ACTA DE INSPECCIÓN

D. **D.** **y D.** **,** inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN: Que realizaron esta inspección por vía telemática a través de la plataforma Tixeo, los días treinta de septiembre y uno y dos de octubre de dos mil veinte a la central nuclear de Ascó, instalación que dispone de renovación 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 Iniciadores e Integridad de Barreras. Adicionalmente, se inspeccionaron las tareas relativas al indicador IFSM, siguiendo el procedimiento PA.IV.203 sobre verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC, apartado 6.2.2 "Pilar de Sistemas de Mitigación" apartado a) Indicador de fiabilidad de sistemas de mitigación.

Que la inspección fue atendida por **D.** **, D.** **y Dª** (pertenecientes a y ubicados en sus oficinas), **Dª.** (perteneciente a y ubicada en su domicilio), **D.** (perteneciente a Westinghouse y ubicado en las oficinas de ANAV), **D.** (perteneciente a Westinghouse y ubicado en su domicilio), **Dª** (perteneciente a y ubicada en las oficinas de) y **Dña.** (perteneciente a Empresarios Agrupados y ubicada en su domicilio), quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Se presta autorización por parte de CN Ascó para la celebración en los días de la fecha de las actuaciones inspectoras del CSN, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 15/1980 de creación del CSN y Capitulo I del Estatuto del CSN aprobado mediante Real Decreto 1440/2010, que han sido propuestas por la Inspección.

Se declara expresamente que las partes renuncian a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica

3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Que la inspección expuso las actividades que tenía previsto realizar para alcanzar los objetivos planificados, siguiendo la agenda que previamente había sido remitida al titular, y que se adjunta a la presente Acta de Inspección en el Anexo 1.

Los representantes del titular fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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 publicable por su carácter confidencial o restringido.

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:

- La inspección solicitó información de los datos aportados por CN Ascó al indicador IFSM del SISC "Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Mitigación".

  A preguntas de la inspección, el titular indicó que la estimación de horas y demandas de funcionamiento de los generadores Diesel se basa en los registros de los arranques por pruebas demandas reales, documentadas mediante el PA-150. La estimación actual contenida en el manual de cálculo de IFSM de CN Ascó proviene de los datos recogidos para la revisión 6A del APS a potencia, calculando el número de demandas y horas de operación media por trimestre. Se han ajustado los valores de demandas de manera que se reporten valores enteros en cada trimestre. Adicionalmente, en esa estimación se tiene en cuenta el requisito de descontar la primera hora de operación, restando una hora por cada demanda estimada.

  La inspección examinó las inoperabilidades que se citan a continuación, acudiendo a la ficha de indisponibilidad de RM, al asiento en el Monitor de Riesgo y a la Orden de Trabajo cuando fue necesario:

  - ✓ Generadores Diesel de emergencia.
    - Grupo 1:
      - GDA: 190617-006, 190715-018, 190909-003, 191007-006, 191218-001, 200127-003, 200127-004.
      - GDB: 190701-005, 191216-005, 200203-001.
    - Grupo 2:

        - GDA: 180806-10, 180821-03, 180903-04, 181001-03, 181029-04, 181126-05, 181227-, 03, 190121-004, 190218-006, 190318-007, 190415-008, 190708-023, 191223-011.
        - GDB: 180802-02, 181015-10, 190304-010, 191111-006, 191129-003, 191209-004, 191210-004, 200109-006.
- ✓ Inyección de alta presión:
    - Grupo 2:
        - 11P01A: 190614-002, 190830-003.
        - 11P01B: 190426-017, 190926-003.
        - 11P01C: 180921-07, 181007-01, 200205-008.
- ✓ Agua de Alimentación Auxiliar:
    - Grupo 1:
        - Tren T (36P01): 1181106-002, 181016-06.
    - Grupo 2:
        - Tren B: 191024-007, 190702-001
- ✓ Inyección de baja presión
    - Grupo 1:
        - Tren A: 190927-003 (14P01A)
        - Tren B: 190109-003 (14P01B), 181219-003 (VM1410B)
    - Grupo 2
        - Tren A: 180704-04 (VCF-0602A), 180705-10 (VCF-0602A)
- ✓ Agua de refrigeración:
    - Grupo 2:

      Agua de Servicios para las Salvaguardias: 180710-15, 180711-14, 181117-001, 181127-001.

La indisponibilidad del GDB de Ascó 2 191129-003 proviene de la indisponibilidad de la ventilación de la sala. Acorde al PT.IV.202, rev. 2, pág. 94, esta indisponibilidad puede eliminarse de la contabilidad para el indicador IFSM, siempre que no sea una función compartida con la extracción de gases de escape.

En el resto de los casos, las indisponibilidades asociadas a esas inoperabilidades estaban contabilizadas correctamente, cuando era el caso. Las diferencias en la contabilidad de horas entre la inoperabilidad y el registro de indisponibilidad se deducen del criterio por el cual se considera el equipo disponible desde el inicio de la prueba de operabilidad siempre y cuando ésta dé resultado satisfactorio. Se usa el registro del descargo, el Libro de Operación y el Monitor de Riesgo para determinar la devolución del descargo y el inicio de la prueba. Con la anotación en el Libro de Operación y en el Monitor de Riesgo el Titular cumple con los requisitos del PA.IV.202, página 98/102. Durante la inspección se

comprobó, en un muestreo de las inoperabilidades mencionadas, los datos coincidían en el Monitor de Riesgo.

- La inspección realizó una revisión de las acciones derivadas de la inspección efectuada al mantenimiento del APS de CN Ascó en noviembre de 2018.

  ✓ PM-0663. Análisis del transitorio ocurrido en planta el 04/09/2014 relativo a la apertura de una válvula de alivio tras el arranque de una BRR.

  El titular manifestó que se trata de un suceso de sobrepresurización por energía que aunque constituye un potencial suceso iniciador, no se ha considerado para el cálculo de la frecuencia del iniciador de T16B, ya que no se considera repetible por las siguientes razones:

  - Se ha modificado la IOG-01, para establecer un requisito de medición de la temperatura de los GV mediante termómetro de infrarrojos de la temperatura en la línea de purga.
  - Se ha reforzado la formación y entrenamiento periódico a los operadores en este ámbito.
  - El transitorio requiere de una temperatura en el lado secundario de los GV 27,8ºC superior a la temperatura del primario. Esta es una circunstancia que en operaciones de recarga es remota y que puede darse únicamente en paradas no programadas de la planta con una vuelta a la operación de las BRR temprana.

  Con respecto al iniciador de sobrepresurización por masa en modo 4, el titular explicó que su modelación se ha dividido en dos, en función de que la temperatura del primario esté por encima de 135ºC o por debajo. Esta temperatura corresponde al límite marcado por la CLO 3.4.9.3.

  Esta división está motivada por las diferencias en el tipo de rotura provocada por la sobrepresurización. Por debajo de una temperatura de 102ºC puede provocar la rotura dúctil de la vasija en el caso de fallo de los caminos de alivio de presión del primario. Por encima de esa temperatura, y en el caso de no abrir las válvulas de seguridad del RHR, la rotura sería en ese sistema.

  Conservadoramente se ha utilizado como temperatura 135ºC, valor que figura en la CLO 3.4.9.3.

  Esta PM está cerrada.

- ✓ PM-0750. Incorrecta ejecución del paso 7 de la IOE-ES-1.3.

  Debido a una errata, en el acta de inspección del año 2018 se identificó como PM-0746.

  El paso mencionado se refiere a la apertura de la VM-1502, que tiene alimentación de tren B y está conectada hidráulicamente a la línea proveniente de la bomba del tren A. La inspección indicó que en el caso de que se omita la comprobación del paso 7 de la IOE-ES-1.3 y los operadores procedan a independizar los trenes, con el tren B fallado eléctricamente, se perdería la capacidad de inyección al primario.

  El titular indicó que el error de esa acción humana resulta de baja probabilidad dado que considera que este paso tiene las suficientes comprobaciones para evitar que el turno de operación proceda a independizar trenes ante problemas eléctricos en el tren B que impidieran también la apertura de la válvula VM-1502. Adicionalmente, indica que la modelación de la acción humana resulta complicada por cuanto se deben tener en cuenta las distintas configuraciones posibles de fallos de alimentación y de alineamiento. La Inspección señaló la importancia de que este potencial error humano se modele explícitamente en el APS dado que, aunque su probabilidad sea baja, se trata de un potencial error humano singular, en cuanto a que responde a un diseño peculiar, específico, del sistema de inyección de seguridad de alta presión de CN Ascó. El titular analizará la posibilidad de incluir este error humano.

  La PM queda abierta hasta que se edite la revisión 7 del APS Nivel 1(año 2023).

- ✓ PM-0739. Análisis de tendencias sobre el suceso iniciador T2.

  El titula indicó que el análisis se ha documentado en el informe de interrelación de tareas APS-RT-400, el cual mostró a la inspección.

  En dicho informe se presenta la evolución en el tiempo de la frecuencia de disparo, media móvil en 5 y 10 años y un análisis Weibull para ver tendencias. En el apartado 1 de la RT está el análisis de frecuencia de T2 en el tiempo, que muestra una tendencia descendente, al igual que el análisis de media móvil de 5 y 10 años y el análisis de percentiles que también muestra una tendencia descendente.

  Como conclusión de dicho análisis, el titular ha decidido excluir los primeros 14 años de calendario (unos 26 años de reactor entre las dos unidades) del cálculo de la frecuencia de T2. Este cálculo de la frecuencia excluyendo los 14 primeros años resulta en un valor de 0,45/a para el iniciador T2. El titular considera que con este cálculo se cumple el IE-C7 del estándar ASME. El titular considera que la sensibilidad de la

frecuencia ante la incorporación de los disparos del reactor que se produzcan en el futuro será mayor al haber menos muestra.

Esta PM está cerrada.

- ✓ PM-0743 punto 5. Revisión del cuaderno de cálculo APS-CA-301 (Rev. 3).

  El titular explicó que se trata de un error en el nombre asignado al cuaderno de cálculo APS-CA-301 (Rev. 3), cuando se menciona en el informe resumen de la rev. 6 del APS de Sucesos Internos a Potencia. Se corregirá en el informe resumen, eliminado la palabra "disponibles" para mantener el título verdadero del cuaderno de cálculo "Determinación de tiempos para acciones humanas".

  La PM queda abierta hasta que se edite la revisión 7 del APS de Nivel 1.

- ✓ Acción PAC 19/0486/01. Análisis de las PCD-1-31699 y PCD-2-31699.

  El titular ha analizado estos dos PCD llegando a la conclusión que ninguna de las 2 impacta en el APS de incendios.

  Esta PM está cerrada.

- ✓ PDM-0740. Análisis de la inclusión de manera explícita en el informe de los criterios de aplicabilidad o no al APS de los sucesos de inyección de seguridad espuria.

  El titular indicó que en la edición 7 del APS Nivel 1 van a completar el análisis realizado en el Anexo 1 del informe APS-IT-404, con los criterios de aplicabilidad utilizados y referenciaran este informe en el APSOM.

- ✓ Acción PAC 19/0486/02. Análisis de la PCD-1/20330.

  Tras el análisis del PCD por el titular, se concluye que solo cambia el tarado de las válvulas, no teniendo efecto en los modelos de APS.

  Al hilo de esta cuestión, el titular puso de manifiesto que en la documentación de APS, y por motivos históricos, se ha incluido un gran número de parámetros de planta que pueden haber cambiado con el tiempo y cuya modificación en la documentación es muy laboriosa, siendo de escaso valor añadido al ser valores que pueden obtenerse fácilmente en la actualidad de las copias electrónicas de documentos de planta. Expresa su intención de eliminar esta información de detalle de la documentación de APS.

La Inspección señaló que si se eliminan esos datos de la documentación debe incluirse la referencia donde pueda encontrarse en la documentación de planta y asegurar razonablemente que dicha documentación está disponible también para el CSN de forma fácil.

- ✓ PM-0743 punto 2. Comprobar si el valor de los datos genéricos para los canales digitales con la implantación del SCDR es correcta.

  El titular explicó que el NUREG/CR-6579 (1998) hace un análisis del cambio a instrumentación digital. En el apartado 2.3.3, a partir de la base de datos genérica del NPRDS, da para la instrumentación una tasa horaria de fallos de 1,76E-6. En el modelo de APS de CN Ascó se está usando una tasa horaria de 4,6E-6 por la ausencia de otros datos confirmatorios más modernos. Existen iniciativas de análisis por parte del WGRISK y del grupo nórdico, quien ha editado la guía NKS-330, si bien no se dispone de datos aplicables en la actualidad.

  El titular considera que no cabe realizar más acciones relativas a este punto de la PM que lo consideran cerrado, pero mantiene abierta la investigación de la disponibilidad de nuevos datos para cambiar valor de la tasa horaria de fallos.

- ✓ PM-741. Análisis del uso de las herramientas de los programas de cuantificación usados en el APS para modelar, mediante el método "Alfa", los grupos de causa común de los sistemas en los que haya grupos de causa común de más de dos componentes.

  El titular envió al CSN la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-3989, de fecha 19 de marzo de 2019, expresando su intención de incorporar esta mejora metodológica en sus modelos de APS. En un primer momento, lo ha aplicado al APSOM, y se incorporará al modelo de APS a potencia en su revisión 7. No se han encontrado problemas en la modelación con el programa de cuantificación, si bien el titular ha manipulado el modelo externamente a ese programa para modificar los codificadores de los sucesos básicos de manera que se incluya el código del componente que falla.

- ✓ PM-744. Realizar un análisis termohidráulico de la viabilidad de mantener alimentados los GV dentro de rango, desde la turbobomba de agua de alimentación auxiliar con indisponibilidad del control de las válvulas VCF3601 y VCF3608.

  El titular informó que había realizado dicho calculo termohidráulico. Los resultados revelan que se puede mantener el nivel de los GV dentro de rango sin control en las válvulas VCF3601 y VCF3608, controlando la velocidad de la turbobomba.

La inspección expuso que, ante la incertidumbre sobre la posible existencia de algún desequilibrio en el aporte a los GV derivado de la configuración real de las líneas y no contemplado en el modelo del cálculo termohidráulico, así como que no se han realizado pruebas reales en CN Ascó con esta configuración, sería conveniente que el titular realizara un análisis de sensibilidad en el APS que permitiera valorar el margen de reducción del riesgo asociado a este diseño peculiar (alimentación eléctrica de corriente alterna de las válvulas VCF3601 y VCF3608 y, por tanto, pérdida del control remoto de las mismas en escenarios que conlleven pérdida de alimentación eléctrica de alterna a dichas válvulas y necesidad de extracción de calor de los sellos pasivos de las BRR a través de los 3 GVs).

El titular realizó durante la inspección dicho análisis de sensibilidad, postulando en el modelo de APS la necesidad de una acción manual local sobre las válvulas VCF3601 y VCF3608 para mantener los GV en rango en situación de SBO, de forma que no fuera requerido un enfriamiento limitado de la planta para evitar el fallo de los sellos pasivos de las BRR. Para ello, incluyó en las puertas GAAA17 y GAAA37 (asociadas a la función del sistema en situación de SBO), un nuevo suceso básico 1FOCONT18H de «Fallo control manual local VCF−3601/08». (No se incluyó en la VCF3602 ya que la actuación de esta es remota desde Sala de Control y no era objeto de ese análisis de sensibilidad).

El titular consideró para dicho suceso básico un valor de Probabilidad de Error Humano (PEH) de 0,1. A solicitud de la inspección el titular realizó un segundo análisis de sensibilidad considerando fallo seguro (configurando a “true” el suceso básico en la cuantificación).

El titular realizó sendas cuantificaciones de la FDN, utilizando para ello la Edición 6B del APS de Sucesos Internos a Potencia de Nivel 1:

- La cuantificación de la FDN realizada para el análisis de sensibilidad considerando un valor de 0,1 para 1FOCONT18H ofreció un resultado de 5,10E-06/año, lo que supone un incremento sobre la FDN base de 1E-08/año.
- La cuantificación de la FDN realizada para el análisis de sensibilidad considerando como cierto el error 1FOCONT18H ofreció un resultado de 5,21E-06/año, lo que supone un incremento sobre la FDN base de 1,2E-07/año. (Como comprobación independiente, el titular comprobó que el resultado es análogo a considerar el fallo de la acción manual 1FOAAINTLH en el modelo de la Edición 6B).

La muy baja significación de los incrementos de riesgo obtenidos de los análisis de sensibilidad llevan a la conclusión de que el margen de reducción del riesgo disponible, con el que valorar el beneficio de potenciales mejoras en el diseño del sistema AFW en

estos escenarios (mejoras enfocadas por ejemplo a dotar de capacidad remota de actuación a estas válvulas), es despreciable.

El titular explicó que cerrará formalmente esta PM cuando decida en qué parte de la edición 7 del APS a potencia incluye la referencia al cálculo termohidraulico y, la inspección entiende también, la referencia a los análisis de sensibilidad.

- La inspección solicitó información sobre los siguientes temas de los modelos de APS:

  ✓ Incorporación en los modelos de APS de los requisitos y/o lecciones aprendidas tras el accidente de Fukushima- Daiichi. (Mail de CN Ascó del 8/11/2018).

  El titular informó que no ha realizado ninguna incorporación nueva a los modelos tras el envío de la información en noviembre de 2018, la cual se expone a continuación:

  En los APS de Nivel 1 de Sucesos Internos, de Inundaciones y de Incendios en operación a Potencia se ha considerado la instalación del Sello Pasivo de las BRR (SDS). En los modelos de Otros Modos existentes no se ha considerado de momento ninguna actuación o cambio de diseño.

  En el APS de Nivel 2 de Sucesos Internos en operación a Potencia (actualmente en curso su Edición 4, prevista su finalización en Noviembre-2018) sí que se ha considerado la implantación de las actuaciones derivadas de la respuesta a las Instrucciones Técnicas Complementarias del CSN tras el accidente de Fukushima, a efectos de incrementar la capacidad de respuesta de la planta frente a escenarios más allá de los contemplados en los accidentes base de diseño, destacando los siguientes sistemas:

  - Inyección Directa a la Cavidad del Reactor (PCD-1/35274, PCD-2/35274),
  - Venteo Filtrado de la Contención (PCD-1/35687-1/2, 2/35687-1/2),
  - Recombinadores Auto-catalíticos Pasivos (PAR) de hidrógeno (PCD-1/32686, 2/32686)

  y las siguientes estrategias dentro del marco de las Guías de Mitigación del Daño Extenso (GMDE):

  - GMDE-4.0 “INUNDACIÓN DE CONTENCIÓN A TRAVÉS DE LA CAVIDAD DEL REACTOR”
    Iniciada una vez que se ha alcanzado la temperatura de 649ºC, según IOE-FR-C.1, debiéndose transitar a la GGASC-1 y de ahí a la GMDE-4.0.

- GMDE-4.4 "CONTROL DE PRESION DEL EDIFICIO DE CONTENCION"
  Iniciada una vez que se ha alcanzado la presión en Contención de 6,8 kg/cm2 rel., a la que se habrá transitado tras evolución de la presión de Contención; GGASC-2 y GGRS-2.

En el APS de Piscina, se han modelado en las estrategias de mitigación las GMDE siguientes (tránsito desde IOF-03):

- GMDE-3.1. Aporte de agua al Foso de Combustible Gastado, Rev. 2
- GMDE-3.2. Rociado directo al Foso de Combustible Gastado, Rev. 2.
- GMDE- 5.1. Instalación y Operación del Anillo Alternativo, Rev. 3.

✓ Transitorio de Pérdidas del tren "B" del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas (T11B).

El titular explicó que el cabecero YA modela el hecho de que las barreras térmicas o la bomba de carga están alineadas a tren A. Por tanto, con este cabecero en éxito, dado que el iniciador es la pérdida del tren B del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias (ARS), no hay disparo de la planta consecuencial. Es por ello que no se considera la apertura del cabecero RSA de fallo del tren A del sistema ARS.

La inspección argumentó que la situación de la planta en ese caso, con un solo tren del sistema ARS en operación, resulta más vulnerable y es equivalente a la rama modelada en el caso de fallo del cabecero YA, por lo que tiene sentido considerar la apertura del árbol en ese cabecero. Por parte del titular se analizará esa modelación.

✓ FCC Interruptores. Los interruptores de media tensión tienen un diseño muy similar y están sometidos a una política de mantenimiento y pruebas también muy parecida. En el análisis realizado en el Anexo 1 del informe de Fallos de Causa Común (APS-IT-501) tampoco se detectan potenciales FCC de estos componentes.

La inspección indicó que con ocasión de la entrada en la banda blanca del IFSM de la AAA de CN Ascó en 2012, se identificaron sucesos (AS1-R-084 (26/9/2004 en 1/52/FD049A de bomba 1/43P03D) y AS1-N-348 (26/11/2007 en 1/52/EG289A de bomba 1/36P02B)) adicionales al fallo de 2009, contribuyente al blanco, lo que constituía un potencial fallo de causa común, al menos según los informes de ABB. Se anunciaron cambios de diseño para evitarlo.

Debido a esto la inspección solicitó revisar el histórico de fallos de estos interruptores para poder descartar la existencia de potenciales fallos de causa común.

El titular proporcionó a la inspección un análisis de los fallos registrados en los interruptores de media tensión. Para ser considerados fallos de causa común, el criterio del titular es que ocurran en momentos próximos con causa próxima en el tiempo. Son criterios adicionales que se trate del mismo modo de fallo y mismo tipo de componente. Según el titular, los sucesos indicados por la inspección no cumplen esos criterios.

No obstante, el titular ha hecho un análisis de los sucesos indicados, que se encuentran en la base de datos de sucesos analizados por el proyecto de APS. En el análisis se ha hecho una cronología, identificación del fallo, razones de la no repetitividad, acciones compensatorias, acciones correctoras (PCD). El análisis del titular concluye que, en efecto, se trata de un potencial fallo de causa común, pero cuya causa fue identificada y en la actualidad se encuentra resuelta. Por tanto, se mantienen los sucesos como fallos independientes.

El titular indicó que este análisis se incluirá en el documento de análisis de fallos de causa común del APS de CN Ascó.

- ✓ Posible modelización en ciertas secuencias de LOCA de la acción humana de aislamiento de los acumuladores.

  El titular explicó que el tratamiento que se haga en el modelo de APS de CN Ascó será similar al abordado en el APS de CN Vandellós II, y se incluirá en la próxima revisión 7 del APS a potencia.

- ✓ Disponibilidad de documentos de tiempos disponibles para las acciones humanas tipos 3, 4 y 5, para todos los alcances del APS.

  La inspección señaló la conveniencia de que el titular disponga de un documento de tiempos disponibles para las acciones humanas, siendo este un tema ya largamente debatido.

  Así mismo, la inspección señaló una aparente contradicción en la estimación de la PEH en acciones con tiempos disponibles muy cortos. Así en el APSOM de Sucesos Internos se indica que cuando el tiempo disponible es muy pequeño y sin embargo la necesidad de la acción es obvia se considera que la parte cognoscitiva de la acción no es relevante y la probabilidad de error humano se evalúa en base a considerar que el mecanismo de fallo dominante en el error humano es la parte manual de la acción. Sin embargo en el APS de Inundaciones Internas se indica que al aplicar la correlación TRC para calcular las probabilidades de fallo de las acciones humanas, se asume también una probabilidad igual a la unidad si $\Delta Tef < 2$ min para el caso de acciones

procedimentadas o ΔTef <4 min para acciones no procedimentadas. La inspección señaló que la aproximación del APSOM es incorrecta y preguntó por las acciones humanas en el APS de CN Ascó que tienen tiempos disponibles muy cortos y están cuantificadas con esta misma hipótesis del APSOM.

El titular señaló que revisará este tema para garantizar la coherencia entre los diferentes alcances del APS. Así mismo señaló que, utilizando la documentación, no hay una forma rápida de identificar todas las acciones humanas con tiempo disponible muy corto; pero en base a su experiencia considera que la única es la de apoyo al disparo automático del reactor que, por sus características especiales, no resulta creíble asignarle una PEH = 1.

El titular indicó que no consideraba necesario elaborar ese documento de tiempos disponibles. Así mismo señaló que, con la transición prevista al HRA Calculator de EPRI, será más sistemática la documentación de dichos tiempos.

La inspección concluyó que valorará la conveniencia de retomar este tema en el ámbito de la evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad asociada a la actual solicitud de renovación de la Autorización de Explotación de CN Ascó.

- ✓ Descripción del cálculo para la estimación de las probabilidades de no recuperación de energía eléctrica exterior y de las acciones humanas de alimentación a barras de salvaguardia y arranque de equipos (integral de convolución). Análisis realizado, e influencia en ese cálculo, de la posibilidad de alimentación eléctrica desde la central hidroeléctrica de Ribarroja. Entrenamiento en simulador.

  El titular indicó que el método de cálculo no ha variado desde el inicio del modelo de APS. La necesidad de realizar un cálculo específico proviene de la variación temporal de la probabilidad de no recuperar la energía eléctrica exterior (EEE). Para cada secuencia del iniciador T1 se determina un tiempo mínimo para recuperar la EEE, que puede corresponder, por ejemplo, a la duración de las baterías. Tras la recuperación de la EEE es necesario que el turno de operación realice acciones para reconectar cargas que se habían desconectado ante la pérdida de la EEE y arrancar los equipos correspondientes. Estas acciones dependen del tiempo remanente desde la recuperación de la EEE hasta el tiempo límite marcado en cada secuencia. El procedimiento para combinar matemáticamente la función de la probabilidad de no recuperación de EEE con la probabilidad de error humano en las acciones subsiguientes es la convolución de ambas funciones. En el APS de CN Ascó no se realiza ese proceso de convolución con la probabilidad de error humano sino que se calcula un tiempo medio de recuperación de la EEE, que se aplica para el cálculo de las acciones humanas subsiguientes. El titular indica que para hacer la convolución es

necesario disponer de las fórmulas que expresan la probabilidad de error humano (PEH)(parte cognitiva) en función del tiempo, lo que no es inmediato. No se dispone de un cálculo que cuantifique las diferencias entre el cálculo realizado por el titular y el procedimiento de convolución de las funciones de recuperación de la EEE y de la PEH. La inspección concluye que tal cálculo resulta de interés e insta a CN Ascó a acometer un proyecto piloto para el cálculo de la convolución en secuencias significativas del iniciador T1. El titular indica que se realizará ese análisis en la revisión 7 del APS a potencia.

En lo relativo a la fiabilidad de la Central hidráulica de Ribarroja, el análisis se encuentra documentado en el informe APS-IA-026, rev. 1 "Estudio de fiabilidad y disponibilidad de la central hidráulica de Ribarroja", incluyendo el análisis de fiabilidad humana. Este documento, datado en 1998, no se encuentra entre la documentación del APS de CN Ascó entregada al CSN dado que contiene información propietaria de la central hidráulica. El titular indica que realizará un informe resumen de las conclusiones de ese informe eliminando la información propietaria y se enviará al CSN. Así mismo, indica que, aunque el documento no está actualizado, consideran que los cambios que se derivarían de dicha actualización para la propia fiabilidad y disponibilidad de la central hidráulica y para su contribución a la FDN se Ascó serían despreciables.

Con respecto al entrenamiento en simulador, el titular señaló que el personal con licencia de operación lo viene realizando desde hace muchos años, con una frecuencia de, al menos, una vez cada seis años; estando la IOF-34 "Energización de las unidades de CN Ascó tras un disturbio generalizado en la red" incluida en el Diseño Sistemático de la Formación. Así mismo, el titular confirmó el entrenamiento de los auxiliares de operación en la apertura local de los interruptores (en caso de fallo de la apertura a distancia) para el deslastrado de los trafos de 110 KV.

- La inspección solicitó confirmación del cumplimiento de ITCs y compromisos relacionados con Fiabilidad Humana asociados a la vigente Autorización de Explotación**:**

  - ✓ Carta de compromisos ANA/DST-L-CSN-2380 (del 24/5/2011), sobre la identificación de la instrumentación necesaria en los diferentes estados operacionales del APSOM y el impacto de sus descargos en el riesgo.

    El titular confirmó que realizó dicho análisis en el 2011 y lo documentó en el informe "Análisis de la instrumentación a la que se ha dado crédito en el marco del AFH en el APS" (2011), el cual está referenciado en el informe del APSOM.

El titular expuso asimismo que la identificación explícita de la instrumentación es un objetivo a abordar en la medida en que se van revisando los diferentes alcances del APS. Ese es el caso, por ejemplo, actualmente, del APS de Incendios en Otros Modos. La transición al HRA Calculator ayudará previsiblemente a mejorar la documentación en los análisis de esa instrumentación.

- ✓ Carta de compromisos ANA/DST-L-CSN-2383 (de 27/5/2011), sobre la incorporación del documento de consideraciones de fiabilidad humana en externos para las próximas revisiones de los APS de Sucesos Externos.

  El titular expuso que dicho documento se ha tenido en cuenta en los APS de Sucesos Externos. No obstante, en el caso del APS de Incendios, ha quedado superado por el NUREG-1921. En el caso del APS de Inundaciones Internas a Potencia y en Otros Modos continúa siendo la referencia, estando descrita su utilización en el Anexo 1 del informe del APS de Inundaciones Internas a Potencia.

- ✓ Carta de compromisos ANA/DST-L-CSN-2387 (de 7/6/2011) sobre la V&V de las acciones locales postuladas en el APSOM, e incorporación a los programas de formación de los auxiliares de operación.

  Mediante carta del 2/7/2013 (referencia ANA/DST-L-CSN-2947) el titular remitió al CSN el informe que documentaba la verificación y validación, realizadas en la Recarga 21 de CN Ascó 2 conforme al procedimiento PGC-1.29 "Validación de Factores Humanos", de las acciones locales postuladas en el APSOM. Dado que los escenarios a validar eran idénticos en ambas unidades de CN Ascó, el titular consideró esta validación adecuada para ambos grupos.

  En cuanto al entrenamiento de los Auxiliares de Operación, el titular expuso que, dentro del programa cíclico de seis años de entrenamiento de acciones locales en emergencia, se encuadran las tres acciones humanas locales provenientes del APSOM, todo ello dentro del Diseño Sistemático de la Formación. Estas tres acciones del APSOM han resultado importantes para la seguridad, por lo que se imparte formación lectiva sobre las mismas todos los años, así como entrenamiento en planta cada dos años. La inspección comprobó estos términos en la documentación de Formación.

  La inspección preguntó si, más allá de la validación comprometida por el titular para estas acciones humanas locales del APSOM, el titular dispone de una sistemática de validación de acciones humanas importantes para la seguridad derivadas del APS. El titular indicó que, como tal no existe una sistemática, pero que a criterio de los especialistas de APS se puede proponer en la central la conveniencia de realizar una validación para comprobar alguno de los términos de la modelación en el APS. La

inspección señaló la importancia de que exista una sistemática de validación de acciones humanas importantes para la seguridad, sean identificadas mediante el APS o mediante otras fuentes, pero que en todo caso este será un tema a abordar en el marco de la Revisión Periódica de la Seguridad asociada a la actual solicitud de Autorización de Explotación de CN Ascó.

- ✓ Adicionalmente al compromiso del punto anterior, descripción de la capacidad del simulador y programa de entrenamiento del personal de operación, para entrenar los escenarios y acciones humanas modelados en el APSOM.

  El titular indicó que las capacidades del simulador de Sala de Control para simular escenarios en Otros Modos de Operación diferentes a Potencia se han venido mejorando desde hace años, de tal forma que en la actualidad se pueden simular todas las acciones humanas identificadas como más importantes en el informe resumen del APSOM.

  Ante la pregunta de la inspección, el titular expuso que el simulador permite simular todas las acciones humanas del APSOM y que todas ellas, salvo una, están incluidas actualmente dentro del Diseño Sistemático de la Formación (DSF). El titular indicó que incluirá también esta acción (control de nivel en las torres de Agua de Servicios de Salvaguardias (1F0SSNIVTMH)) en el DSF.

- ✓ Carta de compromisos mencionada en el último párrafo del acta de reunión CSN/ART/AAPS/AS0/1106/09 (de 2/6/2011) sobre la resolución del recopilatorio de puntos pendientes, incluidos los de fiabilidad humana, en los diferentes alcances del APS.

  El titular indicó que dicha carta de compromisos no llegó a enviarse finalmente al CSN, ni se abrió entrada en el PAC, aunque se envió un correo electrónico a finales de diciembre de 2011 identificando los puntos comprometidos con el CSN pendientes de incluir en próximas revisiones de los diferentes alcances de los APS. En concreto eran los puntos siguientes:
  - Desarrollo de análisis termohidráulicos específicos para caracterizar los tamaños de LOCA postulados en el APS de Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia y la fenomenología asociada.
  - Análisis del criterio de éxito en relación al aislamiento del Generador de Vapor afectado, en particular la necesidad o no de cierre de las válvulas VM3048 y VM3053.
  - Realización de cálculos termohidráulicos específicos para la determinación de los tiempos disponibles de las secuencias 12 a 15 del iniciador T1.

- Mejora de la matriz de dependencias del sistema AAA para incluir la relación entre las válvulas VCF3601 y VCF3608 con la alimentación de 120 V c.a.
- Incorporación al APS de Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia de las conclusiones del estudio ya realizado en el APSOM relativo a la contribución de la realización de pruebas a la frecuencia de Inyección de Seguridad Espuria.
- Análisis de detalle, en el marco del APS de Otros Modos, de los síntomas de entrada en las IOF-6 e IOF-7 en cuanto a roturas y fugas.
- Análisis de detalle de la viabilidad de la realización de las maniobras locales para el cierre del primario en condiciones de primario intacto y combustible viejo.
- En la próxima revisión del APS de Inundaciones incluir el análisis del edificio de Turbina en el documento principal, y no en un anexo.
- Mejora documental en cuanto al tiempo utilizado en el APS de Inundaciones para el desplazamiento e identificación del foco por parte del auxiliar del turno en el Edificio Auxiliar.
- Utilización del documento del CSN de consideraciones de Fiabilidad Humana en externos la próxima revisión del APS de Inundaciones.

Durante la inspección el titular describió el estado de resolución de dichos pendientes, llegándose a la conclusión de que todos ellos estaban cumplidos y cerrados.

✓ Impacto en el riesgo de las mejoras derivadas del cumplimiento de la ITC 13.e sobre el desarrollo de ayudas al turno de operación en sala de control en otros modos de operación diferentes a potencia.

El titular indicó que, desde el punto de vista de APS, se siguió el desarrollo de todas estas mejoras y se analizó si procedía incluirlas en la modelación. Finalmente, ninguna de ellas se modeló explícitamente, siendo el cambio más representativo la referencia a los cambios en las instrucciones de operación de fallo aplicables a estos estados operativos. En definitiva, estas mejoras no se han visto reflejadas (no han tenido repercusión) desde el punto cuantitativo en el riesgo de la instalación estimado por el APS.

✓ Relacionado con el punto anterior, descripción del alcance y planificación de las siguientes acciones de mejora propuestas en la RPS de 2020: PDM/4.13-004/003-A001 "Emisión de procedimiento equivalente a la ARG *Loss of all AC power while on shutdown cooling"* y PDM/4.13-004/003-A002 Adaptación de los procedimientos de CN Ascó al proyecto del PWROG "*Shutdown* ERG" de Procedimientos de Operación de Emergencia en parada.

El titular señaló que, en principio, tiene previsto adaptar la ARG-4 “Loss of all AC power while on shutdown cooling”, junto con algunas FLEX, dentro de un procedimiento de operación de emergencia de parada equivalente a la ECA-0.0, antes del 31/12/2022.

En cuanto al proyecto global del PWROG de desarrollo de las “Shutdowns ERGs”, el titular informó que parece podría finalizar hacia principios de 2022, desarrollándose a partir de ahí los procedimiento correspondientes para CN Ascó.

En ambos casos, estos cambios en procedimientos de operación se trasladarán correspondientemente al APSOM.

La inspección señaló que ya en la Revisión Periódica de la Seguridad asociada a la renovación de la Autorización de Explotación de 2011 de CN Ascó se identificó la necesidad de mejorar los procedimientos y ayudas a la operación en otros modos de operación diferentes a potencia, como muestra la ITC 13.e mencionada en el punto anterior.

- ✓ Descripción del impacto en el riesgo de las mejoras derivadas de la ITC 10.1.1-1 sobre modificación de diseño y mejoras en procedimientos para reducir el riesgo por inundaciones internas en edificio de control derivadas de roturas de tuberías PCI.

  El titular indicó que el valor de riesgo, representado por la FDN, antes de implantar las mejoras de diseño y procedimentales, en 2011, estuvo en el orden de 1,04E-4/año (si bien este valor fue debido principalmente al cambio metodológico en el cálculo de la frecuencia de inundación por rotura de tuberías sustituyendo la ecuación de Thomas por la metodología de EPRI, y en el tiempo de aislamiento y accesibilidad de válvulas de aislamiento) aunque dicho valor no quedó reflejado en ninguna revisión del APS de Inundaciones Internas. Las medidas compensatorias, el desarrollo del MOPE-90 y la implantación de la PCD llevaron a resultados de la FDN de 4,53E-6/año en la revisión 2 del APS de Inundaciones Internas y de 2,27E-6/año en la revisión 3, una vez implantada la PCD.

  En consecuencia la reducción del riesgo derivada de esta PCD y de las mejoras procedimentales fue cuantificada con el APS y fue muy significativa.

- La inspección realizó las siguientes cuestiones relativas al Factor de Seguridad 6 “Análisis Probabilista de Seguridad” de la Revisión Periódica de Seguridad de CN Ascó:

  - ✓ Análisis realizado de las CM no implantadas en los modelos de APS.

La inspección solicitó información sobre las causas por las que había un alto número de CM no implantadas en los modelos de APS durante el período de la RPS.

El titular explicó que la causa raíz se ha debido a una falta de control sobre la incorporación de estos CM en los modelos. Para solucionar este problema se ha modificado el PST-7.01 para mejorar el proceso de finalización de las CM, creándose una nueva tarea consistente en identificar los CM para seguimiento/implantación. Antes de cada Mantenimiento de primer o segundo Nivel del APS, se realizará un seguimiento de cada Control de Modificación Pendiente, para decidir la inclusión de los mismos. Dentro de los tres meses siguientes a la finalización del mantenimiento del APS se actualizará la base de datos el estado de CMs.

La inspección hizo un muestreo sobre los CM todavía no implantados, no detectándose ninguno que pudiera tener un impacto significativo en los modelos.

- ✓ Estado y previsiones sobre la actualización para el uso de los modelos como soporte de la RM.

  La inspección indicó que en el informe de la RPS se indica que la revisión vigente del análisis APS, que sustenta el alcance de sistemas significativos para el riesgo para la Regla de Mantenimiento (RM), está basado en el APS de Nivel 1 de Sucesos Internos en Operación a Potencia en su Edición 5C de fecha junio de 2016.

  La inspección indicó que la GS 1.15 establece que la RM se revisará después de cada actualización completa del APS de Nivel 1, que en el caso de CN Ascó corresponde a la edición 6 de fecha agosto de 2018. Ocurre lo mismo para el resto de los modelos de APS que sustentan a esta aplicación.

  El titular explicó que, debido a la carga de trabajo de estos años, no les ha sido posible actualizar los modelos APS que soportan a la RM. De todas formas, el titular concluye que la aplicación está razonablemente adaptada a la realidad de la planta puesto que los grandes cambios en los modelos se produjeron en la revisión 5C del APS a potencia donde se introdujo la modelización de los sellos pasivos de las BRR.

  El titular informó que está programada una actualización global de la aplicación para finales de 2020, una vez que se ha emitido la actualización del APS de Nivel 1 en Otros Modos de Sucesos Internos.

- ✓ Descripción del alcance y planificación de la acción de mejora PDM/4.06-023/001-A001 “Revisar la fiabilidad humana del APS utilizando el *HRA Calculator*”.

La inspección señaló que en la acción de mejora PDM/4.06-023/001-A001 del informe de la RPS actual no se indica la planificación de la misma. El titular indicó que es una omisión, una errata, ya identificada, que se corregirá en la Rev. 1 del citado informe.

El titular indicó que ya se está utilizando el HRA Calculator, en concreto en el APS de Incendios. Así mismo señaló que la Rev. 7 del APS de Internos, prevista para julio de 2023, ya se realizará con esta herramienta de cuantificación y, a partir de ahí, todas las revisiones que se vayan realizando de los diferentes alcances del APS de CN Ascó.

Independientemente de la documentación en su momento de los cálculos con HRA Calculator para sustentar las revisiones oficiales de los diferentes alcances del APS, el titular está avanzando ya en esta migración de metodología y valorará la viabilidad de aportar información al CSN que permita conocer una estimación preliminar del impacto de los mismos en los valores de riesgo.

- ✓ Previsión de implicaciones para los análisis de fiabilidad humana del desarrollo e implantación del programa "Time Critical Actions" propuesto como posibilidad de mejora en la RPS.

  El títular expuso que, en principio, no prevé un impacto relevante del programa "Time Critical Actions" en los análisis de fiabilidad humana, ni en los modelos de APS. Este programa se desarrollará en paralelo a los APS y, desde un punto de vista muy pragmático, contendrá un conjunto de acciones humanas con, entre otros datos, unos tiempos de ejecución obtenidos en base a validaciones. El proyecto APS podría chequear si esos tiempos son coincidentes con los estimados para los análisis de fiabilidad humana de los APS.

- ✓ Aclaración de las directrices y/o el documento del CSN a que se refiere la frase del apartado 4.6.4.1.6 del informe RPS: "…*La selección de secuencias de accidentes más significativas en los resultados del APS y las acciones humanas más importantes, cumple las directrices transmitidas por el CSN "Metodología para la utilización del APS en la generación de los programas de entrenamiento en simulador".*

  El titular entregó una copia del citado documento, que constituye una referencia antigua de criterios sencillos para una aplicación de los APS a la generación de los programas de entrenamiento en simulador en las centrales nucleares españolas.

- ✓ La inspección solicitó información sobre si existían previsiones de actuación tanto sobre la acción PDM/4.06-024/001-A001 "Análisis de viabilidad de la mejora del análisis de resultados del APS de Nivel 2" anulada por el PME, como sobre las 4 acciones categorizadas como de prioridad 4.

El titular informó que, con respecto a la acción anulada, esta acción sólo habría tenido sentido si se fuera a operar a largo plazo, lo cual no es previsible en el momento actual. Detrás de esta acción subyacía acoplar el APS de Nivel 2 a potencia al código RiskSpectrum.

Con respecto a las acciones categorizadas como de prioridad 4, se cargó una entrada común en el PAC para las 4 acciones, cada una con su plazo asociado y todas de prioridad baja.

El titular informó que las acciones PDM/4.06-004/001-A001 "Incluir en el PST-7.01 una sistemática de revisión de las CM a incluir en las tareas de mantenimiento del APS" y PDM/4.06-006/001-A001 "Recoger en procedimiento PST-7.01 las consideraciones sobre avances metodológicos según punto 5 de la GS-1.15" ya están implantadas, habiéndose generado una nueva revisión del PST-01. Sólo falta la revisión de Licenciamiento para su cierre.

Que la acción PDM/4.06-010/002-A001 "Implantar acción para reducir el riesgo asociado al permisivo P600A/B mediante aumento en la frecuencia de pruebas" está ya en proceso de firmas para su aprobación y que la acción PDM/4.06-013/001-A001 "Incluir en los códigos de tendencias una referencia en los sucesos para la identificación de la afectación al APS" se trata de un tema meramente informático, consistente en introducir un campo para localizar rápido las entradas PAC que afectan al APS.

- La inspección solicitó verificar el estado de los compromisos asumidos por CN. Ascó durante la reunión de referencia CSN/ART/CSNASC/AS0/1104/03 sobre la anterior RPS, comprobándose que todos ellos se han resuelto en las diversas ediciones de los modelos de APS llevado a cabo en el periodo de la actual RPS.

- Tras las manifestaciones efectuadas por el titular, se mantuvo la reunión de cierre de la inspección, donde se expusieron las siguientes consideraciones principales:

  1. No se han detectado hallazgos ni desviaciones.

  2. La indisponibilidad del GDB de Ascó 2 191129-003 proviene de la indisponibilidad de la ventilación de la sala. Acorde al PT.IV.202, rev. 2, pág. 94, esta indisponibilidad puede eliminarse de la contabilidad para el indicador IFSM, siempre que no sea una función compartida con la extracción de gases de escape.

3. PM-0750 relativa a la ejecución del paso 7 de la IOE-ES-1.3 de independizar los trenes en el cambio de modo inyección a recirculación de la IS con el tren B fallado eléctricamente, sigue en análisis para la rev 7 del APS N1 (junio 2023). Por parte del CSN se espera que termine con la incorporación del error humano asociado a la actuación sobre la válvula VM1502 en el modelo, con la PEH que corresponda.

4. Análisis de tendencias del iniciador T2. La inspección analizará el informe APS-RT-400 dónde se realiza este análisis.

5. El titular ha transmitido su idea de eliminar de la documentación valores/parámetros no relevantes en el APS. El titular debería tratar de mantener la que sea relevante y de poner referencias accesibles para el CSN en aquellos parámetros eliminados.

6. Iniciador T11B. Se solicita un análisis de la posible modelización de la pérdida del tren A del sistema 44 en la rama de éxito de YA.

7. Fallos de causa común de interruptores. Se solicita incluir en el documento el análisis realizado sobre FCC de interruptores de media y baja tensión.

8. Se solicita realizar un análisis del aislamiento de acumuladores, similar al abordado en el APS de CN Vandellós II.

9. Los análisis de sensibilidad realizados por el titular indican que el margen de reducción de riesgo asociado a la implantación de mejoras para el control de las válvulas VCF3601 y VCF3608 en escenarios de SBO es despreciable.

10. El titular remitirá al CSN un resumen, o convocará una reunión, para describir el modelo de fiabilidad de suministro eléctrico desde la central hidráulica de Ribarroja.

11. La conveniencia de desarrollo de un documento de tiempos disponibles para las acciones humanas del APS quedó pendiente de valoración por la inspección en el marco de la evaluación de la RPS.

12. El titular acometerá un proyecto piloto para el cálculo de la convolución en secuencias significativas del iniciador T1 con anterioridad a la Rev. 7 del APS de Internos a Potencia.

13. La inspección señaló la importancia de un proyecto único e integrado en CN Ascó de V&V de acciones humanas importantes para la seguridad, incluidas las procedentes de los APS, lo que se tratará en el marco de la evaluación de la RPS.

14. El titular incluirá la acción humana del APSOM de control del nivel de las torres de agua de Servicio de Salvaguardias en los programas de entrenamiento en simulador, dentro del DSF.

15. El titular continuará con la migración de metodología de cuantificación al HRA Calculator, especificará la planificación en la Rev. 1 del informe de la RPS y valorará la viabilidad de aportar con anterioridad información al CSN que permita conocer una estimación preliminar del impacto de los nuevos cálculos en los valores de riesgo.

16. El titular va a actualizar las revisiones de los modelos que soportan la RMantes de fin de año.

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 duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 6 de noviembre de 2020.

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.

ANEXO 1

Agenda de Inspección

AGENDA DE INSPECCIÓN

ASUNTO: Proyecto de Análisis Probabilista de Seguridad (APS) de C.N. Ascó.

OBJETIVOS:

– Revisión del estado actual del APS de C.N. Ascó y análisis de los procesos implantados por Asociación Nuclear Ascó - Vandellós (ANAV) para el mantenimiento y actualización del APS y del indicador IFSM (Procedimiento PT.IV.225).

– Revisión de los datos aportados al indicador IFSM (Procedimiento PA.IV.203). Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC, apartado 6.2.2 "Pilar de Sistemas de Mitigación" apartado a) Indicador de fiabilidad de sistemas de mitigación.

LUGAR: Telemática.

FECHA: 30 de septiembre y 1 y 2 de octubre de 2020.

PARTICIPANTES:

PROGRAMA DE INSPECCIÓN:

1. Presentación de la inspección.

2. Inspección a los datos aportados por CN Ascó al indicador IFSM del SISC. Se adjunta en el Anexo I el desarrollo de este punto de la inspección.

3. Revisión de las acciones derivadas de la Inspección al mantenimiento del APS realizada en noviembre del 2018 (acta CSN/AIN/AS0/18/1172).

    a) Estado de la PM-0663 relativa al análisis del transitorio ocurrido en planta el 04/09/2014 relativo a la apertura de una válvula de alivio tras el arranque de una BRR.

    b) Estado de la acción PM-0746 relativa a la incorrecta ejecución del paso 7 de la IOE-ES-1.3.

    c) Estado de la PM-0739 relativa al análisis de tendencias sobre el suceso iniciador T2.

    d) Estado de la PM-0743 punto 5 relativa a la revisión del cuaderno de cálculo APS-CA-301 (Rev. 3).

e) Estado de la acción PAC 19/0486/01 relativa al análisis de las PCD-1-31699 y PCD-2-31699.

f) Estado de la PDM-0740 relativa al análisis de la inclusión de manera explícita en el informe de los criterios de aplicabilidad o no al APS de los sucesos de inyección de seguridad espuria.

g) Estado de la acción PAC 19/0486/02 relativa al análisis de la PCD-1/20330.

h) Estado de la PM-0743 punto 2 para comprobar si el valor de los datos genéricos para los canales digitales con la implantación del SCDR es correcta.

i) Estado de la PM-741 para analizar el uso de las herramientas de los programas de cuantificación usados en el APS para modelar, mediante el método "Alfa", los grupos de causa común de los sistemas en los que haya grupos de causa común de más de dos componentes.

j) Estado de la PM-744 para realizar un análisis termohidráulico de la viabilidad de mantener alimentados los GV dentro de rango, desde la turbobomba de agua de alimentación auxiliar con indisponibilidad del control de las válvulas VCF3601 y VCF3608.

4. Se solicitará información sobre los siguientes temas de los modelos de APS:

a) Incorporación en los modelos de APS de los requisitos y/o lecciones aprendidas tras el accidente de Fukushima- Daiichi. (Mail de CN Ascó del 8/11/2018)

b) Transitorio de Pérdidas del tren "B" del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas (T11B).

Revisión de los cabeceros YA, RSA e YR. No se aprecia que esté considerado el fallo del tren "A" durante la secuencia.

c) FCC Interruptores. Los interruptores de media tensión tienen un diseño muy similar y están sometidos a una política de mantenimiento y pruebas también muy parecida. En el análisis realizado en el Anexo 1 del informe de Fallos de Causa Común (APS-IT-501) tampoco se detectan potenciales FCC de estos componentes.

Con ocasión de la entrada en la banda blanca del IFSM de la AAA de CN Ascó en 2012, se identificaron sucesos (AS1-R-084 (26/9/2004 en 1/52/FD049A de bomba 1/43P03D) y AS1-N-348 (26/11/2007 en 1/52/EG289A de bomba 1/36P02B)) adicionales al fallo de

2009, contribuyente al blanco. Parece que en ese momento era una causa común de fallo, al menos según ABB. Se anunciaron cambios de diseño para evitarlo.

Debido a esto se considera conveniente revisar el histórico de fallos de estos interruptores para poder descartar la existencia de potenciales fallos de causa común.

d) Posible modelización en ciertas secuencias de LOCA de la acción humana de aislamiento de los acumuladores

e) Disponibilidad de documentos de tiempos disponibles para las acciones humanas tipos 3, 4 y 5, para todos los alcances del APS.

f) Descripción del cálculo para la estimación de las probabilidades de no recuperación de energía eléctrica exterior y de las acciones humanas de alimentación a barras de salvaguardia y arranque de equipos (integral de convolución). Análisis realizado, e influencia en ese cálculo, de la posibilidad de alimentación eléctrica desde la central hidroeléctrica de Ribarroja. Entrenamiento en simulador.

5. Confirmación del cumplimiento de ITCs y compromisos relacionados con Fiabilidad Humana asociados a la vigente Autorización de Explotación:

a) Carta de compromisos ANA/DST-L-CSN-2380 (del 24/5/2011), sobre la identificación de la instrumentación necesaria en los diferentes estados operacionales del APSOM y el impacto de sus descargos en el riesgo.

b) Carta de compromisos ANA/DST-L-CSN-2383 (de 27/5/2011), sobre la incorporación del documento de consideraciones de fiabilidad humana en externos para las próximas revisiones de los APSs de Sucesos Externos.

c) Carta de compromisos ANA/DST-L-CSN-2387 (de 7/6/2011) sobre la V&V de las acciones locales postuladas en el APSOM, e incorporación a los programas de formación de los auxiliares de operación.

d) Adicionalmente al compromiso del punto anterior, descripción de la capacidad del simulador y programa de entrenamiento del personal de operación, para entrenar los escenarios y acciones humanas modelados en el APSOM.

e) Carta de compromisos mencionada en el último párrafo del acta de reunión CSN/ART/AAPS/AS0/1106/09 (de 2/6/2011) sobre la resolución del recopilatorio de puntos pendientes, incluidos los de fiabilidad humana, en los diferentes alcances del APS.

f) Impacto en el riesgo de las mejoras derivadas del cumplimiento de la ITC 13.e sobre el desarrollo de ayudas al turno de operación en sala de control en otros modos de operación diferentes a potencia.

g) Relacionado con el punto anterior, descripción del alcance y planificación de las siguientes acciones de mejora propuestas en la RPS de 2020: PDM/4.13-004/003-A001 "Emisión de procedimiento equivalente a la ARG *Loss of all AC power while on shutdown cooling"* y PDM/4.13-004/003-A002 Adaptación de los procedimientos de CN Ascó al proyecto del PWROG "*Shutdown* ERG" de Procedimientos de Operación de Emergencia en parada.

h) Descripción del impacto en el riesgo de las mejoras derivadas de la ITC 10.1.1-1 sobre modificación de diseño y mejoras en procedimientos para reducir el riesgo por inundaciones internas en edificio de control derivadas de roturas de tuberías PCI.

6. Cuestiones relativas al Factor de Seguridad 6 "Análisis Probabilista de Seguridad" de la Revisión Periódica de Seguridad de CN Ascó:

a) Análisis realizado de las CM no implantadas en los modelos de APS.

b) Estado y previsiones sobre la actualización para el uso de los modelos como soporte de la RM.

c) Descripción del alcance y planificación de la acción de mejora PDM/4.06-023/001-A001 "Revisar la fiabilidad humana del APS utilizando el *HRA Calculator*".

d) Previsión de implicaciones para los análisis de fiabilidad humana del desarrollo e implantación del programa "Time Critical Actions" propuesto como posibilidad de mejora en la RPS.

e) Aclaración de las directrices y/o el documento del CSN a que se refiere la frase del apartado 4.6.4.1.6 del informe RPS: "…*La selección de secuencias de accidentes más significativas en los resultados del APS y las acciones humanas más importantes, cumple las directrices transmitidas por el CSN "Metodología para la utilización del APS en la generación de los programas de entrenamiento en simulador".*

f) Previsión de actuaciones a realizar tanto sobre la acción PDM/4.06-024/001-A001 "Análisis de viabilidad de la mejora del análisis de resultados del APS de Nivel 2" anulada por el PME, como sobre las 4 acciones categorizadas como de prioridad 4.

ANEXO I

Cuestiones específicas de IFSM

Actualización del Manual de Cálculo de IFSM
Estado del Manual de cálculo del indicador IFSM. Previsiones de actualización.

Revisión de horas y demandas

Justificación de que las demandas y horas de funcionamiento no han variado en más de un 25% respecto de las estimaciones que se notifican al IFSM.

Indisponibilidades y fallos

Para completar la revisión de datos, se pide tener disponible un listado de indisponibilidades de los sistemas monitorizados y las fichas de fallos de RM desde el 1/7/2018.

Aportar información de las inoperabilidades que se citan a continuación. Se solicita, en particular tener disponible la documentación para verificar la asignación de indisponibilidad frente al tiempo de inoperabilidad.

GD

Grupo 1:

190617-006	74//GD-A
190715-018	74//GD-A
190909-003	74//GD-A
191007-006	74//GD-A
191218-001	74//GD-A
200127-003	74//GD-A
200127-004	74//GD-A
190701-005	74//GD-B
191216-005	74//GD-B
200203-001	74//GD-B

Grupo 2:

180806-10	74//GD-A
180821-03	74//GD-A
180903-04	74//GD-A

181001-03	74//GD-A
181029-04	74//GD-A
181126-05	74//GD-A
181227-003	74//GD-A
190121-004	74//GD-A
190218-006	74//GD-A
190318-007	74//GD-A
190415-008	74//GD-A
190708-023	74//GD-A
191223-011	74//GD-A
180802-02	74//GD-B
181015-10	74//GD-B
190304-010	74//GD-B
191111-006	74//GD-B
191129-003	74//GD-B
191209-004	74//GD-B
191210-004	74//GD-B
200109-006	74//GD-B

IH

Grupo 2:

180921-07	11/11P01C
181007-01	11/11P01C(B)
190426-017	11//11P01B
190614-002	11//11P01A
190830-003	11//11P01A
190926-003	11//11P01B
200205-008	11P01C(B)

AAA

Grupo 1

181106-002	36//36P01
181016-06	36//36P01

Grupo 2

191024-007	36//36P02B
190702-001	36/Y/VN3616

IL

Grupo 1

190927-003	14//14P01A
190109-003	14//14P01B
181219-003	14//VM1410B

Grupo 2

180704-04	14//VCF-0602A
180705-10	14//VCF-0602A

ARS/ASS

Grupo 2

180710-15	43//A (2/TN-4301)
180711-14	43//A (2/TN-4301)
181117-001	43/A/VM4323
181127-001	43/A/VM4325

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/20/1207 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 25 de noviembre de dos mil veinte.

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 2 de 31, tercer 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 de 31, penúltimo párrafo.** Información adicional.

  Con fecha 17/11/2020 se solicita desbloqueo de la aplicación del SISC al CSN para la eliminación del suceso del APS 2-GD19-009 (OT-1805275) del 4T2019. En fecha 19 de noviembre se desbloquea y corrige la indisponibilidad.

- **Página 5 de 31, cuarto párrafo**. Comentario.

  Dónde dice: “El titular analizará la posibilidad de incluir este error humano.”

  Debería decir: “El Titular analizará la posibilidad de incluir este error humano. En caso de que la conclusión sea que no es oportuno, se documentará las hipótesis pertinentes para el descarte de su postulación."

- **Página 5 de 31, quinto párrafo.** Comentario.

  Donde dice: “… (año 2023).”

  Debería decir: “… (previsto para el año 2023).”

- **Página 6 de 31, noveno párrafo.** Comentario**.**

  Dónde dice: “PDM-0740. (…) “
  Debería decir: “PM-0740. (...) “

- **Página 6 de 31. último párrafo.** Aclaración

  Respecto a la eliminación de los documentos, de determinados parámetros que pueden cambiar con el tiempo, alude a los parámetros que no son relevantes para el APS. Además, la cuestión no es que los valores tengan escaso valor añadido porque puedan obtenerse fácilmente, sino que los valores numéricos concretos no tengan interés para el APS (o para el informe específico).

- **Página 7 de 31, primer párrafo.** Aclaración

  El Titular señaló que, en tal caso, si se elimina un valor numérico sin interés para el APS, no se referenciará su origen (de donde se obtiene esta información), ya que no se considera relevante.

- **Página 7 de 31, tercer párrafo.** Comentario.

  Dónde dice: “(…) una tasa horaria de (...)”
  Debe decir: “(…) una tasa horaria genérica de (...)”

- **Página 7 de 31, tercer párrafo.** Comentario.

  Dónde dice: "…WGRISK...".
  Debería decir: "…(NEA) - Working Group on Risk Assessment (WGRISK)..."

- **Página 7 d 31, cuarto párrafo.** Aclaración.

  El análisis se mantiene abierto según la acción derivada de la RPS PDM/4.06-023/002-A001 "Analizar metodologías para el modelado de sistemas digitales".

- **Página 7 de 31, sexto párrafo.** Comentario.

  Donde dice: "…que se incluya el código del componente que falla."
  Debería decir: "…que sea fácil deducir los componentes que fallan."

- **Página 7 de 3, último párrafo.** Información adicional.

  El mencionado cálculo termohidráulico, de referencia RA_DIS_233, ya fue inspeccionado por el CSN en 2019, en concreto, en la Inspección de Bases de Diseño, acta CSN/AIN/AS0/19/1185, pág. 49 de 63.

- **Página 9 de 31, segundo párrafo.** Información adicional.

  Se emite la PM-0796 para esta temática, que se tendrá en cuenta en la CM-0835 junto al contenido de la PM-0744. La mencionada CM quedará por tanto modificada añadiendo lo siguiente: "Documentar Hipótesis de modelización en el APS-IT-201 o incluir análisis de sensibilidad, según los casos realizados en la Inspección al APS del PBI 2020, acta CSN/AIN/AS0/20/1207, donde la muy baja significación de los incrementos de riesgo obtenidos de los análisis de sensibilidad, llevan a la conclusión de que el margen de reducción del riesgo disponible, con el que valorar el beneficio de potenciales mejoras en el diseño del sistema AFW en estos escenarios (mejoras enfocadas por ejemplo a dotar de capacidad remota de actuación a estas válvulas), es despreciable."

- **Página 9 de 31, sexto párrafo.** Información adicional.

  Donde dice: "En los APS de Nivel 1 de Sucesos Internos, de Inundaciones y de Incendios en operación a Potencia se ha considerado la instalación del Sello

Pasivo de las BRR (SDS). En los modelos de Otros Modos existentes no se ha considerado de momento ninguna actuación o cambio de diseño."

Debería decir: "En los APS de Nivel 1 de Sucesos Internos, de Inundaciones y de Incendios en operación a Potencia se ha considerado la instalación del Sello Pasivo de las BRR (SDS), así como en el APS de Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos. En el resto de los modelos de Otros Modos existentes no se ha considerado de momento ninguna actuación o cambio de diseño."

Información adicional: El APS de Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos si considera el SDS.

- **Página 10 de 31, sexto párrafo.** Comentario e Información adicional.

  Dónde dice: "…la apertura del árbol en ese cabecero."

  Debería decir: "…la apertura del árbol en ese cabecero, considerando el fallo en misión del tren en operación en 24 horas."

  Para analizar esta temática se crea la PM-0792 (CM-0880).

- **Página 11 de 3, segundo párrafo.** Comentario.

  Dónde dice: "…, en efecto, se trata de un potencial fallo de causa común, …"

  Debería decir "…, en efecto, cumple parte de los criterios para ser considerado un potencial fallo de causa común, …"

- **Página 11 de 31, tercer párrafo.** Información adicional.

  Se ha creado la PM-0793 (CM-0881) para incluir este análisis en el documento de análisis de fallos de causa común del APS de CN Ascó.

- **Página 11 de 31, quinto párrafo.** Comentario.

  Dónde dice: "…el modelo de APS de CN Ascó será similar al abordado en el APS de CN Vandellòs II, y se incluirá en la próxima revisión 7 del APS a potencia."

  Debería decir: "…el tratamiento en el APS de CN Ascó será similar al propuesto en la inspección del PBI al APS de CN Vandellòs II 2019, con acta CSN/AIN/VA2/19/1024 pág. 7 de 32, y se incluirá en la próxima revisión 7 del APS a potencia. (Existe PM-0791 creada para Ascó y PM-0762 para Vandellòs)."

- **Página 12 de 31, primer párrafo.** Aclaración**.**

  La aproximación del APSOM no se considera incorrecta, ya que es la misma utilizada y aceptada para el APS a Potencia. En dicho sentido, hay que destacar que en el APSOM no existe ninguna acción humana requerida con menos de 2 minutos de tiempo disponible, por lo que realmente la casuística que se plantea no tiene ninguna repercusión en el APSOM.

- **Página 12 de 31, segundo párrafo.** Aclaración.

  Respecto a garantizar coherencia en la estimación de la PEH en acciones con tiempos disponibles muy cortos entre los diferentes alcances del APS, quedará solventado con la aplicación de la metodología del HRA Calculator, por tanto, no se considera necesario abrir una PM para este punto.

- **Página 12 de 31, segundo párrafo.** Comentario.

  Donde dice: “Así mismo señaló que, utilizando la documentación, no hay una forma rápida de identificar todas las acciones humanas con tiempo disponible muy corto (…)”

  Debería decir: “Así mismo señaló que, utilizando la documentación, se pueden identificar en un tiempo razonable, todas las acciones humanas con tiempo disponible muy corto (…)”

- **Página 12 de 31, último párrafo.** Comentario e Información adicional.

  Se considera que se debería eliminar la frase “El titular indicó que el método de cálculo no ha variado desde el inicio del modelo de APS.”.

  Información adicional: El método de cálculo sí ha variado desde los inicios del APS. Inicialmente, no se planteó ningún tipo de integral de convolución para resolver la estimación de las probabilidades de no recuperación de energía eléctrica exterior y de las acciones humanas de alimentación a barras de salvaguardia y arranque de equipos. Fue en la Edic. 2 del APS (año 2001) cuando se implantó la aproximación de la integral de convolución que utiliza ANAV (tanto en CN. Ascó como CN. Vandellòs II).

- **Página 13 de 31, primer párrafo.** Información adicional.

  Actualmente, el cálculo de la convolución en secuencias significativas del iniciador T1, está desarrollándose mediante un “estudio de la metodología de convolución en el marco de la transición al HRA calculator”. El estado actual de

dicho estudio nos está evidenciando muy poca significación en la FDN cualquier tipo de tratamiento y se prevé que prácticamente sea nulo tras la migración al HRA Calculator. Se ha creado la PM-0795 (CM-0883) para registrar el mencionado estudio.

- **Página 13 de 31, segundo párrafo:** Información adicional.

  En fecha 20/11/2020 se solicita reunión, mediante correo electrónico a la jefa de proyecto de CNA, para comentar el modelo de fiabilidad de suministro eléctrico desde la central hidráulica de Ribarroja, tal y como sugiere el CSN en el apartado 10 de la reunión de cierre (página 21 de 31) de la presente acta. Se ha acordado mantener esta reunión el viernes 27 de noviembre

- **Página 13 de 31, segundo párrafo.** Comentario.

  Dónde dice: "…consideran que los cambios que se derivarían de dicha actualización para la propia fiabilidad y disponibilidad de la central hidráulica y para su contribución a la FDN se Ascó serían despreciables."

  Debería decir: "…consideran que los cambios que se derivarían de dicha actualización para la propia fiabilidad y disponibilidad de la central hidráulica y para su contribución a la FDN de Ascó serían despreciables, pero siempre de forma conservadora."

- **Página 15 de 31, primer párrafo.** Información adicional.

  La sistemática de validación de acciones humanas importantes para la seguridad es un tema ya abordado en el marco de la Revisión Periódica de la Seguridad asociada a la actual solicitud de Autorización de Explotación de CN Ascó. Existe la PDM/4.05-019/002-A001 "Validación de procedimientos y guías (Time Critical Actions and Sensitive Actions)" para para el que está comprometido elaborar un plan de proyecto para la implantación del programa "Time Critical Actions and Sensitive Actions" del PWROG (PWROG-16030-NP).

- **Página 15 de 31, cuarto párrafo.** Información adicional.

  Se ha emitido la acción **20/4645/01** para incluir el control de nivel en las torres de Agua de Servicios de Salvaguardias (1F0SSNIVTMH) dentro del Diseño Sistemático de la Formación (DSF).

- **Página 17 de 31, primer párrafo.** Información adicional

  La acción PAC 20/1238/01, prevé adaptar la ARG-4 “Loss of all AC power while on shutdown cooling”, junto con algunas FLEX, dentro del marco de los procedimientos de operación de parada.

- **Página 17 de 31, cuarto párrafo.** Aclaración e Información adicional.

  Los procedimientos vigentes se consideran adecuados con los resultados actuales del APSOM, al no haber un estándar en la industria. Cuando se emitan los nuevos estándares se adaptará el modelo consecuentemente.

  Adicionalmente, en el Informe “Informe de la cumplimentación de los requerimientos establecidos por el CSN en la IS-36”, se determina que CN Ascó dispone de un conjunto de Instrucciones de Operación de Fallo (IOF) que se han desarrollado de forma específica y que, en cuanto a modos de operación en parada, cubren todos los escenarios de accidente del APS de Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos de operación. Asimismo, con cada nueva edición del APS se han realizado recomendaciones y propuestas de mejora sobre estas Instrucciones.
  Si bien el desarrollo de estas instrucciones no responde de forma sistemática a los criterios recogidos en el artículo 9, al ser su elaboración anterior a la publicación de la IS-36, dichos procedimientos son válidos para hacer frente a los escenarios postulados en otros modos de operación (de acuerdo con las conclusiones del APSOM).

  De acuerdo con lo anterior, dentro del plan de implantación del artículo 9.5 de la IS-36, y con el objeto de disponer de un conjunto de GAP que en su desarrollo tengan en cuenta las directrices del artículo 9 de la IS, se incluye el seguimiento del proyecto del PWROG PSC-1301 hasta su finalización. CN Ascó adaptará posteriormente estos procedimientos generados. Las particularizaciones que se realicen en el marco de la adaptación debido a la congruencia con las instrucciones existentes o aspectos del diseño específico de la planta, tendrán en cuenta lo dispuesto en el artículo 9 de la IS-36. Por lo tanto el programa propuesto por CN Ascó para cumplir con este artículo es el siguiente:

  - ARG-4 “Loss of all AC Power while on shutdown cooling”,
  - Adaptación de los procedimientos generados por el WOG en el marco del proyecto PA-PSC-1301 “Shutdown ERG” en un plazo estimado de 18 meses desde la finalización del proyecto. Las particularizaciones que se realicen en el marco de la adaptación debido a la congruencia con las instrucciones existentes o aspectos del diseño específico de la planta, tendrán en cuenta lo dispuesto en el artículo 9 de la IS-36.

- **Página 17 de 31, sexto párrafo.** Comentario.

  Donde dice: “…aunque dicho valor no quedó reflejado en ninguna revisión del APS de Inundaciones Internas. …”

Debería decir: "…aunque dicho valor no quedó reflejado en ninguna revisión del APS de Inundaciones Internas, por identificarse durante el desarrollo de la rev.2 comunicándose al CSN mediante la reunión "Evaluación APS de Inundaciones y de Otros Modos" con notas de reunión CSN/ART/OFHF/ASO/1105/08 (Ref. ANA/DST-L-CSN-2879) …"

- **Página 18 de 31, segundo párrafo.** Comentario.

  Donde dice: "El titular explicó que la causa raíz se ha debido a una falta de control sobre la incorporación de estos CM en los modelos. …"

  Debería decir: "El titular explicó que la mayor parte de las CM no estaban cerradas debido a que la actualización de los modelos donde se tenía que acometer aún no se había ejecutado conforme a la planificación de la GS-1.15. Más allá de lo anterior, sí se identificaron PMs donde la causa se ha debido a una falta de control sobre la incorporación de estos CM en los modelos. …"

- **Página 18 de 31. Penúltimo párrafo**. Información adicional.

  Se ha emitido la acción PAC **20/4645/02** para llevar a cabo una actualización global de la aplicación para finales de 2020, una vez que se ha emitido la actualización del APS de Nivel 1 en Otros Modos de Sucesos Internos."

- **Página 19 de 31, primer párrafo.** Información adicional.

  Se confirma que la PDM/4.06-023/001-A001 "Revisar la fiabilidad humana del APS utilizando el HRA Calculator (uso de los últimos avances y según SSG-3 de OIEA)" forma parte del programa de la RPS de CN Ascó, concretamente está incluida en la Línea 10.d "Mejoras metodológicas en los modelos de APS", del apartado 5.8 "Programa Propuesto". Para su ejecución se ha registrado la acción PAC 20/1245/05 con plazo límite marzo 2025.

  Además, se ha registrado la acción PAC **20/4645/03** para incluir esta acción en la línea 10.d del apartado 5.8 "Programa Propuesto" de la revisión 1 de la 3ª RPS de CNA.

- **Página 19 de 31, tercer párrafo.** Información adicional.

  En relación a la viabilidad de aportar información al CSN, CN Ascó considera que una oportunidad adecuada es la siguiente inspección del PBI, que está programada antes de la emisión de la Edición 7 del APS de Sucesos Internos a Potencia.

- **Página 19 de 31, quinto párrafo.** Comentario.

  Donde dice: "… Este programa se desarrollará en paralelo a los APS y, …"

  Debería decir: "… Este programa se desarrollará en paralelo, o utilizando como dato de partida, entre otro, a los APS y, …"

- **Página 19 de 31, séptimo párrafo.** Comentario.

  Donde dice: "El titular entregó una copia del citado documento, que constituye una referencia antigua de criterios sencillos para una aplicación de los APS …"

  Debería decir: "El titular entregó una copia del citado documento, que constituye una referencia antigua del CSN de criterios básicos para una aplicación de los APS …"

- **Página 20 de 31 Punto 2.** Información adicional.

  Con fecha 17/11/2020 se solicita desbloqueo de la aplicación del SISC al CSN para la eliminación del suceso del APS 2-GD19-009 (OT-1805275) del 4T2019.

  Con fecha 19/11/2020 se corrige en la aplicación del SISC al CSN la eliminación del suceso del APS 2-GD19-009 (OT-1805275) del 4T2019

- **Página 21 de 31 Punto 3.** Información adicional.

  La PM-750 para analizar la posibilidad de incluir este error humano, sigue en curso. En caso de que la conclusión sea que no es oportuno incluirlo, se documentará las hipótesis pertinentes para el descarte de su postulación.

- **Página 21 de 31 Punto 5.** Comentario e Información adicional.

  Donde dice: "… El titular debería tratar de mantener …"

  Debería decir: "…Se acordó con el titular que debería tratar de mantener …y de poner referencias accesibles para el CSN en aquellos parámetros relevantes eliminados".

- **Página 21 de 31 Punto 6.** Información adicional.

  Se ha emitido la acción PAC **20/4645/04** para analizar, en el iniciador T11B, la posible modelización de la pérdida del tren A del sistema 44 en la rama de éxito del cabecero YA. Adicionalmente se ha creado la PM-0792 (CM-0880).

- **Página 21 de 31 Punto 7.** Información adicional.

  Se ha emitido la acción PAC **20/4645/05** para incluir en el documento APS-IT-501, el análisis realizado sobre los potenciales fallos de causa común de interruptores de media y baja tensión. Adicionalmente, se ha emitido la *PM-0793 (CM-0881).*

- **Página 21 de 31 Punto 8.** Comentario.

  Donde dice: "… similar al abordado en el APS de CN Vandellós II."

  Debería decir: "… similar al comprometido en el APS de CN Vandellós II."

- **Página 21 de 31 Punto 8.** Información adicional.

  Se ha emitido la PM-0791 para realizar un análisis del aislamiento de acumuladores, *similar al propuesto en la inspección del PBI al APS de CN Vandellòs II 2019, con acta CSN/AIN/VA2/19/1024 pág. 7 de 32, y se incluirá en la próxima revisión 7 del APS a potencia. Esta PM es análoga a la* PM-0762 generada para Vandellòs.

- **Página 21 de 31 Punto 10.** Información adicional.

  En fecha 20/11/2020 se solicita reunión, mediante correo electrónico a la Jefa de Proyecto de CNA, para comentar el modelo de fiabilidad de suministro eléctrico desde la central hidráulica de Ribarroja, tal y como sugiere el CSN en el apartado 10 de la reunión de cierre (página 21 de 31) de la presente acta. Se ha acordado mantener esta reunión el viernes 27 de noviembre

- **Página 20 de 31 Punto 12.** Información adicional.

  Actualmente, el cálculo de la convolución en secuencias significativas del iniciador T1, está desarrollándose mediante un "Estudio de la metodología de convolución en el marco de la transición al HRA calculator". El estado actual de dicho estudio nos está evidenciando muy poca significación en la FDN cualquier tipo de tratamiento y se prevé que prácticamente sea nulo tras la migración al HRA Calculator. Se ha creado la PM-0795 (CM-0883) para registrar el mencionado estudio.

- **Página 22 de 31. Punto 14:** Información adicional.

  Se ha emitido la acción **20/4645/01** para incluir el control de nivel en las torres de Agua de Servicios de Salvaguardias (1F0SSNIVTMH) dentro del Diseño Sistemático de la Formación (DSF).

- **Página 22 de 31 Punto 15:** Información adicional.

  Se ha emitido la acción PAC **20/4645/03** para incluir en la rev.1 de la 3ªRPS de CNA, dentro del apartado 5.8 “programa propuesto”, en la línea 10.d “Mejoras metodológicas en los modelos de APS”, *la PDM/4.06-023/001-A001 “*Revisar la fiabilidad humana del APS utilizando el HRA Calculator (uso de los últimos avances y según SSG-3 de OIEA)".

  En relación a la viabilidad de aportar información al CSN, CN Ascó considera que una oportunidad adecuada es la siguiente inspección del PBI, que está programada antes de la emisión de la Edición 7 del APS de Sucesos Internos a Potencia.

- **Página 22 de 31 Punto 16.** Comentario.

  Donde dice: “… soportan la RMantes …”

  Debe decir: “… soportan la RM antes …”

- **Página 22 de 31 Punto 16.** Información adicional.

  Se ha emitido la acción PAC **20/4645/02** para llevar a cabo una actualización global de la aplicación para finales de 2020, una vez que se ha emitido la actualización del APS de Nivel 1 en Otros Modos de Sucesos Internos.”

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AS0/20/1207, correspondiente a la inspección realizada a CN Ascó los días treinta de septiembre y uno y dos de octubre de dos mil veinte, los inspectores que la subscriben declaran:

Página 2 de 31, tercer párrafo. Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta.

Página 3 de 31, penúltimo párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 5 de 31, cuarto párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"El Titular analizará la posibilidad de incluir este error humano. En caso de que la conclusión sea que no es oportuno, se documentarán las hipótesis pertinentes para el descarte de su postulación."

Página 5 de 31, quinto párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

".....(previsto año 2023)."

Página 6 de 31, noveno párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"PM-0740……"

Página 6 de 31, último párrafo. Se acepta la aclaración que no modifica el contenido del Acta.

Página 7 de 31, primer párrafo. Se acepta la aclaración que no modifica el contenido del Acta.

Página 7 de 31, tercer párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"…. una tasa horaria genérica de …"

Página 7 de 31, tercer párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"…(NEA) - Working Group on Risk Assessment (WGRISK)..."

Página 7 de 31, cuarto párrafo. Se acepta la aclaración que no modifica el contenido del Acta.

Página 7 de 31, sexto párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"…que sea fácil deducir los componentes que fallan."

Página 7 de 31, último párrafo. La información adicional no modifica el contenido del Acta.

Página 9 de 31, segundo párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 9 de 31, sexto párrafo. Se acepta la información adicional y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"En los APS de Nivel 1 de Sucesos Internos, de Inundaciones y de Incendios en operación a Potencia se ha considerado la instalación del Sello Pasivo de las BRR (SDS), así como en el APS de Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos. En el resto de los modelos de Otros Modos existentes no se ha considerado de momento ninguna actuación o cambio de diseño."

Página 10 de 31, sexto párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"…la apertura del árbol en ese cabecero, considerando el fallo en misión del tren en operación en 24 horas."

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

Página 11 de 31, segundo párrafo. No se acepta el comentario. No añade nada a la redacción existente al figurar en ella la palabra potencial

Página 11 de 31, tercer párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 11 de 31, quinto párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"…el tratamiento en el APS de CN Ascó será similar al propuesto en la inspección del PBI al APS de CN Vandellòs II 2019, con acta CSN/AIN/VA2/19/1024 pág. 7 de 32, y se incluirá en la próxima revisión 7 del APS a potencia. (Existe PM-0791 creada para Ascó y PM-0762 para Vandellòs)."

Página 12 de 31, primer párrafo. Se acepta la información adicional, en cuanto a que no exista ninguna acción humana requerida con menos de 2 minutos de tiempo disponible, que no modifica el contenido del Acta.

Página 12 de 31, segundo párrafo. Se acepta la aclaración, en cuanto a que el tema quedará solventado con la aplicación de la metodología del HRA Calculator, que no modifica el contenido del Acta.

Página 12 de 31, segundo párrafo. No se acepta el comentario, ya que se considera que tener que ir revisando en el análisis de fiabilidad humana el tiempo disponible de cada acción humana, para identificar aquellas que tienen un tiempo disponible muy corto, no es una forma rápida de búsqueda.

Página 12 de 31, último párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"*El titular indicó que el método de cálculo no ha variado desde la edición 2 del APS (año 2001), que fue cuando se implantó la aproximación de la integral de convolución que utiliza ANAV (tanto en CN Ascó como en CN Vandellòs II). La necesidad de realizar un cálculo específico proviene…"*

Página 13 de 31, primer párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 13 de 31, segundo párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 13 de 31, segundo párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"… para su contribución a la FDN de Ascó serían despreciables, pero siempre de forma conservadora."

Página 15 de 31, primer párrafo. La información adicional no modifica el contenido del Acta.

Página 15 de 31, cuarto párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 17 de 31, primer párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 17 de 31, cuarto párrafo. La aclaración e información adicional no modifican el contenido del Acta.

Página 17 de 31, sexto párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"…aunque dicho valor no quedó reflejado en ninguna revisión del APS de Inundaciones Internas, por identificarse durante el desarrollo de la rev.2 comunicándose al CSN mediante la reunión "Evaluación APS de Inundaciones y de Otros Modos" con notas de reunión CSN/ART/OFHF/ASO/1105/08 (Ref. ANA/DST-L-CSN-2879) …"

Página 18 de 31, segundo párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"El titular explicó que la mayor parte de las CM no estaban cerradas debido a que la actualización de los modelos donde se tenía que acometer aún no se había ejecutado conforme a la planificación de la GS-1.15. Más allá de lo anterior, sí se identificaron PMs donde la causa se ha debido a una falta de control sobre la incorporación de estos CM en los modelos. …"

Página 18 de 31, penúltimo párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 19 de 31, primer párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 19 de 31, tercero párrafo. La información adicional no modifica el contenido del Acta.

Página 19 de 31, quinto párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"… Este programa se desarrollará en paralelo, o utilizando como dato de partida, entre otros, a los APS y, …"

Página 19 de 31, séptimo párrafo. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"…referencia antigua del CSN de criterios básicos para una aplicación de los APS …"

Página 20 de 31, punto 2. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 21 de 31, punto 3. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 21 de 31, punto 5. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"…Se acordó con el titular que debería tratar de mantener la que sea relevante y de poner referencias accesibles para el CSN en aquellos parámetros relevantes eliminados".

Página 21 de 31, punto 6. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 21 de 31, punto 7. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 21 de 31, punto 8. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"… similar al comprometido en el APS de CN Vandellós II."

Página 21 de 31, punto 8. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 21 de 31, punto 10. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 21 de 31, punto 12. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 22 de 31, punto 14. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 22 de 31, punto 15. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Página 22 de 31, punto 16. Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"… soportan la RM antes …"

Página 12 de 31, punto 18. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Madrid, 4 de diciembre de 2020

Inspector del CSN

Inspector del CSN

Inspector del CSN