

## ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED], D. [REDACTED], D. [REDACTED] y  
Dª [REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que se personaron los días diecinueve y veinte de octubre de dos mil once en la Central Nuclear de Ascó (Tarragona), con Autorización de Explotación en vigor concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo con fecha 6 de octubre de 2010.

Que la inspección tuvo por objeto revisar temas relacionados con la evaluación de las Pruebas de Resistencia requeridas tras el accidente ocurrido en la Central Nuclear de Fukushima, en aspectos relativos a pérdida de energía eléctrica, pérdida de sumidero de calor, piscina de combustible gastado y gestión de accidentes severos.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Dª [REDACTED], D. [REDACTED] y D. [REDACTED], así como por otros representantes de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que, previamente al inicio de la inspección, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de 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 publicada por su carácter confidencial o restringido.

Que el titular manifestó que, en principio, toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y solo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que se indique expresamente lo contrario.

Que de la información suministrada por la central, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la inspección, resulta:



- Que en relación con la autonomía de los generadores diesel de emergencia no se han realizado nuevos cálculos en el contexto de las Pruebas de Resistencia dado que por diseño su autonomía es de 7 días.
- Que en relación con la autonomía del generador diesel alternativo (GD-3) que por diseño es de 8 horas se ha realizado un cálculo para determinar su autonomía en las situaciones planteadas en las Pruebas de Resistencia. Este cálculo está documentado en el informe del año 2011 nº 172 Rev.1 que fue revisado por la Inspección en sus aspectos generales, comprobando la correspondencia con el contenido del Informe de Progreso.
- Que el referido informe incluye la comprobación de que la suma de las potencias de las cargas en cada uno de los 3 casos considerados no supera la potencia nominal del GD-3 y el cálculo de la autonomía en cada uno de ellos considerando el combustible, la refrigeración y la lubricación.
- Que en el escenario de SBO en los dos reactores de la central el titular considera la conexión a los dos Grupos eliminándose el consumo de las cargas no imprescindibles y considerando la operación alternante de algunas cargas grandes (una bomba y un ventilador del sistema de agua de servicios de salvaguardias, una bomba del sistema de refrigeración de salvaguardias, aire acondicionado de sala de control y bomba de refrigeración de piscina combustible gastado). En estas condiciones la capacidad del grupo diesel resulta adecuada, siendo la demanda de potencia inferior a la potencia nominal del GD-3. La autonomía es de aproximadamente 8'8 horas.
- Que, respecto a las medidas para aumentar la autonomía del GD-3, la inspección comprobó que la conexión del depósito del GD-3 al tanque de gasoil del GD-B de Grupo 2 ya existía con anterioridad y que la modificación para alimentar la bomba presurizadora (C/90P24) desde el GD-3 está implantada y operativa. Los representantes de la central indicaron que se está analizando la ubicación, próxima al GD-3, de los bidones de aceite para reposición al sistema de lubricación.
- Que la inspección comprobó que las instrucciones para habilitar el aporte de gasoil desde tanque de gasoil del GD-B de Grupo 2 al tanque diario del GD-3 están en el procedimiento



IOP-5.45 "Generador diesel alternativo" vigente y en el IOE-ECA-0.0 "Pérdida total de corriente alterna" rev.2B.

- Que en el citado IOE-ECA-0.0, Anexo R "Conexión del generador diesel GD-3 a ambos grupos de CN Ascó" están las instrucciones/maniobras para la conexión y operación del GD-3 alimentando a ambos grupos (barra 9A de cada uno de ellos).
- Que las instrucciones/maniobras para dar alimentación alternativa a la bomba presurizadora y para su puesta en marcha están en IOP-5.45 vigente así como en el citado Anexo R del IOE-ECA-0.0.
- Que en el IOE-ECA-0.0 están las instrucciones para eliminar el enclavamiento de diseño, de manera que el GD-3 pueda alimentar a los dos grupos.
- Que respecto las previsiones de pruebas periódicas de recuperación de energía eléctrica desde centrales hidráulicas se aclararon algunos aspectos del Procedimiento de Operación en Isla de CH [REDACTED], que se considera el método preferente de reposición ya que es automático.
- Que los representantes de la central manifestaron que se está analizando la posibilidad de mejoras en el parque de 110 kV de Ascó, para la recuperación de tensión desde CH [REDACTED]
- Que la prueba de operación en isla de CH [REDACTED] se viene realizando, en sus tres modalidades Automática, Telemando y Manual, con periodicidad de 2 años. Los representantes de la central manifestaron que están analizando la optimización de la periodicidad de esta prueba.
- Que se trató la posibilidad de realizar otras pruebas de recuperación desde centrales hidráulicas, manifestando los representantes de la central que han propuesto mejoras a REE en el procedimiento de recuperación PRS-0-004 estando a la espera de la respuesta de REE y posteriormente se verá la viabilidad de realizarlas.



- Que el procedimiento de REE, PRS-0-004 (Ed 15 (20/10/10), incluye como anexo el Procedimiento de Operación en Isla de [REDACTED]
- Que se mostraron a la Inspección los informes de las pruebas de operación en isla de [REDACTED] relacionadas en el Informe de Progreso de las Pruebas de Resistencia.
- Que respecto a la autonomía de baterías en el escenario de SBO total, la central dispone de cálculos justificativos de la autonomía de las baterías clase 1E (GOB1A, GOB1B y GOB1D) consignada en el Informe de Progreso de las Pruebas de Resistencia, contenidos en el Informe Nº 177 Rev.0 "Cálculo de autonomía de las baterías clase 1E de CN Ascó para los escenarios de las Pruebas de Resistencia".

Que la Inspección revisó el referido informe en sus aspectos generales de metodología, hipótesis de cálculo y resultados comprobando la correspondencia con la información contenida en el Informe de Progreso. Los representantes de la central explicaron los cálculos realizados y aclararon las dudas planteadas por la Inspección.

Que los representantes de la central manifestaron que se ha realizado una validación en planta del tiempo para realizar la desconexión de cargas, considerado en los cálculos el tiempo necesario para llegar al paso de la IOE-ECA-0.0 en el que se iniciaría la desconexión y el tiempo para completarla.

- Que en la revisión 2B de la IOE-ECA-0.0 "Pérdida total de corriente alterna", que se encontraba en proceso de aprobación, se comprobó que la desconexión de cargas de las baterías está en el paso 20 y que las cargas a desconectar están relacionadas en los anexos L, M, N y P.
- Que respecto al aporte de agua a los Generadores de Vapor (GV) las fuentes de agua son el Tanque de Almacenamiento de Condensado (91T06), y desde la balsa de almacenamiento del sistema 43 de Agua de Servicios de las Salvaguardias Tecnológicas (43T07). Que el titular indicó que según el cálculo de capacidad del tanque de condensado habría una capacidad de aporte de agua superior a 8 horas y que tras el cambio de aspiración a la balsa 43T07 se dispondría de una capacidad muy superior a los siete días. Que asimismo la inspección verificó en los procedimientos de operación los pasos en los que se realiza el

cambio de aspiración del tanque de condensado a la balsa 43T07, en concreto el apartado 8.10 "puesta en servicio de las motobombas 36P02A/B de AAA, aspirando de la balsa de almacenamiento C/43T07" del IOP-2.05 rev.13.

- Que asimismo se mostró a la inspección el documento CA-11015 rev.0 "Simulación termohidráulica de escenarios SBO-UHS en CN. Ascó" que incluye los cálculos realizados por el titular con MAAP 4.06.
- Que respecto a la capacidad de operación en manual de la turbobomba del Sistema de Agua de Alimentación auxiliar (TBAAA) y de las válvulas de alivio de vapor del sistema secundario, para una situación de pérdida total de las fuentes de alimentación eléctrica, el titular manifestó que tiene previsto realizar una prueba durante el proceso de enfriamiento de la próxima parada de recarga de la unidad II.
- Que en dicha prueba el control del caudal de vapor hacia la TBAAA se realizará mediante el volante de la válvula de parada, en tanto que la eliminación de calor hacia la atmósfera se llevará a cabo actuando sobre las válvulas de aislamiento de las válvulas de alivio de generadores de vapor.
- Que el titular mostró a la inspección el borrador del procedimiento de la prueba prevista para la próxima recarga de la unidad II, (II/PS-54 "Prueba integrada de la TBAAA auxiliar y válvulas de alivio de los GV"). Dicho procedimiento tiene por objeto recoger las actuaciones para realizar el enfriamiento de la planta de manera controlada operando manualmente la TBAAA, las válvulas de control de agua de alimentación y las válvulas de alivio de vapor de los GV.
- Que el titular manifestó que durante la parada de recarga de la unidad I de 2011 se había realizado una prueba parcial de la TBAAA en la que se comprobó el efecto de la pérdida de la corriente continua sobre la válvula de control, que fue a mínima apertura, tras lo cual se le retiró un pasador en el eje del servo, con lo que se consigue el previsto efecto de que la válvula de control abra completamente.
- Que se realizaron comprobaciones, en planos y posteriormente en campo, sobre drenajes en cotas más bajas de los edificios de control y auxiliar.



- Que en relación con la inundación de la contención y la cavidad del reactor el titular indicó que dentro de las Guías de Gestión de Accidentes Severos (GGAS) de CN. Ascó no está implantada dicha estrategia. Que el análisis vigente sobre el nivel de inundación de la contención en la central es el correspondiente al nivel máximo calculado tras un LOCA en el que se considera todo el volumen de agua del Tanque de Almacenamiento de Agua para Recarga (TAAR) en contención y, según dicho análisis, el nivel de inundación en contención resultante no afecta a instrumentación y equipos de planta críticos para la evolución del accidente. Que asimismo, según indicó el titular, se están llevando a cabo análisis para determinar las ventajas e inconvenientes de la estrategia de inundación de la cavidad.

Que en relación con estrategias para ventear la contención, se mostraron a la inspección las guías de gestión de riesgo severo GGRS-2 y GGRS-3 donde se definen los posibles alineamientos y sistemas existentes en la planta para ventear la contención en caso de accidente severo. Que estos sistemas son los sistemas de purga de contención y los de toma de muestras; en dichas guías se definen las presiones de diseño de estos sistemas y el diámetro de venteo. Asimismo el titular indicó que en el informe final estarían definidas la propuestas de mejora para llevar a cabo la estrategia de venteo de la contención.

- Que respecto a la piscina de combustible gastado (PCG) el titular indicó los distintos sistemas y alineamientos para la refrigeración normal y alternativa de la PCG, incluyendo los distintos alineamientos previstos para situaciones de fallo recogidos en la Instrucción de Operación Fallo IOF-03 rev.1 ("Pérdida de refrigeración del foso de combustible gastado"); los aportes previstos para la refrigeración de la PCG, ante la pérdida del sistema de refrigeración de la PCG, proceden del TAAR, de la balsa 43T07, o de otros alternativos (el Sistema de Agua Desmineralizada y el Sistema de Protección Contra Incendios).
- Que, en relación con la instrumentación de nivel y temperatura de la PCG, el titular indicó que existen locamente dos transmisores de temperatura (TT-1705 y TT-1706) y dos transmisores de nivel (TN-1701 y TN-1702) que son de clase de seguridad y sísmicos y que suministran indicación y alarmas en Sala de Control de alta temperatura y de bajo y alto nivel de la PCG, respectivamente.

- Que además se mostró a la inspección el informe con los cálculos de la PCG ante la pérdida total de capacidad de refrigeración (CA-11011 revisión 0). Que en relación a los cálculos contenidos en este informe la inspección manifestó que, de acuerdo con Instrucción Técnica Complementaria, el titular deberá hacer un reanálisis, al menos para el caso más desfavorable, suponiendo como condición inicial del cálculo la temperatura que figura en las Especificaciones de Funcionamiento.
- Que respecto a las previsiones sobre acciones de mejora para incrementar la fortaleza de la central, los representantes de la central aludieron a su carácter preliminar, y a que tales acciones serán incluidas en el informe final de las pruebas de resistencia.

Que respecto a la ronda por planta, y se visitaron las ubicaciones siguientes:

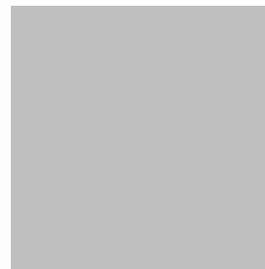
- Ronda por exteriores de la Unidad II para comprobar alineamientos de Tanque de Almacenamiento de Condensado, así como el edificio del GD-3 y los tanques de gasoil y tanques de día y de aceite del GD-3.
- Edificio de Agua de Alimentación Auxiliar de la Unidad II, para realizar comprobaciones en la sala de la TBAAA, la instrumentación disponible y las actuaciones previstas sobre la misma para el caso del citado funcionamiento en manual. Asimismo se verificó el alineamiento para el cambio de suministro de agua a la TBAAA desde el Tanque de de Almacenamiento de Condensado a la balsa C/43T07.
- Penetraciones de turbina de la Unidad II, para ver la ubicación de las válvulas de alivio de generadores de vapor, y sus volantes para la actuación manual.
- Edificio de Control de la Unidad II, cota 35, para ver las bombas de los sumideros del edificio.
- Edificio Auxiliar de la Unidad I, cota 23, para ver las bombas de sumideros del edificio.
- Edificio de Combustible de la Unidad I, para comprobar su disposición general, las tomas de PCI e instrumentación disponible.



- Que finalmente se realizó una reunión de cierre, en la que se resumió el estado de los puntos citados con anterioridad, y se mencionaron aquellos aspectos que habrían de ser considerados en el informe final.

Que por parte de los representantes de CN Ascó se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y, a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de reforma de 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 Radiaciones Ionizantes y el Permiso de Explotación referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 7 de noviembre de 2011.



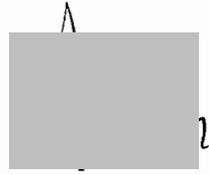
---

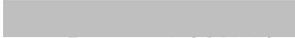
**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 55 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de Ascó, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

---

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/11/931 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 23 de noviembre de dos mil once.



  
Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1, segundo párrafo:** Comentario:

Donde dice "...con *Autorización de Explotación en vigor concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo con fecha 6 de octubre de 2010*"

Debería decir "...con **Autorizaciones de Explotación en vigor concedidas por Órdenes Ministeriales del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con fecha 22 de septiembre de 2011**"

- **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 6, final del segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "*Asimismo el titular indicó que en el informe final estarían definidas las propuestas de mejora para llevar a cabo la estrategia de venteo de la contención*".

Debería decir "**Asimismo el titular indicó que en el informe final se propondrá la instalación de un sistema de venteo filtrado de la contención, previo análisis de las alternativas tecnológicas existentes, como propuesta de mejora significativa para llevar a cabo el venteo de la contención**".

- **Página 7, primer párrafo.** Información adicional:

Los reanálisis solicitados en este párrafo según Instrucción Técnica Complementaria de referencia CNAS0/AS0/SG/11/04, fueron incluidos en el informe final, remitido al CSN mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2484.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/ASO/11/931**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Ascó los días 19 y 20 de octubre de dos mil once, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1, 2º párrafo:** Se acepta el comentario
- **Comentario general:** El comentario no modifica el contenido del acta.
- **Página 6, final del 2º párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 7, primer párrafo:** Se acepta el comentario.

Madrid, 28 de noviembre de 2011

Fdo.:   
Inspector CSN

Fdo.:   
Inspector CSN

Fdo.:   
Inspector CSN

Fdo.:   
Inspectora CSN