

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED]

[REDACTED] inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

**CERTIFICAN:** Que se personaron los días veintinueve y treinta de noviembre de dos mil dieciseis en las oficinas de la Asociación Nuclear Ascó Vandellós (ANAV), sitas en el emplazamiento de la C.N. Vandellós II, donde se realizan los trabajos relacionados con el Análisis Probabilista de Seguridad (APS) de la central nuclear de Ascó, instalación que dispone de prórroga de la Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con fecha veintidós de septiembre de dos mil once.

Que la inspección tenía por objeto realizar una revisión del estado actual de las diferentes tareas del Análisis Probabilista de Seguridad (APS) de C.N. Ascó, así como de los procesos planteados por esta central para el mantenimiento y actualización del APS, de acuerdo con la Guía de Seguridad 1.15 sobre Actualización y Mantenimiento de los Análisis Probabilistas de Seguridad, que está incluida dentro del Programa Básico de Inspección del CSN y se realiza siguiendo el procedimiento PT.IV.225 "Mantenimiento y Actualización de los APS", rev. 0 de 12/01/2006, y se enmarca en el área estratégica de Seguridad Nuclear, concretamente en los pilares de seguridad de Sistemas de Mitigación, Sucesos Inicadores e Integridad de Barreras.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] (ANAV), D. [REDACTED] (ANAV), D. [REDACTED] (ANAV), Dña. [REDACTED] (Empresarios Agrupados), D. [REDACTED] (Westinghouse), D. [REDACTED] (Westinghouse) y Dña [REDACTED] (Westinghouse), quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que la Inspección expuso las actividades que tenía previsto realizar para alcanzar los objetivos planificados, siguiendo las agendas que previamente había sido remitida a los representantes de C.N. Ascó, y que se adjunta a la presente Acta de Inspección en los Anexos 1 y 2.

Que de la información suministrada por los representantes del Titular y del personal técnico del proyecto APS a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la misma, resulta:

- Que la Inspección manifestó que debido a la Resolución del Congreso de los Diputados de 29 de junio de 2005, instando al Consejo de Seguridad Nuclear a mejorar su transparencia y sus procesos de comunicación al público y a las

ID-3435689

instituciones, se ha implantado en el CSN un proceso de publicación de las Actas de Inspección.

- Que la Inspección realizó una revisión de las acciones derivadas de la inspección efectuada en diciembre de 2014.
  - ✓ El Titular informó que la PM-0653 estaba resuelta, habiéndose realizado los cambios oportunos en la revisión 8 del documento PIA-IT-404 Frecuencia de Sucesos Iniciadores, dentro de la edición 5b del APS de Nivel 1.
  - ✓ El Titular ha realizado el análisis requerido en la PM-0658 en el Anexo 3 del informe APS-P-IT-103 Frecuencia de Escenarios en Otros Modos (revisión 3), correspondiente a la edición 3 del APS de sucesos internos en otros modos de operación. Se incluirá en la próxima revisión del informe PIA-IT-404 el análisis realizado de los sucesos que aplican al APS de Nivel 1.
  - ✓ El Titular ha resuelto la PM-0657, eliminando el apartado 4.26 (frecuencia de ATWS) en la revisión 8 del documento PIA-IT-404 Frecuencia de Sucesos Iniciadores, dentro de la edición 5b del APS de Nivel 1.
  - ✓ Con respecto a las acciones del PAC 11/6380/03/04/05:
    - Acción 11/6380/03. Cerrada. Operación, tras el análisis realizado de la recomendación emitida por el grupo de APS, no consideró necesario realizar ninguna acción puesto que consideró que dicha recomendación estaba recogida adecuadamente en los procedimientos de la central.
    - Acción 11/6380/04. Cerrada. Operación introdujo una modificación en el procedimiento IOF-06 Fuga Excesiva del Refrigerante del Reactor, recogiendo la recomendación emitida por el grupo de APS.
    - Acción 11/6380/05. Cerrada. Operación introdujo una modificación en el procedimiento IOP-1.09 Sistema de Aportación de Agua al Primario, recogiendo la recomendación emitida por el grupo de APS.
  - ✓ El análisis de la PM-0633 se realizará cuando aborden la nueva revisión del APS en otros modos de operación.
- El Titular hizo una presentación de los nuevos sellos pasivos de las bombas de refrigerante del reactor (BRR), motivo por el cual se ha realizado la edición 5c del APS de Nivel 1.



- La implantación de estos sellos modifica la modelación de las secuencias de accidente Pérdida total de energía eléctrica exterior T1, Pérdida del tren B (A) del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas T11B (T11A) y Pérdida de la barra de salvaguardias 9A (7A) de 6,9 kV.c.a. TB (TA).
- En el árbol de T1 no se ha dado crédito al cabecero Y2 Mantenimiento de la integridad del primario inyectando agua a los sellos a través de bomba de prueba hidrostática antes de provocar un transitorio térmico severo en los sellos de las BRR, debido a que en las sesiones de entrenamiento en el simulador, algunos turnos habían sido capaces de realizar esta acción, pero otros no. El motivo fundamental de no hacer la acción es que el tiempo disponible para su realización es muy corto.
- La Inspección indicó que podría ser conveniente modificar el procedimiento ECA-0.0 al objeto de que el turno de operación pudiese realizar la acción anterior. El Titular explicó que operación es consciente que en caso de SBO los sellos pasivos van a actuar y considera más urgente realizar otras acciones contempladas en la ECA-0.0. Además se va a quitar de este procedimiento la bomba de prueba hidrostática porque los pasos de refrigeración a sellos no están en el estándar del WOG de la ECA-0.0.
- El Titular explicó que en la siguiente edición del APS es posible que elimine el cabecero Y1 de la secuencia de T1, puesto que en los cálculos termohidráulicos realizados demuestran que no se alcanza la presión del primario necesaria para la apertura de las válvulas de alivio del presionador.
- El Titular indicó que tras los análisis realizados al grupo de APS sugirió a Operación operar a trenes cruzados, es decir que la bomba de carga en funcionamiento y el tren del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas (sistema 44) que se encuentra refrigerando a las barreras térmicas estén alimentados de distinto tren eléctrico. Con ello se garantiza la integridad de los sellos de las BRR en todo momento, salvo para el caso de pérdida total de energía eléctrica exterior.
- Operación aceptó el cambio, modificando el procedimiento IOP-1.07 en su apartado correspondiente a puesta en servicio de la bomba de carga indicando que se cambie la refrigeración a las barreras térmicas cuando se cambie el alineamiento de la bomba de carga. En la actualidad los dos grupos de CN Ascó están operando con esta nueva política de trenes cruzados.
- La implantación de los sellos pasivos también ha modificado instrucciones de operación de emergencia y de fallo. Las más importantes son:
  - ✓ ECA-0.0. Se ha introducido un nuevo paso (23) donde se puede ver indirectamente si los sellos pasivos han actuado o no. La Inspección indicó que debería de analizarse la posibilidad de que ese paso fuera de acción continua.

- ✓ IOF-02. Se ha incluido una precaución previa al paso 2 para recuperar inyección a cierres o barrera térmica antes de 5 minutos. En caso contrario solicita parar las BRR.
- También han tenido que modificar los modelos de algunos sistemas:
  - ✓ Reposición del sistema 44 a las barreras térmicas. Se ha eliminado para T1 la apertura local de las válvulas motorizadas de conexión de uno a otro tren del sistema 44. Ahora esta acción humana sólo está modelada desde sala de control.
  - ✓ Inyección a alta presión a los cierres de las BRR. Se ha eliminado para T1, mientras que para T11 se ha modificado porque en este caso no es necesario el cierre y la posterior apertura de las válvulas de inyección a cada BRR.
  - ✓ Sistema de corriente continua. Se ha modelado la reposición del cargador de la barra G1D a través del generador diésel alternativo.
  - ✓ Sistema de Agua de Alimentación Auxiliar. Se modela la acción humana de apertura de interconexiones necesaria para alimentar a los tres generadores de vapor mediante la turbobomba, de forma que se mantenga la circulación natural y no se eleve la temperatura en los sellos de una cualquiera de las bombas principales que ponga en riesgo la operación de los sellos pasivos. La modelación de la apertura de interconexiones se ha implantado de forma efectiva sólo para el caso de SBO, si bien se ha modelado para otros iniciadores aunque no se da crédito a la acción humana cuantificándola con probabilidad de fallo igual a 1. No se ha hecho análisis detallado de esta acción humana porque en los resultados no sale como acción relevante.
- El Titular indicó que la instalación de los sellos pasivos ha reducido la frecuencia de daño al núcleo en un 27%.
- Los representantes del Titular explicaron los cambios realizados en el proceso de cuantificación.
- Ha cambiado la configuración base para la cuantificación, que ahora se especifica con el tren A del sistema 11 con la bomba 11P01A en operación y la bomba 11P01C alineada por tren B, parada. En aplicación de la política de operación de trenes cruzados descrita anteriormente, la barrera térmica se encuentra alineada a tren B del sistema 44.
- Para la cuantificación se ha usado la versión 1.3 del programa RiskSpectrum que, como opción por defecto, traslada las condiciones de contorno en las

transferencias de árboles de sucesos. Ello aplica a todos los iniciadores, por lo que la estructura de los árboles de sucesos ha cambiado. Por ello, en la edición 5C se han configurado árboles genéricos a los que se transfieren las secuencias correspondientes de los árboles de iniciadores específicos. Dada la estructura de los árboles de sucesos, esta configuración afecta a la totalidad de los árboles de sucesos.

- En particular, el árbol de sucesos de ATWS ahora hereda las condiciones de contorno de los árboles desde donde se transfiere, asegurando que las condiciones del iniciador se aplican a la situación de ATWS. En ediciones anteriores no se transferían esas condiciones de contorno, existiendo únicamente la distinción entre situaciones con y sin aislamiento de vapor, modelado ahora por un suceso casa específico.
- El proceso de cuantificación también ha cambiado en lo que respecta a los cambios de variable de acciones humanas. Se ha implantado un esquema en dos niveles, en el que los sucesos básicos para las acciones humanas que han insertado en los árboles de fallos tienen un identificador genérico que identifica la acción humana y no tienen parámetro de probabilidad. En la cuantificación, estos sucesos básicos con identificador genérico se cambian por uno que identifica el cabecero donde intervienen, que tampoco tiene parámetro. Finalmente, éstos se cambian por el suceso básico específico de la secuencia que se cuantifica. Esta forma de proceder permite detectar posibles errores en los cambios de variable de acciones humanas. Gracias a ello se han detectado errores presentes en versiones anteriores del modelo de APS de CN Ascó.
- A preguntas de la inspección los representantes del titular indicaron que han verificado este proceso de cuantificación mediante la comparación con los resultados de la edición anterior del APS.
- Dado que esta forma de cuantificar no se ha empleado de manera sistemática para todas las acciones o para todos los cambios de variable del modelo de APS de CN Ascó, la Inspección solicitó se aclarasen las excepciones a estas reglas en la documentación.
- Al tratarse de un mantenimiento de segundo nivel, la documentación aportada por CN Ascó no incluye el documento de análisis de resultados, por lo que no se han incluido los análisis de medidas de importancia de sucesos básicos, componentes o sistemas. La Inspección solicitó que se incluyeran las tablas de importancia, al menos de los sucesos básicos, en el documento resumen o en el de cuantificación.
- La Inspección preguntó si la nueva capacidad de evacuación de las válvulas de seguridad de los generadores de vapor resultantes del análisis realizado en las

evaluaciones de operabilidad CA A1-15/11 y CA A2-15/15, comprometían los criterios de éxito de estas válvulas en el APS, puesto que esta nueva capacidad es menor que la considerada con anterioridad.

- El Titular explicó que con esta nueva capacidad habían revisado el capítulo XV del Estudio Final de Seguridad. Además [REDACTED] a revisado el análisis de accidentes no-LOCA. Ambas revisiones concluyen que la reducción de la capacidad de alivio de las válvulas tiene un efecto despreciable en el desarrollo de los accidentes.
- Que estas revisiones muestran que al ser la capacidad de alivio menor, la segunda y tercera válvula de seguridad abren unos pocos segundos antes. El efecto en los tiempos disponibles también se puede considerar despreciable.
- La Inspección planteó una duda respecto a una hipótesis de modelización del sistema de agua de alimentación auxiliar, referente a no modelar la fuente alternativa de suministro de agua desde la balsa de salvaguardias a este sistema.
- El Titular aclaró que el tiempo de 7,45 horas de duración del tanque de almacenamiento de condensado que figura en la hipótesis, está calculado considerando el volumen mínimo del tanque fijado por las ETF. No se han considerado para calcular ese tiempo otros factores de aporte de agua al tanque, como la disponibilidad del bypass en secuencias sin aislamiento de vapor principal.
- La Inspección también comentó que esta hipótesis debía ser revisada en el contexto del APS en otros modos, puesto que todas las pérdidas del RHR en modo 4 se recuperan con la disponibilidad de un generador de vapor y su bomba asociada.
- De todas formas, el Titular mostró a la Inspección la PM-0690 ya abierta para revisar la hipótesis aludida por la Inspección debido a la discusión que se produjo durante un workshop del indicador IFSM sobre la disponibilidad de los sistemas debido al inventario de agua en los tanques de suministro y el crédito a las fuentes alternativas.
- La Inspección realizó las siguientes preguntas en relación con el informe IPE-P-IT-007 (Categorías de liberación y términos fuente) del APS de Nivel 2 en Otros Modos de Operación (en adelante APSOM Nivel 2):
  - ✓ La Inspección indicó que el resumen de resultados que se muestra en la Tabla 10 del informe debería incluir la descripción de las categorías de liberación indicadas en esta tabla, de forma análoga a como se hace en la Tabla 2. Con objeto de que el resumen de resultados sea más traceable.
  - ✓ Adicionalmente la Inspección indicó que el resumen de resultados debería ser más amplio para poder ver los distintos contribuyentes a las Frecuencias de

Grandes Liberaciones Tempranas (en adelante FGLT) y Frecuencia de Grandes Liberaciones (FGL).

- ✓ Por lo tanto, la Inspección indicó que en la evaluación se podría solicitar la mejora de la Tabla 10 y la agrupación de resultados por grupos de iniciadores, los Estados Operacionales de Planta (en adelante (EOP), etc.,).
- ✓ El Titular manifestó que debido a la metodología utilizada en los APS de Nivel 2 no todas las agrupaciones de atributos se pueden realizar de forma sencilla y que tendrían que valorarlo en función de lo que se solicite.
- ✓ La Inspección preguntó por los análisis de incertidumbres realizados.
- ✓ El Titular indicó que solo habían realizado dos análisis de sensibilidad a las categorías CTF-1 (Modo Alfa) y CTF-3 (Calentamiento Directo de la Contención, DCH) pero que no los habían documentado. Sin embargo, en el APS Nivel 2 de potencia si documentaban numerosos análisis de sensibilidad e incertidumbre, en el informe IPE-IT-009.
- ✓ La Inspección preguntó por las situaciones que se podrían dar durante la recarga con la contención abierta.
- ✓ El Titular indicó que en Modo 5 con el primario cerrado se permite la apertura de la exclusiva y la "lenteja". Sin embargo, en el APSOM Nivel 2 de CN Ascó no hay ninguna secuencia que progrese desde la interfase debido a que se truncan.
- ✓ La Inspección preguntó por la forma de refrigerar la contención mediante los cambiadores de calor del RHR, según se indica en la página 17 del informe IPE-P-IT-007.
- ✓ El Titular indicó que, en modo recirculación, se refrigera la contención enfriando la piscina de agua que se ha formado en el sumidero de la contención por medio de los intercambiadores del RHR y volviendo a inyectar al primario.
- ✓ La Inspección preguntó por los sistemas considerados en el cabecero "Estado de refrigeración de la contención" del Diagrama Lógico de Categorías de Liberación (en adelante "árbol CTF"), Figura 1.
- ✓ El Titular indicó que en dicho cabecero solo se consideraban los Fan-Coolers. Además indicó, que aunque los rociadores, en modo inyección, también

refrigeran la contención, en el APS de Nivel 2 solo se había dado crédito a los rociadores en su capacidad de retención de radio nucleídos.

- ✓ La Inspección preguntó por el cabecero de “Modos de fallo de Contención” de la Figura 1.
- ✓ El Titular indicó que los modos de fallo de este cabecero del árbol CTF provienen del árbol de Sucesos de Contención (en adelante “árbol CET”) que se utiliza en el documento IPE-P-IT-007.
- ✓ La Inspección preguntó sobre las probabilidades y las distintas categorías de liberación y los valores asignados en el árbol CTF de la Figura 9 (informe IPE-P-IT-007).
- ✓ El Titular indicó que en el árbol CTF no se hacía la cuantificación y que esta se realizaba en el árbol CET, en el que se han calculado los valores de probabilidad indicados.
- ✓ La Inspección preguntó por la interpretación del párrafo de la página 22 del informe IPE-P-IT-007: “no se han considerado las Categorías de Liberación 7, 12 a 16, 18 a 20, 22 a 24, 26 a 36, 38 a 42 puesto que carecen de secuencias asociadas provenientes del CET para cada uno de los EDP que ha superado el valor de truncación (ver Figura 21).”.
- ✓ El Titular indicó que estas categorías de liberación no han sido consideradas porque no progresa ninguna secuencia desde la interfase debido a que se truncan.
- ✓ La Inspección preguntó por las razones por las que no había ninguna contribución a la FGLT, FGL, por fallo de aislamiento.
- ✓ El Titular indicó que el fallo de aislamiento (no grande) se produce por rotura del “liner”, que es inferior a 2 pulgadas. En estas situaciones las liberaciones son bajas y por ello no contribuyen a la FGLT o FGL.
- ✓ La Inspección preguntó por las razones por las que son más tardías y más bajas en volátiles las emisiones de las categorías de liberación CTF-6 (explosión de H2 con cavidad húmeda) frente a la CTF-9 (explosión de H2 con cavidad seca), teniendo en cuenta que en el segundo caso no hay agua en la cavidad.
- ✓ El Titular indicó que de la interfase la secuencia dominante en el CTF-6 tiene mayor potencia que en el CTF-9. Al producirse la rotura con agua, ésta arrastra los volátiles. Sin embargo, en el caso seco la rotura se produce más tarde por lo

que ha habido mayor deposición de radio nucleídos en el recinto de contención y aun siendo del mismo tamaño la rotura la liberación es menor.

- ✓ La Inspección preguntó por las razones por las que la categoría CTF-11 (sobrepresión con cavidad seca) tiene muy baja emisión de volátiles.
- ✓ El Titular indicó que la rotura de contención, que ocurriría por sobrepresión, es muy tardía y por lo que hay mayor deposición de radio nucleídos en contención.
- ✓ La Inspección preguntó por las razones por las que la categoría CTF-21 (No aislada, explosión de hidrógeno con cavidad húmeda) liberaba muchos menos volátiles que la DTF-6 (Aislada, explosión de hidrógeno con cavidad húmeda) teniendo en cuenta que ambas presentaban MCCI no refrigerable con agua en la cavidad.
- ✓ El Titular indicó que en la categoría 21 la rotura es menor (fallo aislamiento “no grande”) y el tiempo de fusión es diferente ya que la estrategia seguida es la de agotar el tanque de agua de recarga.
- ✓ En relación con este punto la Inspección preguntó si consideraban la posibilidad de roturas de contención adicionales en secuencias con fallo de aislamiento.
- ✓ El Titular respondió que por hipótesis no las habían considerado en el modelo.
- La Inspección realizó las siguientes preguntas en relación con el informe IPE-P-IT-006 (Árbol de Sucesos de Contención) del APSOM de Nivel 2:
  - ✓ La Inspección preguntó por el origen de los siguientes factores que se utilizan en el árbol CET:
    - Rotura inducida de tubos del GV.
    - Explosión vapor en el interior de vasija.
    - Refrigeración del debris fuera de la vasija a no baja presión.
    - Refrigeración del debris fuera de la vasija a baja presión.
  - ✓ El Titular indicó que los valores de estos parámetros se habían obtenido del documento WCAP-16341-P, que era propietario de [REDACTED] Clase 2 y que consideraban que era una referencia más actualizada.

- ✓ La Inspección preguntó por el origen de los siguientes factores que se utilizan en el árbol CET:
  - Refrigeración del debris en la vasija a no baja presión.
  - Refrigeración del debris en la vasija a baja presión.
- ✓ El Titular indicó que en el apartado 5.3.3 del documento IPE-P-IT-006 se indica que dichos valores han sido obtenidos del documento NUREG/CR-4551 volumen 3, caso 6 de la página A.1.1-34 y caso 2 de la página A.1.1-32, respectivamente.
- ✓ La Inspección preguntó por el origen de los siguientes factores que se utilizan en el árbol CET:
  - Probabilidad de fallo de contención por DCH en secuencias de alta/media presión.
- ✓ El Titular indicó que habían realizado un experimento de DCH con las condiciones de la cavidad de CN Ascó. Las conclusiones del citado experimento indicaban que con las condiciones de la cavidad de CN Ascó (seca, con huelgo muy estrecho y poca conexión con el resto de la contención), la probabilidad de que se produzca DCH es muy baja. Por lo tanto, en estas condiciones el Titular concluye que son aplicables los resultados de la página 26 de la referencia Pilch et al. de Nuclear Engineering and Design Vol. 164 páginas 1 a 36 (1996).
- ✓ A preguntas de la Inspección el Titular indicó que en el APS Nivel 2 a potencia se hacen análisis de sensibilidad a la mayoría de estos parámetros.
- ✓ La Inspección preguntó por la diferencia entre la asignación en las ramas por DLA (Diagrama Lógico de Agrupación) o CET (Árbol de Sucesos de Contención).
- ✓ El Titular indicó que las ramas con las siglas DLA la agrupación viene de la interfase mientras que las ramas con las siglas CET el valor de probabilidad se calcula directamente en el CET.
- ✓ La Inspección preguntó por cabecero "Estado SRR en el momento de fallo de vasija" que utiliza DLA en la figura 6 y CET en la figura 7.
- ✓ El Titular indicó que los cabeceros deberían llamarse de forma distinta, en concreto el de la figura 6 se refiere al estado del SRR durante el daño al núcleo, y por lo tanto bien de la interfase y es el mismo que aparece en la figura 4.
- ✓ El Titular se comprometió a revisar los nombres asignados a estos cabeceros y corregirlos también en el APS Nivel 2 de potencia en el caso de que aplique.

- ✓ La Inspección preguntó por el cabeceros “Interacción Corium Hormigón” de la Figura 9 y el cabecero “Estado de la Recirculación a Baja Presión” de la Figura 8.
  - ✓ El Titular indicó que el cabecero de la figura 9 es el resultado del árbol de la figura 8.
  - ✓ La Inspección preguntó por la posibilidad de que haya agua en la cavidad con el fallo a la recirculación.
  - ✓ El Titular indicó que para que haya agua en la cavidad tiene que haberse inyectado previamente en el primario, y ese factor viene de la interfase. Por lo tanto no depende del éxito o no de la recirculación, que se pregunta en cabeceros posteriores.
- Que con respecto al estado de los procedimientos de gestión del mantenimiento del APS, la Inspección preguntó sobre el estado de la acción del PAC 15/0506/01.
  - Que el Titular indicó que estaba cerrada. Se ha modificado el procedimiento PST-7.01 Mantenimiento de los Modelos de Análisis de Riesgo, en su apartado 6.3.2 Información procedente del Comité de Seguridad en Parada.
  - Que el Titular informó que se ha cambiado la codificación de los antiguos procedimientos PST-38 Mantenimiento de los Modelos de Análisis de Riesgo y PST-07 Evaluaciones del Grupo de Análisis de Seguridad, por PST-7.01 y PST-7.02 respectivamente.
  - Que también se ha cambiado la codificación de las antiguas guías DST-APS-XXX por GT-DST-7.XX. Que son de común aplicación para los APS de CN Ascó y CN Vandellós aunque algunas de ellas contienen partes específicas para cada una de las centrales. Siguen existiendo unas pocas guías que son sólo aplicables a una de las dos centrales.
  - La Inspección preguntó porque no se había hecho un análisis de la vigencia de las aplicaciones tras la emisión de la edición 5c del APS de Nivel 1.
  - El Titular explicó que, debido a que las modificaciones de diseño y de procedimientos de operación en planta tienen un amplio impacto en los resultados de esta edición del APS, se tuvo que actualizar el Monitor de Riesgo, que ya se ha enviado al CSN la revisión del indicador IFSM y que se están revisando la Regla de Mantenimiento y la RI-IST de válvulas neumáticas y motorizadas, faltando por revisar la RI-IST de las válvulas de retención. Que no es necesario revisar la RI-ISI de tuberías Clase 1 porque esta aplicación prioriza las tuberías en función de su probabilidad de fallo.

- Que la Inspección pregunto el estado de ejecución del APS de la piscina de combustible gastado.
- Que el Titular indicó que está en proceso de finalización.
- Que tras las manifestaciones efectuadas por el titular, se mantuvo la reunión de cierre de la inspección, donde se expusieron las siguientes consideraciones:
  1. No se han detectado hallazgos ni desviaciones.
  2. Se ha cumplido el objeto de la Inspección de entender y comprender la modelización realizada de los nuevos ellos pasivos de las BRR.
  3. Se ha modificado el proceso de cuantificación, haciendo uso de las capacidades del programa RiskSpectrum, versión 1.3 para trasladar las condiciones de contorno en las transferencias entre árboles de sucesos. Ello ha implicado el cambio en la estructura de los árboles de sucesos, algunos cambios en la modelación de sistemas y una reestructuración de los cambios de variables de las acciones humanas. Gracias a esta modelación se han detectado y corregido errores de ediciones anteriores y, en particular, se ha modelado de manera correcta la transferencia al árbol que representa los accidentes sin disparo del reactor (ATWS).
  4. Los errores que aparecen en la comprobación del modelo de incendios mediante la herramienta DB Check no influyen en los resultados.
  5. El nivel de truncación del proceso de cuantificación debería ser  $10^{-10}$ .
  6. El Titular va a realizar un análisis sobre las fuentes de suministro al sistema de Agua de Alimentación Auxiliar.
  7. El Titular va a revisar la consistencia de los nombres de los cabeceros del CET en el APS Nivel 2.

Que en este punto se dio por finalizada la inspección.

Que por parte de los representantes del Titular se dieron las facilidades necesarias para la realización de la inspección.

Que 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 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 sobre Radiaciones Ionizantes, así como la Autorización de Explotación, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a trece de diciembre de 2016.



Inspector del CSN



Inspector del CSN



Inspector del CSN

---

**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. 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/AS0/16/1116 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 2 de enero 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, último 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 2, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice "...del documento PIA-IT-404..."

Debería decir "...del documento **APS-IT-404...**"

- **Página 2, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice "...del informe PIA-IT-404..."

Debería decir "...del informe **APS-IT-404...**"

- **Página 2, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice "...del documento PIA-IT-404..."

Debería decir "...del documento **APS-IT-404...**"

- **Página 3, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice "...Además se va a quitar de este procedimiento....."

Debería decir "...Además se **está valorando la posibilidad de quitar de este procedimiento.....**"

- **Página 3, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice "*Con ello se garantiza la integridad de los sellos de las BRR en todo momento, salvo para el caso de pérdida total de energía eléctrica exterior.*"

Debería decir "... *Con ello se garantiza **que los iniciadores T11A/B y TA/B no implican, en ausencia de fallos o indisponibilidades adicionales, pérdida de refrigeración de sellos.***"

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

En relación con lo indicado en este párrafo se ha creado la acción PAC 16/8595/01 para analizar la posibilidad de que el paso 23 en la ECA-0.0 sea de acción continua, y no ser solo un paso en el que se vea de manera indirecta cómo ha sido la actuación de los sellos pasivos.

- **Página 4, sexto párrafo.** Comentario:

Donde dice "... *de forma que se mantenga la circulación natural...*"

Debería decir "... *de forma que se mantenga la circulación natural en los tres lazos...*"

Donde dice "... *aunque no se da crédito a la actuación humana cuantificándola con probabilidad de fallo igual a 1...*"

Debiera decir "...*aunque no se da crédito a la actuación humana **asignándole fallo seguro (true) durante la cuantificación...***"

- **Página 5, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice "... *Gracias a ello se han detectado errores presentes en versiones anteriores del modelo de APS de CN Ascó.*"

Debería decir "... *Gracias a ello se han detectado **cambios de variables de acciones humanas en versiones anteriores del modelo de APS de CN Ascó, que se han procedido a corregir en el modelo actual.***"

- **Página 5, sexto párrafo.** Información adicional:

En relación con lo indicado en este párrafo se ha creada la acción 16/8595/02 para incluir en el PST-7.01 (punto 6.6 Documentación de los modelos de Análisis de Riesgo), lo siguiente: *“El informe resumen de las actualizaciones de los APS, independientemente del nivel de mantenimiento, incluirá análisis de importancias (al menos las de los primeros sucesos básicos)”*.

- **Página 6, quinto párrafo.** Información adicional:

*Donde dice”... No se han considerado para calcular ese tiempo otros factores de aporte de agua al tanque...”*

*Debería decir”... No se han considerado para calcular ese tiempo otros factores de aporte de inventario al tanque...”*.

- **Página 6, penúltimo párrafo.** Información adicional:

*Donde dice”... en la Tabla 10 del informe debería incluir...”*

*Debería decir”... en la Tabla 10 del informe **se valorará el incluir...”***.

- **Página 6, último párrafo.** Información adicional:

*Donde dice”... el resumen de resultados debería ser más amplio...”*

*Debería decir”... el resumen de resultados **se valorará pueda ser más amplio...”***.

- **Página 10, último párrafo.** Información adicional:

En relación con lo citado en este párrafo, indicar que durante la inspección se generó la PM-0692 para revisar el nombre de los cabeceros de Nivel 2, tanto a Potencia como en Otros Modos de operación.

- **Página 12, antepenúltimo párrafo (punto 5).** Información adicional:

*Donde dice “El nivel de truncación del proceso de cuantificación debería ser  $10^{-10}$ ”*

*Debería decir “El nivel de truncación del proceso de cuantificación, en futuras revisiones, será de  $10^{-10}$ . A tal efecto se ha creado la propuesta de mejora PM-0693.”*

- **Página 12, penúltimo párrafo (punto 6).** Información adicional:

En relación con lo citado en este párrafo, indicar que posteriormente a la inspección se modificó la PM-0690 (referenciada en la página 6) para tener en cuenta el análisis sobre las fuentes de suministro al sistema de AAA.

- **Página 12, último párrafo (punto 7).** Información adicional:

Ver comentario al último párrafo de la página 10.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “TRAMITE” del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AS0/16/1116, correspondiente a la inspección realizada a CN Ascó los días veintinueve y treinta de noviembre de dos mil dieciséis, los inspectores que la subscriben declaran lo siguiente:

**Página 1, último párrafo.** Se acepta el comentario, no modificando el contenido del Acta.

**Página 2, tercer párrafo.** Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.

**Página 2, cuarto párrafo.** Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.

**Página 2, quinto párrafo.** Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.

**Página 3, tercer párrafo.** Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.

**Página 3, quinto párrafo.** Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.

**Página 3, último párrafo.** Se acepta la información adicional.

**Página 4, sexto párrafo.** Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.

**Página 5, tercer párrafo.** Se acepta parcialmente el comentario, quedando el Acta redactada como sigue:

Gracias a ello se han detectado errores en algunos cambios de variable de acciones humanas en versiones anteriores del modelo de APS de CN Ascó, que se han procedido a corregir en el modelo actual.

**Página 5, sexto párrafo.** Se acepta la información adicional.

**Página 6, quinto párrafo.** Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta.

**Página 6, penúltimo párrafo.** No se acepta el comentario.

**Página 6, último párrafo.** No se acepta el comentario.

**Página 10, último párrafo.** Se acepta la información adicional.

**Página 10, antepenúltimo párrafo (punto 5).** Se acepta el comentario, modificando el contenido del Acta. Se acepta la información adicional.

**Página 12, penúltimo párrafo (punto 6).** Se acepta la información adicional.

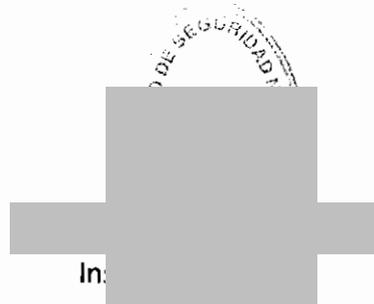
**Página 12, último párrafo (punto 7).** Se acepta la información adicional.

Madrid, 13 de enero de 2017



[Redacted]

Inspector del CSN



In.



[Redacted]

Inspector del CSN