al camión bomba CI.

- En primer lugar, la Inspección presenció el escenario previsto por CN Ascó para la lucha contra un gran incendio en la plataforma del ATI, ubicación que presenta la peculiaridad de que, al no disponer de red del anillo de PCI de la central, el agua ha de circularse desde la balsa del sistema de agua de servicios esenciales. Por cuestiones operativas no se realizó circulación de agua desde este repositorio, aunque se dispusieron en campo las conexiones necesarias.

- Los resultados más destacables durante la realización de la prueba presenciada por la Inspección en la plataforma del ATI fueron los siguientes (tiempos indicados en min:seg):

  - El ejercicio comenzó con el aviso por megafonía a la BPCI de que se había declarado un gran incendio en la plataforma del ATI (00:00).
  - Llegada del vehículo pick-up con mangueras, seguido del vehículo PCOM y de personal de Seguridad Física de la central.
  - Llegada del camión-bomba CI dotado de mangueras y monitores. En este momento se encontraba una dotación de la BPCI de 5 bomberos y comenzó el despliegue de mangueras y monitores en el lugar.
  - Dispositivo completamente montado para la succión desde la balsa de esenciales impulsando desde el camión-bomba CI a 1000 gpm (10:30).
  - Llegada del vehículo URO multiusos con suplemento de agente espumógeno y comienzo del tendido de líneas para impulsión desde el grupo de bombeo portátil.
  - Alineamiento del camión-bomba CI con los depósitos suplementarios de espumógeno.

- Finalizado el tendido de las tres líneas de ataque con sus tres monitores preparadas para extinción desde el grupo de bombeo.
- Llegada al lugar del vehículo URO con grupo adicional de bombeo portátil de alta presión e inicio de las conexiones necesarias.
- Finalización del montaje del dispositivo y arranque del grupo de bombeo portátil (29:15).
- Desde el CAGE en que se ubica el vehículo URO y el camión-bomba CI no se escuchan los avisos de megafonía de la planta.

- Respecto al escenario a validar en el Grupo II de la central, se destacan las siguientes hipótesis:

[redacted]

  - En el ejercicio se simuló la pérdida completa del anillo del PCI del Grupo II si bien, por encontrarse fuera del perímetro postulado de 100 yardas, podría utilizarse el anillo de PCI del grupo I.
  - Las nuevas casas de las bombas de PCI se encuentran asimismo fuera de los perímetros de 100 yd de ambos grupos, por lo que podría suponerse que los grupos de bombeo también están disponibles para alimentar el anillo de PCI intacto.
  - Para ello, sería necesaria la sectorización del anillo del grupo I, lo que requiere actuar sobre tres válvulas. Se simuló un tiempo de 5 min de actuación sobre cada una, transcurrido el cual se supuso el camión-bomba alimentado desde un hidrante del anillo de PCI del grupo I.
  - El grupo de bombeo adicional se alimentaría desde dos nuevos hidrantes cuya ubicación se mostró a la Inspección, fuera del perímetro de 100 yd de cualquiera de ambos grupos de CN Ascó.

- Los principales resultados de la prueba realizada sobre el grupo II de CN Ascó fueron:
  - Antes de la realización del ejercicio, se efectuó un aviso al personal de Sala de Control para el arranque en modo manual de la bomba de PCI, simulando su arranque automático en caso de un escenario real.
  - El ejercicio comenzó con el aviso por megafonía a la BPCI de que se había declarado un gran incendio en el grupo II de la central (00:00).

- Llegada del vehículo pick-up y del camión-bomba de PCI. Comienzo del tendido de tres líneas de unos 200 m de longitud para la alimentación del vehículo y grupo de bombeo desde el anillo de PCI del grupo I, supuesto intacto y disponible una vez realizada la sectorización identificada en el PCI-91 de la central.
- Comienzo de la sectorización del anillo de PCI del grupo II para aislamiento de la rotura. Colocación de cañón monitor sobre la torreta del camión.
- Llegada del vehículo PCOM.
- Sectorización del anillo de PCI finalizada.
- Comienzo de la inyección de agua hacia el camión de PCI.
- Llegada del vehículo URO con tanques de agente espumógeno adicional.
- Comienzo de la extinción mediante agua desde el cañón monitor, utilizando 2 de las tres líneas de alimentación desde un hidrante (12:00).
- Conexión de los tanques adicionales de espumógeno al grupo de bombeo del camión-bomba CI.
- Comienzo de la disposición de las tres líneas de 1000 lpm a ser conectadas al grupo de bombeo portátil.
- Fin de la simulación de la extinción desde el anillo de PCI y cierre del hidrante.
- Comienzo de las operaciones de extensión de mangueras pesadas para conexión del grupo de bombeo a los nuevos hidrantes previstos.
- Llegada del vehículo URO con equipo de bombeo portátil.
- Finalización de las conexiones y arranque del grupo de bombeo portátil (23:00).

- Antes de la realización de la prueba y durante la misma, se observó la presencia de vehículos en los viales de acceso y transporte de equipos, que podrían haber condicionado el desarrollo de la prueba. Durante la reunión de cierre, y ante la observación de la Inspección, el titular informó sobre este aspecto, indicando que se encontraba realizando la revisión 5 del procedimiento PA-181, documento en el que se establecen áreas de exclusión de acopios de materiales y de vehículos en diversas ubicaciones de la central susceptibles de ser áreas de paso reservadas para vehículos y

material de emergencia, así como tener abierta una entrada de su PAC y encontrarse en fase de licitación el acopio de elementos inflamables.

- Asimismo, se mostró sobre plano a la Inspección la ubicación del nuevo parque de bomberos de CN Ascó con resistencia sísmica.

- Los resultados de la prueba superaron los criterios de aceptación de CN Ascó, si bien con los mismos no puede garantizarse el cumplimiento con la justificación requerida en la carta CSN/C/DSN/AS0/14/11 sobre el tiempo de respuesta esperado.

- No obstante a lo anterior, en lo que al grupo II se refiere y dado que el tiempo limitante de la estrategia diseñada por CN Ascó resulta ser el transporte de los equipos de bombeo y de agente extintor, y que sólo se dispone de un vehículo para realizar este transporte, a instancias de la Inspección el titular se comprometió a analizar posibles refuerzos de personal y/o medios, así como su estrategia, para optimizar los tiempos de respuesta, incluyendo las mejoras necesarias en su PCI-91.

  A este respecto, la Inspección indicó que, hasta que no se recibiera en el CSN este procedimiento PCI-91 adecuadamente revisado, no podrían darse por satisfechos los requisitos relativos a la estrategia de respuesta ante grandes incendios, por lo que el titular se comprometió a enviar al CSN este procedimiento en breve plazo.

- Asimismo, podrían incluirse en el procedimiento nuevas conexiones de agua suministrada por el sistema sísmico de protección contra incendios.

- En lo que a la estrategia de extinción del ATI se refiere, los tiempos de respuesta obtenidos satisficieron los criterios de aceptación del titular si bien, tal y como indicó la Inspección, para que con los mismos se pudieran dar por cumplidos los requisitos el CSN al respecto sería preciso que, previa solicitud del titular, el CSN aceptara un tiempo de respuesta en el ATI diferente del requerido para el resto de la instalación.

- En lo que a recursos de personal se refiere, durante la prueba se dispuso de 7 miembros de la BPCI en vez de los 5 miembros de la BPI y 2 de la BSI previstos.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes de la Central Nuclear de Ascó, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes de la central nuclear de 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 orden de cese de explotación referida, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a once de mayo de dos mil quince.

[redacted]

INSPECTOR

[redacted]

INSPECTOR

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 la central nuclear de Ascó para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/15/1064 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 1 de junio de dos mil quince.

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con las Actas de Inspección arriba referenciadas, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **página 1, tercer párrafo.** Comentario:

  En relación con el párrafo donde se cita "*...sobre los* **requisitos** *adicionales establecidos en las cartas de referencia CSN-C-DSN-11-303, CSN/C/DSN/AS0/12/31 y* **CSN/C/DSN/AS0/14/11**...."

  Indicar que lo citado por el CSN en la carta CSN/C/DSN/AS0/14/11 sobre el cumplimiento con los 15 minutos (tiempo para aplicar la capacidad de extinción requerida por agente espumógeno desde el inicio del escenario postulado) no constituye un requisito.

  El Titular hace constar que este aspecto se enmarca en una carta del CSN de solicitud de información adicional, no considerándose por tanto un requisito, entendiéndose como tal las Instrucciones Técnicas o Técnicas Complementarias aprobadas por el Pleno del CSN.

- **Segundo párrafo de la carta de transmisión y 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, cuarto punto.** Comentario:

  Donde dice "*...el agua ha de circularse desde la balsa del sistema de agua de servicios esenciales.*"

Debería decir ""*...el agua ha de circularse desde la balsa* **de agua de reposición de las salvaguardias tecnológicas (o balsa de salvaguardias)**."

- **página 3, noveno punto.** Comentario:

  Donde dice "...para la succión *desde la balsa de esenciales impulsando desde...*"

  Debería decir ""...para la succión *desde la balsa* **de agua de reposición de las salvaguardias tecnológicas (o balsa de salvaguardias)**."

- **página 4, segundo punto.** Comentario:

  Donde dice "*Llegada al lugar del vehículo URO con grupo adicional de bombeo portátil de alta presión e inicio de conexiones necesarias.*"

  Debería decir *"Llegada al lugar del vehículo URO con grupo adicional de bombeo portátil de* **media** *presión e inicio de conexiones necesarias"*

- **página 4, cuarto punto.** Comentario e información adicional:

  Donde dice "*Desde el CAGE en que se ubica el vehículo URO y el...*"

  Debería decir "*Desde el* **Almacén Seguro de Equipos Portátiles** *en que se ubica el vehículo URO y el...*"

  En relación con la no escucha de los avisos de megafonía en el CAGE, indicar que este aspecto ya se identificó mediante la cumplimentación mensual del PN-111 "*Revisión periódica mensual de equipos y materiales para estrategias de daño extenso*", cursándose la Solicitud de Trabajo ST-PEM-100026 para su resolución.

- **página 5, último punto.** Información adicional:

  En relación con este punto, indicar que en fecha 14/04/2015 se aprueba la revisión 5 del PA-181 "*Control almacenamiento materiales combustibles e inflamables transitorios*", donde en su Anexo IX se indican, revisadas, las áreas de exclusión de acopios.

- **página 6, segundo, tercero, cuarto y quinto punto.** Comentario:

  En relación con lo citado por la inspección en estos párrafos, sobre el cumplimiento con lo solicitado en la carta CSN/C/DSN/AS0/14/11 en relación al tiempo de 15 minutos, el Titular hace constar lo siguiente:

  - Aunque con la inclusión de un vehículo adicional el tiempo empleado en la estrategia podría verse reducido, realmente el tiempo limitante viene determinado por las mangueras a desplegar. De esta forma aunque se dispusiera de un camión de PCI capaz de suministrar 2000gpm, se necesitarían realizar el despliegue de mangueras adicionales que son las que limitarían el tiempo final.

- El Titular sigue insistiendo en que se desconoce la norma en la que según el escrito del CSN (CSN/C/DSN/AS0/14/11) se deba iniciar la extinción del incendio en los primeros 15 minutos (la misma no está incluida en las ITC asociadas a Fukushima). Este tiempo se toma como una referencia a la que aproximarse sin ser el mismo un requisito, entendiéndose como tal una comunicación del CSN aprobada por su Pleno.

- En el segundo punto de esta página 6 se indica "*no puede garantizarse el cumplimiento con la justificación requerida en la carta CSN/C/DSN/AS0/14/11 sobre el tiempo de respuesta esperado*". Cabe indicar que en la carta referenciada no se solicita ninguna justificación al Titular, sino solo el envío de información adicional en relación con este aspecto.

- En la reunión de cierre, el CSN expresó su satisfacción por las pruebas realizadas, en cuanto a su ejecución y coordinación, sugiriendo la utilización de un vehículo adicional como acción de mejora para intentar reducir el tiempo empleado en la estrategia, sin citar en ningún momento que este hecho pudiera poner en entredicho el cumplimiento con ningún requisito. Si finalmente, esta acción de mejora fuera considerada por el Titular se procedería a revisar el PCI-91 para su inclusión. A tal fin se ha abierto la acción PAC 15/3481/01.

- **página 6, sexto punto.** Información adicional:

  En relación con lo citado en este párrafo sobre la estrategia de extinción empleada en el ATI y los tiempos de respuesta obtenidos, indicar que en el PCI-91 ya se justifica que el tiempo de resistencia de los contendores de combustible son muy superiores incluso al incendio esperado (quemando todo el combustible). Dado lo anterior no se considera necesario realizar ninguna solicitud específica para esta instalación.

  Lo anterior se incluye y justifica en el informe DST 2013-323 "Pruebas de Resistencia del Almacenamiento Temporal Individualizado (ATI) de C.N. Ascó" enviado al CSN mediante carta ANA/DST-L-CSN-3036 de fecha 27/12/2013.

  A continuación se reproduce un extracto PCI 91 (apartado 6.2.2):

  6.2.2 Caso particular del Almacén Temporal del ATI

  En el emplazamiento particular del ATI, suponiendo el mismo escenario de un impacto de un avión en el ATI, debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

  - La evaluación del margen existente frente al suceso externo de fuego debido al combustible de un avión se recoge en el NUREG 1864 "A Pilot Probabilistic Risk Assessment Of a Dry Cask Storage System at Nuclear Power Plan, donde se analiza la respuesta del sistema de almacenamiento HI_STORM 100 de

Simulando una combustión durante tres horas, aunque el tiempo creíble de fuego sea 30 minutos, mediante el uso de Dinámica de Fluidos Computacional, programa FLUENT, se concluye que la estructura de hormigón del módulo de almacenamiento HI-STORM 100, la capa exterior del hormigón llega a 375ºC, la intermedia a 60ºC y la interior a 250ºC. En la MPC la temperatura máxima alcanzada es de 352ºC, tras tres horas de incendio.
En el caso de la máxima temperatura alcanzada en las vainas del combustible se alcanza tras tres horas de incendio, una temperatura de 300ºC.

Por lo tanto, tras un incendio continuado de tres horas provocado por el combustible de un avión, aún se dispone de margen de temperatura tanto en la virola de la MPC, como en las vainas de combustible. No se prevé un fallo del combustible (ni la MPC) si se expone a un fuego externo de tres horas de duración. También se ha calculado la presión máxima que se alcanza en la MPC tras tres horas del incendio, manteniéndose dentro de los límites admisibles.

- Al ser el ATI una zona de muy baja térmica según diseño, no dispone de red de agua próxima, con lo cual la estrategia de aplicación de espuma, se retrasaría hasta tener un aporte de agua según la actuación de mitigación 29 "Suministro de agua CI al ATI" prevista en este procedimiento.

- En este caso el punto con agua disponible más cercano seria la balsa Salvaguardias Sistema 43, que podría ser utilizada para la instalación del anillo alternativo o la aspiración directa del camión de bomberos en caso de disponibilidad.

- Tiempo esperado de poder tener el aporte de agua con el anillo alternativo 90 minutos, siendo este muy inferior a las tres horas del estudio anterior.

- **página 6, penúltimo párrafo.** Comentario:

Ver comentario a los puntos 2 a 5 de la página 6.

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el ACTA DE INSPECCIÓN de referencia CSN/AIN/AS0/15/1064, de fecha 11 de mayo de 2015 (fecha de la inspección 27 de marzo de 2015), los inspectores que la suscriben declaran, con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el TRÁMITE de la misma, lo siguiente:

Página 1, tercer párrafo

No se acepta el comentario del titular por cuanto las cartas referidas en el párrafo aludido contienen en algunos casos requisitos adicionales. No obstante, y a pesar de ser cierto que la carta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear CSN/C/DSN/AS0/14/11 constituye una solicitud de información adicional, también lo es que el aspecto en cuestión es precisamente el objeto de supervisión mediante la inspección de la que se levanta Acta y constituye el criterio de aceptación de los requisitos establecidos en las ITC referidas.

Segundo párrafo de la carta de transmisión y página 1, quinto párrafo

El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 3, cuarto y noveno puntos y página 4, segundo punto

Se aceptan los comentarios del titular, modificando el contenido del Acta en los términos indicados por el titular.

Página 4, cuarto punto

Se acepta el comentario del titular, modificando el Acta en los términos propuestos. Respecto a la información adicional, se acepta sin que modifique el contenido del Acta.

Página 5, último punto

Se acepta la información adicional del titular, sin que modifique el contenido del Acta.

Página 6, segundo, tercero, cuarto y quinto puntos

Se acepta el primer comentario del titular, sin que modifique el contenido del Acta.

Respecto a los comentarios segundo y tercero, no se aceptan, por las mismas consideraciones relativas al comentario del titular al tercer párrafo de la Página 1.

Sobre el cuarto comentario del titular no se acepta, por reflejar el Acta lo acontecido durante la inspección.

Página 6, sexto punto

Si bien se acepta la información adicional del titular en el Trámite al Acta, ésta no constituye el cumplimiento de la obligatoriedad del titular establecida en el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas de presentar una solicitud o propuesta formal para el dictamen preceptivo del CSN, sin el cual no podrá considerarse cumplido el requisito indicado por la Inspección, por lo que no modifica el Acta.

Página 6, penúltimo párrafo

El comentario no modifica el contenido del Acta.

En Madrid, a 2 de julio de 2015

[redacted]

INSPECTOR

[redacted]

INSPECTOR