

## ACTA DE INSPECCIÓN

, actuando como Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que se personaron, el día 20 de febrero de 2020 en la Central Nuclear de Trillo (en adelante CNT) y el día 19 y 21 de febrero de 2020 en las oficinas de CCNN Almaraz-Trillo donde se encuentran las oficinas de CNT, instalación que dispone de Autorización de Explotación renovada por Orden del Ministerio de Industria, Energía y Turismo con fecha 3 de noviembre de 2014.

La Inspección tenía por objeto y alcance, de acuerdo con la agenda de la misma (**Anexo 1**) revisar:

- Revisión del estado actual de las diferentes tareas del proyecto APS de C.N. Trillo y análisis de los procesos implantados para el mantenimiento y actualización del APS en el futuro (Procedimiento PT.IV.225).
- APS de Incendios Nivel 1 de CN Trillo.
- Cuestiones relativas a la tarea de fiabilidad humana.
- Revisión del indicador IFSM (Procedimiento PT.IV.225, rev. 1, apartado 5.4.2).

La Inspección fue recibida por

..... quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Previamente al inicio de la Inspección, los representantes de CNT fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notifica

a los efectos de que los representantes de CNT expresen qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

A este respecto, los representantes de CNT, informaron de su postura de que toda la documentación e información aportada por la inspección es considerada de carácter confidencial y restringido.

La Inspección expuso las actividades que tenía previsto realizar para alcanzar los objetivos planificados, siguiendo la agenda que previamente había sido remitida a los representantes de CNT, y que se adjunta a la presente Acta de Inspección en el **Anexo 1**, si bien el orden en el que se desarrolló finalmente la inspección no corresponde con el establecido en dicha agenda.

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

#### Visita a planta para revisión del IFSM.

A preguntas de la inspección, los representantes de CNT indicaron que las actualizaciones del manual de cálculo de IFSM se realizan a continuación de cada mantenimiento o actualización del APS, remitiéndose al CSN en los plazos establecidos en el PA.IV.202, rev. 2.

Se realizó un muestreo sobre los datos aportados desde el primer trimestre de 2018. En ese muestreo no se detectaron discrepancias en la contabilidad de las demandas y horas de operación de los generadores Diesel.

Se analizaron en detalle las inoperabilidades que se relacionan a continuación, examinando las fichas de la Regla de Mantenimiento y las órdenes de trabajo (OT) cuando así se estimó necesario, y se contrastó la información con el titular para determinar si la indisponibilidad asociada se había contabilizado adecuadamente o si se habían producido fallos de equipos que no se hubieran contabilizado para el indicador.

#### ***Sistema de generadores Diesel de salvaguardia***

Componente	Fecha	Comentarios
GY10	16/01/2018	Fallo contabilizado en el indicador. Se trata de una fuga por el sello de la bomba de refrigeración de las

		camisas del motor.
GY11T429	20/02/2018	Fallo de uno de los tres sensores de temperatura que intervienen en la lógica de disparo por alta temperatura. El fallo de este sensor no implica el fallo del generador Diesel.
GY20	23/03/2018	Suceso de planta sin implicaciones sobre el arranque del generador Diesel.
GY20	15/04/2019	Fallo de indicación de posición de una de las válvulas de aire de arranque, sin impacto en la secuencia y el tiempo de arranque del generador Diesel.,
GY30	12/09/2018	Inoperabilidad derivada del mantenimiento correctivo por detectarse una pequeña fuga en la refrigeración de los cilindros, sin que afecte al funcionamiento del generador Diesel en su tiempo de misión.
GY40	05/10/2018	Comentarios más abajo
GY40	14/11/2018	Comentarios más abajo
GY40	14/12/2018	Comentarios más abajo

Las tres últimas inoperabilidades no habían sido contabilizadas inicialmente por CN Trillo en el indicador. Previamente a la realización de la inspección, el titular revisó las inoperabilidades referidas y solicitó el desbloqueo de la aplicación de cálculo de indicadores para incluirlas en los datos correspondientes al cuarto trimestre de 2018.

Los representantes del titular indicaron que el motivo de no haberlas incluido inicialmente es que se habían asignado inicialmente al tren 40 del sistema VE, sin atender al manual de cálculo del indicador IFSM de CN Trillo que establece que *“Las indisponibilidades por mantenimiento del VE40 se deberán contabilizar dentro del apartado 2.1 en el GY40”* (pág. 59 de APS-IE-07, rev. 5). Para tener en cuenta esta discrepancia y otras posibles diferencias en la contabilidad de indisponibilidades entre IFSM y otras aplicaciones, se ha celebrado una reunión interna entre la Oficina Técnica de Mantenimiento y las unidades responsables del indicador, con el objetivo de clarificar los criterios de notificación de datos y se ha establecido un equipo de dos personas para la carga de MSPI con objeto de verificar los datos aportados. Dicha reunión está documentada en ART-05405, que se entregó a la Inspección.

#### ***Sistema de agua de alimentación de emergencia RS***

Componente	Fecha
RS21S003	13/12/2018
RS40/GY80	11/12/2018

Los representantes de CN Trillo indicaron que las indisponibilidades de cada tren individual del sistema RS no computan para el indicador IFSM al considerarse los repuestos instalados. Sin embargo, en el caso de las indisponibilidades reseñadas se produjo un periodo de tiempo, notificado al indicador, durante el cual hubo dos trenes de RS indisponibles, uno por el mantenimiento programado y otro por el fallo de una tarjeta de regulación. El fallo de la tarjeta no computa para el indicador IFSM dado que ni la tarjeta ni las válvulas son componentes monitorizados y su fallo no provocó el fallo del componente monitorizado, la bomba , según lo establecido en el PA.IV.202, rev, 2, página 120/162.

### ***Sistema de extracción de calor residual***

TH10D001	19/5/2019
----------	-----------

La inoperabilidad surge por el incumplimiento del requisito de vigilancia PV-T-OP-9132, al medirse un caudal de descarga inferior al establecido. A preguntas de la inspección, los representantes del titular mostraron las conclusiones de la reunión del grupo de seguimiento de datos documentada en ART-05068 en la que por parte de APS se indica que una pequeña disminución del caudal de descarga de la bomba como la observada, que es inferior al 2%, no constituye un incumplimiento del criterio de éxito de la bomba para el APS, siempre que no se produzca de manera uniforme en toda la curva de funcionamiento de la bomba. En la misma reunión, por parte de ingeniería de resultados se confirma que este sería el caso.

### Visita a planta para temas relacionados con el APS de Incendios.

Se visitaron las salas B02 y B01 del edificio anular y las salas de cables y cabinas a diversas alturas del edificio eléctrico.

En el edificio anular las salas B02 y B01 son muy parecidas. Ambas son bastante esbeltas y disponen de dos grandes depósitos de agua del TH que ocupan gran parte de la zona central de los recintos. Se accede a través de una puerta a un piso superior de "tramex" y se puede bajar hasta la base a través de una escalera de gato.

Cada sala es un área de fuego. A su vez para el análisis cada área de fuego se ha dividido en dos zonas de fuego: B0101, B0102 y B0201, B0202, respectivamente. Aunque la separación de estas zonas de fuego no obedece a una separación física real, la distancia entre las dos paredes opuestas es mayor a 6 metros y en medio se encuentran los depósitos verticales. Las bandejas de cables ascienden verticalmente por las dos paredes opuestas de cada cubículo. Por cada pared, va una de las

redundancias. Al llegar al techo algunas de las bandejas discurren de forma horizontal durante un tramo.

A distintas alturas a lo largo de las bandejas verticales y en varias posiciones se sitúan los detectores de humos y los rociadores. Hay varios situados cercanos a la base del recinto. Además, a distintas alturas de las bandejas hay tramos de mantas ignifugas para cortar la propagación. En las dos salas, una de las redundancias dispone de algunas de las bandejas verticales protegidas con material tipo thermolag a lo largo de toda la vertical.

En la base de las zonas de fuego B0101/2 hay unos pasillos a lo largo de los cuales circulan varias pilas de bandejas horizontales. También hay a lo largo de ellas detectores de humo, rociadores y tramos de mantas ignifugas tipo “thermolag”, a un metro de distancia aproximadamente cada una, para cortar la propagación horizontal.

El titular indicó que en estas zonas la temperatura de activación de los rociadores es de 74°C, según orden de compra 18-AM-7505-A para rociadores en los edificios ZB y ZW.

Por unas bandejas que circulan pegadas a los depósitos y que están armadas circulan unos cables de color gris. El titular indicó que esas bandejas suelen ser de instrumentación y normalmente se tratan como “conduits”, es decir, se queman durante el incendio independientemente de la localización.

La inspección solicitó que se comprobase cómo se habían tratado estos “conduits” en el análisis de propagaciones y si se habían contemplado los fallos de estos cables.

En el análisis de APS de Incendios la sala B0101/2 presenta un iniciador S4 (“LOCA por los sellos”).

La Inspección solicitó la relación de bandejas/cables que provocaban el iniciador S4 en la sala B0101/2.

La Inspección solicitó las condiciones iniciales y de contorno, incluyendo las geométricas, para la sala B0101/2 que se han utilizado para los análisis de propagaciones.

En el edificio eléctrico, se comprobó que en las áreas de fuego de las cabinas no presentan bandejas de cables ya que todos entran por penetraciones por debajo de las cabinas. De la misma forma en las áreas de fuego de salas de cables tampoco hay ninguna cabina eléctrica. Por lo tanto, no puede haber propagación entre cabinas y bandejas de cables, en las áreas de fuego visitadas.

En la sala de cabinas de interruptores han contemplado el caso más crítico, como por ejemplo la pérdida de las cabinas del BX, ya que perderían la barrera externa.

Revisión de las acciones derivadas de la Inspección de mantenimiento del APS realizada los días 19 y 20 de marzo de 2018 (Acta de Inspección CSN/AIN/TRI/18/936).

La inspección preguntó por las acciones AI-TR-18/041/42/43, relativas a los documentos de los cálculos y cálculos de los APS-N1, APS-N2 y APSOM.

El titular indicó que para la próxima revisión del APS-N1 y APS-N2 a potencia, que está prevista para abril de 2024, se actualizarán los cálculos de MAAP. Se utilizará la versión de MAAP 5.0.3 que es el modelo que se tiene ya validado y se ha hecho ya alguno de los cálculos. Para la toma de esta decisión no se dispone de ningún procedimiento.

La Inspección solicitó que para enero de 2022 se tuviera editado al menos un documento con las incertidumbres de MAAP 5.0.3.

Para los APS de Otros Modos de Operación (APSOM) se dispone del documento APS-CC-M-024 que cubre las incertidumbres de los códigos en el APSOM-N2. Para el APSOM-N1 no hay cálculos de MAAP y los cálculos son de \_\_\_\_\_ y están en el documento APS-DC-023.

Revisión aspectos del APS de Incendios de Nivel 1 edición F2.

La inspección preguntó por la justificación de 2 minutos para la detección/extinción rápida en combustibles transitorios por trabajos de corte y soldadura.

El titular indicó que habían tomado la rampa más conservadora de combustibles transitorios que según la FAQ-08-0052 es de 2 minutos para "*common type of plant trush*", a continuación, calculaban la probabilidad de fallo a la extinción manual y consideraban daño completo.

La inspección preguntó por si se contemplaba la propagación en cables cualificados IEEE-383. El titular indicó que solo aplicaba al origen de incendios por autoignición, que al ser IEEE no tiene este mecanismo de propagación. Para otros orígenes de incendio diferentes, sí se permite la propagación con las velocidades del NUREG/CR-6850 para bandejas horizontales y verticales. En el caso de las bandejas verticales es casi inmediato.

La Inspección preguntó por la hipótesis de duración máxima del incendio de 45 minutos, indicando a que combustibles se aplica y como se han tratado el resto.

El titular indicó que en principio se había aplicado a todos los orígenes excepto a los orígenes de hidrógeno, Arcos de Alta Energía (HEAF) y líquidos inflamables.

Para el caso del hidrógeno solo aplica a turbina y se daña toda la zona de influencia de forma instantánea, por lo que no afecta el tiempo de extinción.

Para el caso del HEAF, no hay objetivos adicionales a los contemplados en los análisis ya que en las salas con cabinas de fuerza los cables entran por debajo de las mismas y las salas de bandejas de cables están en áreas de fuego diferentes.

Para la capa de Gases Calientes el tiempo utilizado en el análisis es de 45 minutos.

La Inspección solicitó que se aclarase la duración del incendio que se había utilizado para orígenes por líquidos inflamables.

La inspección preguntó por la hipótesis de crecimiento del incendio de 12 minutos para cualquier combustible distinto del transitorio, según figura en el documento (APS-IT-G-14, pg-41 y pg. 48).

El titular indicó que habían seguido una rampa creciente de 12 minutos según se indica en el NUREG/CR-6850 Apéndice G. Esta rampa la aplican a paneles eléctricos y motores eléctricos en base a la tabla 11.1 del propio NUREG, en la que se dice que la HRR (Heat Release Rate) de los motores se ha obtenido de los paneles eléctricos.

La inspección preguntó por la hipótesis de 8 minutos para el crecimiento del incendio por combustibles transitorios.

El titular indicó que en la FAQ-08-0052 se indicaban esos 8 minutos para *“common trash cans”*, que CNT dispone del procedimiento CE-A-CE-2503 Rev.4 *“Solicitud y control de zonas de acopio de materiales y de manipulación de combustibles transitorios”* en el que se indica que los combustibles transitorios se deben confinar en recipientes de metal.

La Inspección solicitó explicación de la aplicación durante los análisis de los tiempos de daño de cables *“termoset”* o *“termoplástico”* de las tablas de las páginas 42-46 del documento APS-IT-G-14.

El Titular indicó que, por ejemplo, para cables “termoplásticos”: se calcula con una hoja Excel el tiempo en llegar el objetivo a la temperatura de 205°C, según los diferentes mecanismos de propagación. Siguiendo la tabla 2.1-2 del documento APS-IT-G-14 al tiempo calculado le suman 30 minutos. Este proceso se repite para temperaturas mayores, que siguiendo la tabla implica tiempos de daños menores. El tiempo final utilizado es el más conservador. Si a los 45 minutos no se alcanza la temperatura de daño no se realizan más cálculos. En general, la temperatura de la capa de gases calientes (HGL) es el mecanismo que suele producir el daño. En general, han considerado cables “termoplásticos” en casi todos los casos ya que suelen estar mezclados.

La Inspección preguntó por la hipótesis de diámetro del incendio de 0.6 m de la página 47 del documento APS-IT-G-14, pg. 47.

El titular indicó que en el apartado 2.2 del citado documento se indica que se asume que todos los incendios en C.N. Trillo cuyo origen no sea líquido inflamable derramado, tienen un diámetro de incendio de 0,6 metros. Se ha tomado como referencia el curso “*Workshop Problems on Task 11a*”. En el citado curso se utiliza en el ejemplo 11a el diámetro de 0.6m. Además, en el ejemplo 19.11-6 del NUREG-1805 sup1 (“*Fire Dynamics Tools*”) también aparece una superficie de 0,28 m<sup>2</sup>, que se corresponden con un diámetro de 0,6m.

La Inspección preguntó por la hipótesis de la altura de las cabinas/paneles de 2,3 m.

El titular indicó que era una hipótesis genérica para todas las cabinas. Sin embargo, dado que en las salas de cabinas no hay bandejas de cables, el valor de este parámetro no era relevante en los análisis de propagaciones de incendios.

Con respecto a los motores han tomado una altura genérica de 1 m para todos ellos.

La Inspección preguntó por la hipótesis de que a efectos de asignación de daños se considera que un incendio “*afectará a todos los conduits, risers y rutas localizado en ella*”.

El titular indicó que estos elementos eran muy difíciles de localizar dentro de las zonas de fuego, por lo que normalmente los daban todos por perdidos cuando se alcanzan las temperaturas de daño en el objetivo.

La Inspección preguntó por las propiedades del líquido derramado.

El titular indicó que para todos los casos han utilizado el “lube oil” ya que es el de mayor poder calorífico de los que se utilizan en CN Trillo.

La inspección preguntó por las propiedades y espesor del hormigón.

El titular indicó que los valores tomados eran genéricos para todas las salas y que habían comprobado que era insensible para el cálculo de la capa de gases calientes.

La inspección preguntó por la hipótesis de la página 49 del documento APS-IT-G-14: *“Se considera en todas las salas una temperatura ambiental de 20°C”*.

El titular indicó que era un valor genérico, que habían aplicado a todas las salas.

La Inspección solicitó que se hiciese una verificación de esta hipótesis, identificando si había alguna sala en la que la temperatura en el objetivo se hubiese quedado entre los 205°C y 180°C.

La Inspección preguntó por la forma en que habían tratado la propagación entre cabinas eléctricas.

El titular indicó que han comprobado que todas las cabinas están separadas por 2 chapas con aire intermedio y tienen agujeros para su ventilación interna.

La inspección preguntó por cómo habían tratado el HEAF en las cabinas.

El titular indicó que habían utilizado la metodología del NUREG/CR-6850.

La Inspección solicitó que se aclarase si en el caso de HEAF se había contemplado la pérdida de la redundancia completa.

La Inspección preguntó por la justificación de la utilización del método de Beyler para el cálculo de la Capa de Gases Calientes, según la página 49 del documento APS-IT-G-14.

El titular indicó que lo consideraban el método más conservador por ser para salas cerradas y sin ventilación. Además, consideran que la masa de oxígeno es infinita, por lo que no contemplan la autoextinción del incendio por falta de aire. El combustible lo han localizado a nivel de suelo,

La Inspección preguntó por el HRR para bombas y para motores.



dos redundancias se pierden el tren 2 y 3 del RS y, por lo tanto, agua de alimentación auxiliar a 2 Generadores de Vapor. Según los cálculos termohidráulicos de los que disponen con un único tren del RS no hay posibilidad de mitigar el LOCA por los Sellos y por lo tanto tiene como consecuencia directa el Daño al Núcleo. Esta área no se ha visto afectada por la MD 4-MDR-3146-1-1, ya que la modificación de diseño estaba orientada a áreas en las que se perdía el control o redundancias desde el punto de vista determinista.

La Inspección pregunto por el análisis de sensibilidad al iniciador realizado en esta área.

El Titular indicó que se había postulado un transitorio genérico (GT4) y que en esa situación no tiene como consecuencia directa el Daño al Núcleo, dado que la Probabilidad Condicionada era de  $1,3E-1$  en el caso más desfavorable.

Sobre las bandejas protegidas el titular indicó que eran del material Thermolag 330, al que le han dado crédito 20 minutos. El titular aclaró que según el anexo 7 del documento 18-FM-6007, Ed. 1, octubre, 1999, "*Barreras resistentes al fuego (RF) construidas con material Thermolag en C. N. Trillo*", la protección RF 3 horas falló a los 86 minutos. Pero como no existe un reconocimiento genérico de que las protecciones básicas RF-3 horas posean un rango extrapolado RF-1 hora, según apartado 5 de ese mismo documento, se ha considerado de forma conservadora que estas protecciones resisten 20 minutos sin fallo.

La Inspección preguntó por el factor de área 0.12 para estos casos.

El titular indicó que se había calculado como la relación entre 8 metros que ocupan el paquete de bandejas verticales a lo largo de la pared por 1 metro de distancia de colocación del combustible transitorio. Todo ello dividido por  $66 \text{ m}^2$  que representa la mitad de la base del área de fuego, sin descontar los depósitos.

La Inspección solicitó que se comprobase el cálculo del factor de área en el área de fuego B0101/2.

Este factor no se incluye en la columna "F. Severidad/Área" de la tabla T1 del Anexo A3 del documento APS-IT-G-16, sino que se ha aplicado directamente a la columna de "Frecuencia de Ignición".

La Inspección solicitó que para todos los casos se compruebe que el factor de área no se ha incluido en la columna "F. Severidad/Área" de la tabla T1 del Anexo A3 del

documento APS-IT-G-16. Además, de corregir los títulos de las columnas de la citada tabla para que reflejen los factores que se están contemplando en cada caso.

La Inspección preguntó por los sistemas de detección y extinción automática del área de fuego B0101/2.

El titular indicó que el área dispone de un sistema de detección automática de humos. Este sistema activa la brigada contra incendios, únicamente. Además, dispone de un sistema de rociadores de tubería húmeda que se activan de forma pasiva por medio de un fusible., cuando alcanza la temperatura de 74°C, según orden de compra 18-AM-7505-A para rociadores en ZB y ZW. En el caso de tener éxito el sistema de extinción automática, se postula que los rociadores se activan en los dos primeros minutos anteriores a producirse el daño.

La inspección preguntó por los casos del área E5101.

El titular indicó que era un área de fuego bastante grande e irregular con bandejas apiladas a lo largo del perímetro desde cotas bajas, dejando vacía la zona central.

En el caso de incendios por autoignición o por corte y soldadura se consideran los daños en el instante inicial. En el caso de incendios por combustibles transitorios generales, se da crédito a la extinción automática antes de daños. Mientras que en el caso de combustibles transitorios por corte y soldadura se da crédito a la extinción temprana antes de daños. Este escenario provoca el abandono de Sala de Control por pérdida de instrumentación. Antes de la MD "4-MDR-3146-1-1" se podía producir el iniciador "LOCA por los Sellos" y el abandono no era efectivo, pero tras la implantación de la MD este problema se ha corregido.

El titular indicó que de acuerdo con sus cálculos los daños se producían por la capa de gases calientes a los 29 y 31 minutos, en función del factor de severidad, postulándose la pérdida total del área de fuego.

El titular indicó que en este caso los rociadores automáticos eran de tubería seca por lo que el sistema de detección activaba la extinción manual y la extinción automática, y por lo tanto, si fallaba la detección no se le podía dar crédito a la extinción.

La Inspección preguntó por los casos de las áreas B0801 y E4101 y por la justificación de la disminución del riesgo en más de dos órdenes de magnitud, respecto a la versión anterior del APS de Incendios.

El titular indicó que estas áreas de fuego se habían beneficiado de la MD “4-MDR-3146-1-1”, de tal forma que ya no se producía el iniciador de LOCA por los Sellos. Antes de la MD se perdía la capacidad de disparo de la bomba o la capacidad de cierre de la línea, incluso perdiendo una sola redundancia. Con la nueva MD se ha cambiado la lógica para evitar perder la capacidad de disparo al perder una redundancia.

#### Planificación de revisiones y alcances de los APS de CN Trillo.

La Inspección preguntó por la planificación de los distintos alcances de los APS, que será según indicó el titular la siguiente:

- APS Nivel 1 Internos a Potencia revisión F11, abril de 2024.
- APS Revisión de Ciclo 31, abril de 2020.
- APS Nivel 2 Internos a Potencia revisión F11, abril de 2024.
- APS Nivel 1 Internos en Otros Modos de Operación revisión F5, julio de 2024.
- APS Nivel 2 Internos en Otros Modos de Operación revisión F1, diciembre de 2024.
- APS Nivel 1 de Inundaciones Internas a Potencia revisión F10, diciembre de 2023.
- APS Nivel 2 de Inundaciones Internas a Potencia revisión F2, noviembre 2023.
  - La revisión F0 es de noviembre de 2013 y la revisión F1, era una revisión parcial que se emitió para corregir una errata y, sin realizar modificaciones en el modelo, por lo tanto el modelo se encuentra en la revisión 0.
  - Dicha revisión se envió en la carta ATT-CSN-010749 de 2017.
- APS Nivel 1 de Otras Fuentes revisión F1, diciembre de 2025.
- APS Nivel 1 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F0, diciembre 2027, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011290) de enero de 2018.
- APS Nivel 2 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F0, junio 2021, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de octubre de 2018.
- APS Nivel 1 de Incendios Internos a Potencia revisión F3, junio 2020, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de enero de 2018.

- APS Nivel 2 de Incendios Internos a Potencia F0, junio 2020, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de octubre de 2018.
- APS Nivel 1 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F0, diciembre 2027, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011290) de enero de 2018.
- APS Nivel 2 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F0, junio 2021, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de octubre de 2018.
- APS Nivel 1 de Inundaciones Internas en Otros Modos de Operación revisión F0, marzo 2021, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011290) de enero de 2018.
- APS Nivel 2 de Inundaciones Internas en Otros Modos de Operación revisión F0, marzo 2022, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de octubre de 2018.

Temas relacionados con el Modelo de CAFTA del APS Nivel 1 de potencia edición F10.

Se examinó junto con los representantes del titular la asignación de sucesos casa en el modelo informático del APS de sucesos internos a potencia, nivel 1 para la cuantificación del modelo de APS, y la documentación asociada, APS-IT-Q01, *“Especificación de puertas casa para Nivel 1”* y APS-IT-Q02, *“Cuantificación de secuencias de accidente y evaluación de la contribución al riesgo”*.

En la revisión se puso de manifiesto que la documentación del modelo no especifica el cabecero donde se asigna el valor a cada suceso casa, sino que se especifica el valor que debe tener cada suceso casa en los cabeceros donde puede cambiar respecto de la asignación realizada inicialmente en cada secuencia. Adicionalmente, se asignan sucesos casa en otros cabeceros para restaurar la asignación inicial.

En el caso particular del suceso casa XXRTGVS, la documentación indica que “toma valor TRUE en el suceso iniciador de rotura de tubo de GV simple (RTS)”. Sin embargo, este suceso casa toma valor FALSE en los cabeceros (ELEVACION PRESION Y CIERRE ALIMENT. Y ALIVIO EN GV AFECT.) y (REFRIGER. CON CICLO CERRADO EN GVS INTACTOS) de ese árbol de sucesos, lo que no está documentado en los informes de cuantificación o de los sistemas correspondientes. El titular indica que debe acudir a los árboles de fallo para conocer la influencia de los sucesos casa en los modelos de sistemas correspondientes.

La Inspección puso de manifiesto que no existía una tabla con la correspondencia entre los cabeceros y las puertas top de los árboles de fallos que los representan, dificultando la lectura e interpretación del modelo.

La Inspección indicó la existencia de sucesos básicos en la base de datos del modelo con identificadores incorrectos, que deberían limpiarse, previo análisis del impacto que pudieran tener en otros alcances de APS.

El titular confirmó que esos sucesos básicos no tenían impacto en los modelos de otros alcances del APS.

#### Revisión de los aspectos organizativos del proyecto APS de CN Trillo.

La Inspección preguntó por la documentación de organización del Proyecto de APS de CN Trillo.

El titular indicó que disponían del documento DGE-29.11 Rev. 12 *“Manual de Organización del Proyecto APS de CN Trillo”*. Dicho documento no se ha modificado desde la última inspección. La organización consiste desde CNAT en la Dirección de Proyecto, Garantía de Calidad de Proyecto, Garantía de Calidad Técnica y Apoyo de Central. Desde Iberdrola Generación Nuclear Jefe de Proyecto junto con el Grupo de Analistas, Jefe de Garantía de Calidad Técnica y verificadores.

En cuanto a los recursos de analistas consta de 5 personas, el Jefe de Proyecto y 3 analistas de Iberdrola Generación Nuclear y una persona subcontratada de CT3. De los tres analistas, uno está dedicado a Fiabilidad Humana y los otros dos a externos. Además, se dispone de apoyo de una persona de secuencias y una persona de Fiabilidad Humana. Para secuencias se dispone también de una persona de apoyo de CT3 cuando es necesario.

El procedimiento de *“Actualización y Mantenimiento de los APS”* (PG-APS-T-18 Rev.5) está incluido en la documentación del APS Nivel 1 de Potencia y su última versión es de 2018. La última modificación consistió en realizar una tabla, que se incluyó en el Anexo 1 del procedimiento, para concretar las responsabilidades de elaboración y uso de las aplicaciones del APS.

#### Revisión de aspectos de la tarea de fiabilidad humana en los distintos alcances de los APS.

La Inspección trató las cuestiones pendientes de FH derivadas de la inspección al APS de C. N. Trillo de 2018 a través de las siguientes acciones SEA:

- AI-TR-18/040: Se han realizado las correcciones documentales en la revisión F2 del APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia, modificando el tiempo de ejecución de la acción humana de reposición de agua a las piscinas del RS y la referencia de la válvula de interconexión con la torre U54 en el informe de FH (APS-IT-G12). La acción está cerrada con fecha 11/3/2019.
- AI-TR-18/048: Para mantener la trazabilidad de los aspectos detectados en las validaciones realizadas de las acciones locales y hacer un seguimiento de su resolución, se ha incluido en la revisión 1 de la GUIA-AT-067 “Guía para la validación de escenarios en CNAT” (Enero 2019) la necesidad de llevar a cabo una reunión de cierre en la que se identifiquen las discrepancias detectadas, que llevarán asociada una acción SEA para el seguimiento de su resolución. La acción está cerrada con fecha 11/1/2019.
- AI-TR-18/051: Se ha incluido una herramienta en el arcón de emergencias del Edificio ZX que posibilita, en caso de ser necesario, la apertura de las válvulas que permiten aportar a las piscinas del RS con el sistema UJ (RS10/20/30/40S003). La acción está cerrada con fecha 3/9/2018.
- AI-TR-18/053: Se ha editado la revisión F2 del APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia incorporando en el informe de Cuantificación APS-IT-G17 el análisis de dependencias de acuerdo a los criterios que recomienda el NUREG-1921. Mientras que en la revisión F1 el análisis de dependencias se realizó poniendo a 1 solo los errores humanos que aparecen en la ecuación final de daño al núcleo, en la revisión F2 para el cálculo de las dependencias se cuantifican todos los escenarios con los valores de acciones humanas a 1. La acción está cerrada con fecha 11/3/2019.

La Inspección preguntó cómo se habían tenido en cuenta en la revisión 2 del APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia otros aspectos ya implantados en el APS de Incendios en Otros Modos como, por ejemplo, el tratamiento de la acción de abandono de Sala de Control, lo que se tratará en párrafos posteriores.

En relación la revisión F2 del APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia se trataron los siguientes aspectos:

- Se ha modificado la manera de documentar la afectación de la instrumentación necesaria para realizar las acciones humanas en caso de incendio dentro del informe de FH (APS-IT-G12).

Dentro del análisis cualitativo (Apdo. 3.2), para cada acción humana se han definido los criterios de afectación en función de los cuales la acción se considera “afectada”, “no afectada” o “totalmente afectada”, lo que determinará el valor que adopta la PEH de la acción en el análisis selectivo según la tabla 5.1 del NUREG-1921 (set 1, set 2, set 3).

A preguntas de la Inspección, los representantes del titular indicaron que, a excepción de la acción de reposición de agua a las piscinas del RS, en la que se han modificado los criterios de afectación de la instrumentación implicada distinguiendo entre criterios a aplicar en el análisis selectivo (más restrictivos) y en el análisis detallado, los criterios de afectación de la instrumentación de las acciones humanas no ha variado respecto a la revisión F1.

También se ha modificado respecto a la revisión F1 la manera de documentar la afectación de las acciones humanas por zona en cada uno de los escenarios analizados en el análisis detallado a través de tablas (Apdo. 3.3.2).

- 
- En el APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia se ha dado crédito a la acción de abandono de Sala de Control y parada desde el Panel de Emergencia en caso de incendio en Sala de Control por pérdida de habitabilidad y en caso de incendio en Sala de Cables de Sala de Control por pérdida de control. En relación a la acción de abandono de Sala de Control y parada desde el Panel de Emergencia, la Inspección preguntó si en la revisión F2 del APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia se había utilizado la misma aproximación que en el APS de Incendios en Otros Modos, que, según indicaron los representantes del titular en la inspección anterior, era utilizar el valor de PEH de la acción de 0,1 justificándolo a través del análisis de viabilidad realizado de la acción y documentado en el informe APS-CC-F-014 “Análisis de viabilidad de acciones locales modeladas en el APS de Inundaciones y en el APSOM de Incendios de C. N. Trillo (Rev. 0, Marzo 2018). Este punto quedó pendiente a resolver por el titular.

La Inspección indicó que ni en el APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia ni en el APS de Incendios en Otros Modos aparecía referenciado el informe APS-CC-F-014, lo que el titular se comprometió a revisar.

La Inspección preguntó en qué casos se le había dado crédito a la acción de abandono de Sala de Control y parada desde el Panel de Emergencia en el APS de Incendios en Otros Modos. Según respondió el titular se le ha dado crédito en algunos escenarios de incendio en las zonas E4001 (sala de cables de cabinas electrónicas de tren 4), E4101 (sala de cables de cabinas electrónicas de tren 2), E4102 (zona de paso de cables de control de tren 2), E4103 (zona de paso de

cables de control de tren 2), E4201 (sala de cables de cabinas electrónicas de tren 1), E5101 (Sala de Sables de Sala de Control), E5201 (sala de cables de la sala del ordenador) y E5501 (Sala de Control).

La Inspección preguntó en qué casos se había dado crédito a la acción de extracción de humos en caso de incendio en Sala de Control en el APS de Incendios en Otros Modos y si dicha acción también había sido considerada en el APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia.

Según respondió el titular en el APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia se ha dado crédito a dicha acción en caso de incendio en el recinto E0907 en los escenarios E5501a10-E1, E5501a10-E1 y E5501a11-E1, si bien no se referencia dicha acción en el informe de FH (APS-IT-G12). En cuanto al APS de Incendios en Otros Modos se ha dado crédito en los escenarios E5501-CE.

La Inspección señaló la conveniencia de mejorar la forma en que la información relativa al abandono de Sala de Control y recogida en párrafos anteriores está documentada en el APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia y en el APS de Incendios en Otros Modos.

- En relación a recomendaciones derivadas de la revisión F2 del APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia y, según la última revisión del documento APS-DC-007 "Seguimiento de las modificaciones originadas por el APS" (Rev. 10, Febrero 2020), no han surgido mejoras derivadas del mismo.

Los representantes del titular explicaron que derivado de la revisión F1 se había modificado el procedimiento CE-A-OP-0042 "Actuación en caso de incendio" añadiendo el Anexo 8 en el que, por zona de incendio, se identifican los componentes necesarios de mitigación en escenarios de APS de Incendios que podrían verse afectados en caso de incendio.

Adicionalmente, derivado de la revisión F0 del APS de Incendios en Otros Modos y del informe de observaciones en el simulador APS-IA-D74 "Observaciones Simulador C. N. Trillo (2018/1C)" (Rev. 0, Octubre 2018), se ha añadido en la revisión 3 del procedimiento CE-A-OP-0042 un listado de áreas de fuego en las que se postula la necesidad de abandonar la Sala de Control Principal y operar redundancias perdidas desde la Sala de Control de Emergencia.

Según la última revisión del documento que recoge las modificaciones surgidas de todos los APS de C. N Trillo (APS-DC-007, Rev. 10), respecto a la revisión anterior se han añadido las siguientes:

- Recomendaciones de Fiabilidad Humana del informe de viabilidad de acciones humanas locales APS-CC-F016: mejoras en los procedimientos DTR-15-02.03.04 y DTR-15-MAS-02-04.01 (AM-TR-19/728 y AM-TR-19/729).
- Mejoras derivadas de la revisión F9 del APS de Inundaciones de CNT: incluir en el manual de operación la posibilidad de abandono de Sala de Control en el caso de que la falta de instrumentación provocada por una inundación impida gestionar el accidente desde la Sala de Control Principal (ES-TR-18/918).
- Recomendaciones de Fiabilidad Humana del informe de observaciones en el simulador : reforzar con prácticas de Formación el uso del procedimiento CE-A-OP-0042 de actuación en caso de incendio (AM-TR-18/793), incluir en el Manual de Operación las llaves que debe llevarse el grupo de operación antes el abandono de Sala de Control (ES-TR-18/593) e incluir el listado de áreas de fuego que requieren el abandono en el procedimiento CE-A-OP-0042, señalado en párrafos anteriores (ES-TR-18/592).

En relación a las validaciones de acciones locales del APS se trataron los siguientes aspectos:

- Desde la inspección anterior de 2018 se ha realizado la validación de las acciones locales recogidas en el informe APS-CC-F-016 “Análisis de viabilidad de las acciones humanas locales modeladas en el APS Nivel 1 de Internos a Potencia” (Rev. 0, Agosto 2019): Interconexión piscinas del RS y Recuperación de energía eléctrica desde 400 kV.
- De la validación de las acciones anteriores y, como ha quedado recogido en párrafos anteriores en relación a las recomendaciones surgidas del APS, se identifican mejoras en los procedimientos DTR-15-02.03.04 y DTR-15-MAS-02-04.01. Para hacer seguimiento de las acciones derivadas de la acción de interconexión de piscinas del RS se ha abierto la acción SEA IA-TR-19/728 que, a fecha de la inspección, se encuentra abierta y la acción SEA IA-TR-19/729 para la acción de recuperación de energía eléctrica desde 400 kV que, a fecha de la inspección, se encuentra cerrada.
- Según manifestaron los representantes del titular, no está previsto realizar nuevas validaciones de APS de acciones locales.

- La Inspección señaló que las nuevas revisiones de los distintos alcances del APS no referencian los informes de análisis de viabilidad de las acciones locales que les corresponden en el apartado de Referencias, lo que el titular se comprometió a revisar.
- La Inspección preguntó qué validaciones habían dado soporte al análisis detallado de las acciones del Feed and Bleed (F&B) del Primario y del F&B del Secundario en la revisión F10 del APS de Nivel 1 a Potencia y en la revisión F2 del APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia, dado que se realizaron validaciones de Factores Humanos en el contexto de la modificación de diseño del F&B del Primario, documentadas en los informes FH-13/011 “Verificación y validación de la modificación de diseño MDP-02577 desde el punto de vista de factores humanos” (2013) y FH-14/007 “Validación integrada de las instrucciones M.A.S. 2.3.4 “Despresurización y alimentación al primario” y M.A.S. 2.4.1 “Despresurización y alimentación del secundario” (2014), así como la validación de APS documentada en el informe APS-CC-F-013 “Análisis de viabilidad de las acciones modeladas en el APS de Incendios de Nivel 1” (2017).
- Los representantes del titular contestaron que el soporte al análisis detallado de dichas acciones es la validación de APS, si bien dicho informe no es el que aparece referenciado en los análisis detallados de las acciones del F&B del Primario y del F&B del Secundario.
- La Inspección preguntó por el documento APS-CC-F011 “*Respuestas a cuestionarios de fiabilidad humana “Feed & Bleed del secundario”*”, que aparece como referencia en los análisis detallados de las acciones del F&B del Secundario de la revisión F9 del APS de Inundaciones (APS-IT-I-02, Diciembre 2018), que fue mostrado a la Inspección. Es un documento de 2008 que recoge las respuestas de los turnos de operación a cuestionarios que recogen aspectos tales como conocimiento de las maniobras, grado de entrenamiento, estrés, etc.
- A preguntas de la Inspección, los representantes del titular explicaron que se ha utilizado la referencia APS-CC-F011 para dar soporte a los análisis detallados de las acciones humanas del F&B del Secundario en las secuencias en las que no se ha dado crédito al F&B del Primario, dado que los datos recogidos en las validaciones realizadas tienen en cuenta el F&B del Primario.

En relación a las observaciones de APS en el simulador de C. N. Trillo se trataron los siguientes aspectos:

- Desde la inspección anterior se ha editado el informe APS-IA-D74 “Observaciones Simulador C. N. Trillo (2018/1C)” (Rev. 0, Octubre 2018), que recoge las observaciones realizadas por APS durante el primer semestre de 2018 de sesiones de entrenamiento en las que el turno de operación entrena acciones humanas modeladas en el APS.
- Como resultado de las observaciones de APS, y documentado en el apartado de Conclusiones de informe APS-IA-D74, han surgido recomendaciones a tener en cuenta por APS, así como otras recomendaciones para las que se ha abierto acción en SEA y que han sido recogidas en párrafos anteriores.
- Desde la última inspección no se han elaborado para Formación nuevos informes de APS con las acciones humanas significativas para el riesgo, si bien los representantes del titular indicaron que está previsto actualizar dichos informes con los nuevos desarrollos de los distintos alcances si hay cambios. A fecha de la inspección se han realizado estos informes para el APS Nivel 1 a Potencia (APS-IA-D61), APS Nivel 1 en Otros Modos (APS-IA-D62), APS de Inundaciones Nivel 1 (APS-IA-D63), APS de Incendios Nivel 1 (APS-IA-D65) y APS de Otras Fuentes Nivel 1 (APS-IA-D66).
- Con el objetivo de simular las acciones humanas en secuencias parecidas a las modeladas en el APS, según explicaron los representantes del titular, en junio de 2018 tuvo lugar una reunión en relación a la toma de datos de APS en el simulador en la que intervinieron las unidades organizativas de APS, Operación, Formación y (APS-AR-096).
- Como resultado de todo el proceso ha elaborado un documento que recoge las secuencias de APS que incluyen las acciones humanas a ser entrenadas en los escenarios del simulador por los turnos de operación (TR-APS-SEC).
- La Inspección preguntó si de las observaciones del simulador se estaban utilizando los datos temporales registrados para actualizar los tiempos de ejecución de las acciones humanas en el APS. Los representantes del titular indicaron que, dada la dificultad que entraña recabar esos datos en sesiones de formación en las que a veces la simulación puede verse interrumpida, los tiempos registrados se estaban utilizando para contrastar los datos de los que disponen a través de los cuestionarios, que dan soporte a los análisis de las acciones humanas del APS.

Equipos y procedimientos de las estrategias post-Fukushima incluidos en el APS.

En relación con este punto el titular indicó que no habían utilizado ni equipos ni procedimientos post-Fukushima, a excepción del venteo filtrado que se le ha dado crédito en el APS Nivel 2 a Potencia, ya que se entra por Presión de Contención desde el MAS-3.2.3.

Tras las manifestaciones efectuadas por el Titular, se mantuvo la reunión de cierre de la inspección, donde se expusieron los aspectos recogidos en el cuerpo de esta acta.

En este punto se dio por finalizada la inspección.

Que, por parte de los representantes de CNT, 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 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 en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 14 de abril de 2020.

---

**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de CNT, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



CSN/AIN/TRI/20/979

## Anexo 1

## AGENDA DE INSPECCIÓN

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

### OBJETIVO Y ALCANCE:

- Revisión del estado actual de las diferentes tareas del proyecto APS de C.N. Trillo y análisis de los procesos implantados para el mantenimiento y actualización del APS en el futuro (Procedimiento PT.IV.225).
- APS de Incendios Nivel 1 de CN Trillo.
- Cuestiones relativas a la tarea de fiabilidad humana.
- Revisión del 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:** Central Nuclear Trillo y Oficinas CC.NN. Almaraz-Trillo

**FECHA:** 19, 20 y 21 de febrero de 2020.

### PARTICIPANTES:

### PROGRAMA DE INSPECCIÓN:

1. Vista a planta para revisión del IFSM (Anexo 1) y temas relacionadas con el APS de Incendios.
2. Revisión de las acciones derivadas de la Inspección de mantenimiento del APS realizada los días 19 y 20 de marzo de 2018 (Acta de Inspección CSN/AIN/TRI/18/936).
3. Revisión aspectos del APS de Incendios de Nivel 1 edición F2 (Anexo 2).
4. Planificación de revisiones y alcances de los APS de CN Trillo.
5. Temas relacionados con el Modelo de CAFTA del APS Nivel 1 de potencia edición F10 (Anexo 3).
6. Revisión de los aspectos organizativos del proyecto APS de CN Trillo.
7. Revisión de aspectos de la tarea de fiabilidad humana en los distintos alcances de los APS (Anexo 4).
8. Equipos y procedimientos de las estrategias post-Fukushima incluidos en el APS.

NOTA 1: El orden de la agenda así como algunos puntos de la misma podrían verse alterados en función de la evolución de la inspección y de la asistencia parcial a la misma de algunos de los inspectores del CSN.

NOTA 2: El listado de preguntas detalladas en anexos de algunas de las partes se remitirá a la mayor brevedad posible.

NOTA 3: Se solicita se envíen al CSN con anterioridad a la fecha de inspección las fichas de las acciones SEA que se identifican en el trámite del Acta de Inspección CSN/AIN/TRI/18/936.

## ANEXO 1

### 1. Cuestiones específicas de IFSM

#### 1. Actualización del Manual de Cálculo de IFSM

Estado del Manual de cálculo del indicador IFSM; aplicación de los requisitos de cambio tras las actualizaciones de los APS. Previsiones de actualización.

#### 2. Revisión de horas y demandas

Demandas y horas de operación de los generadores Diesel . Registros de arranques de los desde el 1/1/2018.

#### 3. 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 1/1/2018.

Aportar información de detalle de las inoperabilidades que se citan a continuación.

##### 3.1. GY

Componente	Fecha
GY10	16/01/2018
GY11T429	20/02/2018
GY20	23/03/2018
GY20	15/04/2019
GY30	12/09/2018
GY40	05/10/2018
GY40	14/11/2018
GY40	14/12/2018

##### 3.2. RS

Componente	Fecha
RS21S003	13/12/2018
RS40/GY80	11/12/2018

##### 3.3. TH10/20/30

TH10D001	19/05/2019
----------	------------

## Anexo 2

### 3. Revisión aspectos del APS de Incendios de Nivel 1 edición F2.

1. Aclaración y justificación de algunas hipótesis del APS de Incendios.
  - 1.1. Tiempo de 2 minutos para la detección/extinción rápida en combustibles transitorios por trabajos de corte y soldadura.
  - 1.2. Aclarar si se contempla propagación en cables IEEE-383 y en que apartado del NUREG/CR-6850 respalda esta hipótesis.
  - 1.3. Justificar la hipótesis de duración máxima del incendio de 45 minutos, indicando a que combustibles se aplica y como se han tratado el resto (APS-IT-G-14, pg. 41 y 48). ¿Cómo se ha tratado el HGL?
  - 1.4. Justificar las hipótesis de crecimiento del incendio: (APS-IT-G-14, pg-41) de 12 minutos para cualquier combustible distinto del transitorio. Y segundo punto de APS-IT-G-14, pg. 48). ¿Es aplicable para motores?
  - 1.5. Justificar la hipótesis de 8 minutos el crecimiento del combustible transitorio teniendo en cuenta la FAQ-08-0052.
  - 1.6. ¿Cómo se aplican durante los análisis los tiempos de daño de cables termoset o termoplástico de las tablas de las páginas 42-46 de APS-IT-G-14?
  - 1.7. Justificar la hipótesis de diámetro del incendio de 0.6 m (APS-IT-G-14, pg. 47).
  - 1.8. ¿Existe algún panel/cabina con altura mayor a 2.3 m?
  - 1.9. Aclarar la elevación a la que se sitúan los incendios en motores (1m) ((APS-IT-G-14, pg. 47).
  - 1.10. Justificar la hipótesis de 0.6 m de diámetro de incendio (APS-IT-G-14, pg. 48). ¿Cuáles son las dimensiones típicas de las cabinas orígenes de Incendios de CN Trillo?
  - 1.11. Aclarar la hipótesis de que a efectos de asignación de daños se considera que un incendio *“afectará a todos los conduits, risers y rutas localizado en ella”*
  - 1.12. Justificar que las propiedades del líquido derramado es conservadora/realista.

- 1.13. Justificar que las propiedades y espesor del hormigón es conservadora/realista.
  - 1.14. Justificar: *“Se considera en todas las salas una temperatura ambiental de 20°C”* (APS-IT-G-14, pg. 49).
  - 1.15. *“Se considera en todas las salas una temperatura ambiental de 20°C”* (APS-IT-G-14, pg. 49).
  - 1.16. Justificar que no se produce propagación entre cabinas eléctricas y aclarar cómo se ha considerado en el caso de HEAF.
  - 1.17. ¿Cómo se ha calculado la ZOI del HEAF y su propagación posterior?
  - 1.18. Justificación de la utilización del método de Beyler para el cálculo de la Capa de Gases Calientes (APS-IT-G-14, pg. 49).
  - 1.19. ¿Cuál es la HRR de bombas y motores utilizada?
  - 1.20. Como se tratan los incendios por HEAF. Evolución del incendio, HRR de la primera fase y segunda fase.
    - 1.20.1. Escenarios de HEAF.
  - 1.21. Como se tratan los incendios de H<sub>2</sub>. En (APS-IT-G-14, pg. 48) se indica: *“se considera toda la zona de influencia del hidrógeno, dañada desde el instante inicial”*. Y en (APS-IT-G-14, pg. 48): *“En cuanto al análisis de daños, se supone que los incendios por explosión de hidrógeno son envolventes del jet flame de hidrógeno.”*
    - 1.21.1. Escenarios con H<sub>2</sub>.
    - 1.21.2. Utilización de H<sub>2</sub> en CN trillo, aparte de en turbina.
  - 1.22. Análisis de sensibilidad realizados.
2. Revisión de los casos de mayor impacto en el riesgo.
- 2.1. Aclaración de los casos B0101b/d y B0102b/d.
    - 2.1.1. Documentación del análisis, cuaderno de cálculo y walkdown.
    - 2.1.2. Localización sobre plano de orígenes, combustibles secundarios, objetivos y sistemas PCI.
    - 2.1.3. ¿Cuáles son las bandejas que llevan directamente a DN? ¿Cuáles son las bandejas que producen el iniciador S4?

- 2.1.4. Cuáles son los trenes y sistemas que se pierden en estos casos.
- 2.1.5. LOCA por los sellos por pérdida de TA53S001/2, sistemas de mitigación y resultados de la MD 4-MDR-3146-1-1.
- 2.1.6. ¿Cuál es la PCDN para este caso en el análisis de sensibilidad con GT4 (pg. 775 de APS-IT-G-16)?
- 2.1.7. Aclaración de los 2 minutos y 20 minutos como tiempos característicos en estos casos.
- 2.1.8. Aclarar el cálculo del factor de área 0.12
- 2.1.9. Aclarar el tipo y material de protección con RF 20 minutos.
- 2.1.10. Aclarar los casos en los que fallando la detección automática se da crédito a la extinción automática. ¿Tiempo para activación de rociadores?
  
- 2.2. Aclaración de los casos E5101.
  - 2.2.1. Documentación del análisis, cuaderno de cálculo y walkdown.
  - 2.2.2. Localización sobre plano de orígenes, combustibles secundarios, objetivos y sistemas PCI.
  - 2.2.3. ¿Cuáles son los daños instantáneos en caso de combustibles transitorios?
  - 2.2.4. ¿Cuáles son los daños a los 30 minutos en caso de combustibles transitorios?
  - 2.2.5. ¿Cómo se calculan los tiempos (29 y 31 minutos) y donde se documentan?
  - 2.2.6. Aclarar el cálculo del factor de área 0.65 ¿Porque aquí toma 0.6m como distancia y en el caso anterior 1 m?
  
- 2.3. Aclaración de los casos B0801 y E4101.
  - 2.3.1. Documentación del análisis, cuaderno de cálculo y walkdown.
  - 2.3.2. Localización sobre plano de orígenes, combustibles secundarios, objetivos y sistemas PCI.
  - 2.3.3. Justificar la disminución de la FDN desde la revisión F1 a la revisión F2 para estos casos.
  - 2.3.4. Documentar sobre plano las posibles modificaciones que justifiquen esta reducción, en el caso de que aplique.

Nota: Durante la inspección en oficinas el titular deberá disponer de toda la documentación relativa al APS de Incendios y la documentación soporte y de trabajo del mismo.

## ANEXO 3

### 5. Temas relacionados con el Modelo de CAFTA del APS Nivel 1 de potencia edición F10

1. Revisión de los documentos de cuantificación:
  - a. APS-IT-Q01, “Especificación de puertas casa para Nivel 1”. Documentación de las asignaciones de sucesos casa. Garantía de calidad en el proceso.
  - b. APS-IT-Q02, “Cuantificación de secuencias de accidente y evaluación de la contribución al riesgo”. Coherencia de la documentación del proceso de cuantificación con el modelo enviado al CSN. Garantía de calidad en el proceso.
2. Cuantificación de las dependencias entre acciones humanas. Aplicación de las reglas de postproceso.
3. ¿Dónde hay una tabla relacionado los nombres de cabeceros con las puertas?

Ejemplos de sucesos casa cuya modelación no coincide con lo documentado:

XXBNRH:

- Tiene valor TRUE en el cabecero O2 en RTM (cc2-rtm.flg)
- Cambia entre valores TRUE y FALSE varias veces (RTS, RTM).

XX100KH

- En RTS02M03 cambia T a F 4 veces
- Toma valores en varios cabeceros aparte de los mencionados en la Tabla 3
- Cambia entre valores T y F dos veces

XXRTGVS

- En RTS04RTM03 cambia a F en los cabeceros , pero antes, entre ellos y después se pone a T.

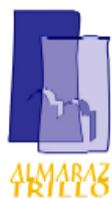
XXCC

- Es T en
- Cambia entre valores T y F dos veces

## **Anexo 4**

### **7. Revisión de los aspectos de la tarea de Fiabilidad Humana (FH) del APS**

- 7.1. Cuestiones relacionadas con la inspección de APS de 2018 (SEA AI-TR-18/040, SEA AI-TR-18/048, SEA AI-TR-18/051, SEA AI-TR-18/052 y SEA AI-TR-18/053)
- 7.2. APS de Incendios de Nivel 1, edición F2:
  - 7.2.1. Criterios de afectación de las acciones humanas en función de la instrumentación afectada
  - 7.2.2. Abandono de Sala de Control y parada desde el panel de emergencia
  - 7.2.3. Recomendaciones derivadas del APS de Incendios, F2
- 7.3. Validación de acciones locales realizadas desde la última inspección
- 7.4. Observaciones de APS en el Simulador de C. N. Trillo



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/TRI/20/979**



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979

### *Comentarios*

#### **Comentario general:**

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.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 1 de 22, quinto párrafo**

Dice el Acta:

*“La Inspección fue recibida por [...], D.  
), [...]”.*

Comentario

La persona indicada también pertenece a



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 3 de 22, primer párrafo**

Dice el Acta:

*“Las tres últimas inoperabilidades no habían sido contabilizadas inicialmente por CN Trillo en el indicador. Previamente a la realización de la inspección, el titular revisó las inoperabilidades referidas y solicitó el desbloqueo de la aplicación de cálculo de indicadores para incluirlas en los datos correspondientes al cuarto trimestre de 2018.”*

Comentario:

Esta incidencia, identificada por el Titular, se ha gestionado en SEA/PAC mediante la entrada NC-TR-20/793.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
**Comentarios**

**Página 4 de 22, primer párrafo**

Dice el Acta:

*“Los representantes de CN Trillo indicaron que las indisponibilidades de cada tren individual del sistema RS no computan para el indicador IFSM al considerarse los repuestos instalados. Sin embargo, en el caso de las indisponibilidades reseñadas se produjo un periodo de tiempo, notificado al indicador, durante el cual hubo dos trenes de RS indisponibles, uno por el mantenimiento programado y otro por el fallo de una tarjeta de regulación. El fallo de la tarjeta no computa para el indicador IFSM dado que ni la tarjeta ni las válvulas son componentes monitorizados y su fallo no provocó el fallo del componente monitorizado, la bomba, según lo establecido en el PA.IV.202, rev, 2, página 120/162.”*

Comentario:

Durante la inspección se indicó que el fallo fue avisado inmediatamente por el sistema de instrumentación y control. Por lo tanto, el fallo de la tarjeta no computa para el indicador IFSM, según lo establecido en el PA.IV.202, rev, 2, página 120/162, ya que el descubrimiento de la condición coincide con el fallo.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 5 de 22, quinto y sexto párrafos**

Dice el Acta:

*“Por unas bandejas que circulan pegadas a los depósitos y que están armadas circulan unos cables de color gris. El titular indicó que esas bandejas suelen ser de instrumentación y normalmente se tratan como “conduits”, es decir, se queman durante el incendio independientemente de la localización.*

*La inspección solicitó que se comprobase cómo se habían tratado estos “conduits” en el análisis de propagaciones y si se habían contemplado los fallos de estos cables.”*

Comentario

Las bandejas indicadas por las que circulan cables de color gris son bandejas de tubos . Éstas no se han considerado en ninguna zona de la central porque no afectan a ningún componente modelado en el APS de incendios. Estos tubos grises llevan cables de instrumentación de flujo neutrónico.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 5 de 22, séptimo y octavo párrafos**

Dice el Acta:

*“En el análisis de APS de Incendios la sala B0101/2 presenta un iniciador S4 (“LOCA por los sellos”). La Inspección solicitó la relación de bandejas/cables que provocaban el iniciador S4 en la sala B0101/2.”*

Comentario

Entendemos que la referencia a la “sala B0101/2”, se refiere a las zonas de fuego B-01-01 y B-01-02 (recintos B0137/237/337/437). No deben confundirse con los recintos B0101 y B0102, que no tienen relación alguna con estas zonas de fuego, sino que corresponden a las zonas de fuego B-01-03 y B-02-03.

Las bandejas solicitadas son:



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979

### Comentarios

#### **Página 5 de 22, penúltimo párrafo**

Dice el Acta:

*“La Inspección solicitó las condiciones iniciales y de contorno, incluyendo las geométricas, para la sala B0101/2 que se han utilizado para los análisis de propagaciones.”*

Comentario:

Entendemos la referencia a la “sala B0101/2”, se refiere a las zonas de fuego B-01-01 y B-01-02 (recintos B0137/237/337/437). No deben confundirse con los recintos B0101 y B0102, que no tienen nada que ver con estas zonas de fuego, sino que corresponden a las zonas de fuego B-01-03 y B-02-03.

Las dimensiones del conjunto (B-01-01 / B-01-02) son  $132 \text{ m}^2$  de superficie por 15 m de altura =  $1980 \text{ m}^3$ . A este volumen se ha restado el volumen de los tanques ( $430 \text{ m}^3$ ). Por lo que el volumen considerado es  $1550 \text{ m}^3$ . Manteniendo fijo el volumen y la altura, se ha considerado que las dimensiones del recinto son las siguientes:

- Anchura: 10 m
- Longitud: 10,333 m
- Altura: 15 m

Las bandejas tienen 0,5 m de anchura. La temperatura ambiente es 20 °C.

Características de materiales:

Combustibles transitorios:

- HRR
- HRR
- Diámetro=0,6 m, altura llama=1,74 m



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 6 de 22, primer párrafo**

Dice el Acta:

*“En la sala de cabinas de interruptores han contemplado el caso más crítico, como por ejemplo la pérdida de las cabinas del BX, ya que perderían la barrera externa.”*

Comentario:

Donde dice “barrera externa” debe decir “barra de salvaguardia de 10 kV (BU/BV/BW/BX)”.

Además, en las salas de cabinas de interruptores se han contemplado otros tres casos diferentes: la pérdida de la barra normal de 10 kV (BA/BB/BC/BD), la pérdida de las barras del trafo (CS14/CS24/CS34/CS44), y la pérdida de las barras del trafo (CS15/25/35/45).



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 6 de 22, quinto párrafo**

Dice el Acta:

*“La Inspección solicitó que para enero de 2022 se tuviera editado al menos un documento con las incertidumbres de MAAP 5.0.3.”*

Comentario

Se emite la acción SEA AI-TR-20/025 para editar el documento de incertidumbres de MAAP en la fecha indicada.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 7 de 22, sexto párrafo**

Dice el Acta:

*“La Inspección solicitó que se aclarase la duración del incendio que se había utilizado para orígenes por líquidos inflamables.”*

Comentario

La duración de incendios por líquidos inflamables se calcula a partir de la tasa de quemado, el área derramada y la masa de líquido derramado según se indica en el apartado 3.3.1 del APS-IT-G14.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 9 de 22, párrafos cuarto a sexto**

Dice el Acta:

*“La inspección pregunto por la hipótesis de la página 49 del documento APS-IT-G-14: “Se considera en todas las salas una temperatura ambiental de 20°C”.*

*El titular indicó que era un valor genérico, que habían aplicado a todas las salas.*

*La Inspección solicitó que se hiciese una verificación de esta hipótesis, identificando si había alguna sala en la que la temperatura en el objetivo se hubiese quedado entre los 205°C y 180°C.”*

Comentario

Se emite la acción AI-TR-20/026 para realizar la comprobación indicada e informar de ella al CSN.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 9 de 22, párrafos noveno a undécimo**

Dice el Acta:

*“La inspección preguntó por cómo habían tratado el HEAF en las cabinas.*

*El titular indicó que habían utilizado la metodología del NUREG/CR-6850.*

*La Inspección solicitó que se aclarase si en el caso de HEAF se había contemplado la pérdida de la redundancia completa.”*

Comentario

En los casos de arcos eléctricos de alta energía se considera que se pierden cada uno de los escenarios definidos en la zona. Por ejemplo, para la zona E1901 se pierden por separado: la barra normal de 10kV BC, la barra de salvaguardia de 10kV BW, las barras FC y FL, y las barras FC30 y FY.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 10 de 22, tercer y cuarto párrafos**

Dice el Acta:

*“La Inspección preguntó por otros orígenes de incendios de hidrógeno diferentes al de turbina.*

*El titular aclaró que disponían de botellas de hidrógeno, recombinaidores y el enfriador en el área C01. Esta área se había cribado en el selectivo. Además, indicó que para el tanque del TA se necesitaba hidrógeno. Sin embargo, estos tanques están en el edificio ZC, que también se ha cribado en el selectivo.”*

Comentario

Se emite la acción AI-TR-20/027 para revisar el trazado de líneas que conducen hidrógeno, confirmando la ausencia de posibles daños a otros equipos a los que se dé crédito en el APS de incendios Nivel 1 a potencia.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 11 de 22, párrafos antepenúltimo a último**

Dice el Acta:

*“La Inspección solicitó que se comprobase el cálculo del factor de área en el área de fuego B0101/2.*

*Este factor no se incluye en la columna “F. Severidad/Área” de la tabla T1 del Anexo A3 del documento APS-IT-G-16, sino que se ha aplicado directamente a la columna de “Frecuencia de Ignición”.*

*La Inspección solicitó que para todos los casos se compruebe que el factor de área no se ha incluido en la columna “F. Severidad/Área” de la tabla T1 del Anexo A3 del documento APS-IT-G-16. Además, de corregir los títulos de las columnas de la citada tabla para que reflejen los factores que se están contemplando en cada caso.”*

Comentario

Donde se indica “área de fuego B0101/2”, debería decir “zonas de fuego B-01-01 y B-01-02”

Se comprobará el cálculo del factor de área en ambas zonas de fuego.

Se confirma que en algunos escenarios se incluye en esta columna el factor de área mientras que en otros, como B0101, no se incluye. Se incluirá en todos los escenarios el factor de área en la columna “F. Severidad/Área”. Para ello se emite la AI-TR-20/028.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979 Comentarios

### Página 13 de 22 (tres últimos párrafos) y 14 de 22 (cinco primeros párrafos)

Dice el Acta:

*“- APS Nivel 1 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F0, diciembre 2027, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011290) de enero de 2018.*

*- APS Nivel 2 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F0, junio 2021, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de octubre de 2018.*

*- APS Nivel 1 de Incendios Internos a Potencia revisión F3, junio 2020, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de enero de 2018.*

*- APS Nivel 2 de Incendios Internos a Potencia F0, junio 2020, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de octubre de 2018.*

*- APS Nivel 1 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F0, diciembre 2027, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011290) de enero de 2018.*

*- APS Nivel 2 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F0, junio 2021, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de octubre de 2018.*

*- APS Nivel 1 de Inundaciones Internas en Otros Modos de Operación revisión F0, marzo 2021, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011290) de enero de 2018.*

*- APS Nivel 2 de Inundaciones Internas en Otros Modos de Operación revisión F0, marzo 2022, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de octubre de 2018.*

### Comentario

Donde dice: *“- APS Nivel 1 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F0, diciembre 2027, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011290) de enero de 2018.”*

Debería decir: *“- APS Nivel 1 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F1, diciembre 2027. La revisión F0 fue enviada con carta ATT-CSN-011290 de enero de 2018.”*

Donde dice: *“- APS Nivel 1 de Incendios Internos a Potencia revisión F3, junio 2020, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de enero de 2018.”*

Debería decir: *“- APS Nivel 1 de Incendios Internos a Potencia revisión F3, marzo 2024.”*

Donde dice: *“- APS Nivel 1 de Inundaciones Internas en Otros Modos de Operación revisión F0, marzo 2021, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011290) de enero de 2018.*

Debería decir: *“- APS Nivel 1 de Inundaciones Internas en Otros Modos de Operación revisión F0, marzo 2021, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de octubre de 2018.*

La información de los APS Nivel 1 y Nivel 2 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación está duplicada.

A fecha de la carta de comentarios a este acta, se han enviado al CSN el Informe del Ciclo 31 de APS, de abril de 2020 y la Rev. F0 del APS Nivel 2 de Incendios Internos a Potencia, de marzo de 2020.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979

### Comentarios

#### Página 15 de 22, primer y segundo párrafos

Dice el Acta:

*“La Inspección puso de manifiesto que no existía una tabla con la correspondencia entre los cabeceros y las puertas top de los árboles de fallos que los representan, dificultando la lectura e interpretación del modelo.*

*La Inspección indicó la existencia de sucesos básicos en la base de datos del modelo con identificadores incorrectos, que deberían limpiarse, previo análisis del impacto que pudieran tener en otros alcances de APS.”*

#### Comentario

La mencionada tabla se ha incluido en la revisión F10a del informe de cuantificación APS-IT-Q02 dentro del anexo 3 (tabla 2). Este informe se ha enviado con la documentación del informe de ciclo 31.

La inspección indicó la existencia del suceso básico TF11D002PMR\_PTF31D002PMR que se ha comprobado que no se emplea en ningún alcance del APS. Este suceso se eliminará de la base de datos del proyecto en el próximo informe de ciclo. Para ello se emite la acción SEA AI-TR-20/029.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 15 de 22, penúltimo párrafo**

Dice el Acta:

*“En cuanto a los recursos de analistas consta de 5 personas, el Jefe de Proyecto y 3 analistas de Iberdrola Generación Nuclear y una persona subcontratada de CT3. De los tres analistas, uno está dedicado a Fiabilidad Humana y los otros dos a externos. Además, se dispone de apoyo de una persona de secuencias y una persona de Fiabilidad Humana. Para secuencias se dispone también de una persona de apoyo de CT3 cuando es necesario.”*

Comentario

De los tres analistas, uno está dedicado a Fiabilidad Humana y los otros dos al resto de tareas del APS.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979

### Comentarios

#### Página 17 de 22, cuarto y quinto párrafos

Dice el Acta:

*En el APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia se ha dado crédito a la acción de abandono de Sala de Control y parada desde el Panel de Emergencia en caso de incendio en Sala de Control por pérdida de habitabilidad y en caso de incendio en Sala de Cables de Sala de Control por pérdida de control. En relación a la acción de abandono de Sala de Control y parada desde el Panel de Emergencia, la Inspección preguntó si en la revisión F2 del APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia se había utilizado la misma aproximación que en el APS de Incendios en Otros Modos, que, según indicaron los representantes del titular en la inspección anterior, era utilizar el valor de PEH de la acción de 0,1 justificándolo a través del análisis de viabilidad realizado de la acción y documentado en el informe APS-CC-F-014 “Análisis de viabilidad de acciones locales modeladas en el APS de Inundaciones y en el APSOM de Incendios de C. N. Trillo (Rev. 0, Marzo 2018). Este punto quedó pendiente a resolver por el titular.*

*La Inspección indicó que ni en el APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia ni en el APS de Incendios en Otros Modos aparecía referenciado el informe APS-CC-F-014, lo que el titular se comprometió a revisar.”*

#### Comentario

Se emiten las acciones AI-TR-20/030 y AI-TR-20/031 para justificar en los APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia y en Parada el valor de PEH 0.1 de la acción de abandono de Sala de Control mediante la referencia al análisis de viabilidad realizado de la acción y documentado en el informe APS-CC-F-014.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 18 de 22, cuarto párrafo**

Dice el Acta:

*“La Inspección señaló la conveniencia de mejorar la forma en que la información relativa al abandono de Sala de Control y recogida en párrafos anteriores está documentada en el APS de Incendios de Nivel 1 a Potencia y en el APS de Incendios en Otros Modos.”*

Comentario

Este aspecto se abordará con las acciones AI-TR-20/030 y AI-TR-20/031 referenciadas en el comentario anterior.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/20/979**  
*Comentarios*

**Página 20 de 22, primer párrafo**

Dice el Acta:

*“La Inspección señaló que las nuevas revisiones de los distintos alcances del APS no referencian los informes de análisis de viabilidad de las acciones locales que les corresponden en el apartado de Referencias, lo que el titular se comprometió a revisar.”*

Comentario

Se emite la acción SEA AI-TR-20/032 para confirmar que en los distintos alcances del APS se estén referenciando los informes de viabilidad de acciones locales.

## DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/TRI/20/979 de 19, 20 y 21 de febrero de 2020, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

**Comentario general:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

**Página 1 de 22, quinto párrafo:** Se acepta el comentario y modifica el contenido del acta, quedando el texto de la siguiente forma:

“La Inspección fue recibida por...,

...”

**Página 3 de 22, primer párrafo:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 4 de 22, primer párrafo:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 5 de 22, quinto y sexto párrafos:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 5 de 22, séptimo y octavo párrafos:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta. Adicionalmente, se modifica el contenido del acta para aclarar la denominación del área de fuego, quedando el texto de la siguiente forma:

*“En el análisis de APS de Incendios en la sala B01 presenta un iniciador S4 (“LOCA por los sellos”).*

*La Inspección solicitó la relación de bandejas/cables que provocaban el iniciador S4 en la sala B01.”*

**Página 5 de 22, penúltimo párrafo:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta. Adicionalmente, se modifica el contenido del acta para aclarar la denominación del área de fuego, quedando el texto de la siguiente forma:

*“La Inspección solicitó las condiciones iniciales y de contorno, incluyendo las geométricas, para la sala B01 que se han utilizado para los análisis de propagaciones.”*

**Página 6 de 22, primer párrafo:** Se acepta el comentario y modifica el contenido del acta, quedando el texto de la siguiente forma:

*“En la sala de cabinas de interruptores han contemplado el caso más crítico, como por ejemplo la pérdida de las cabinas del BX, ya que perderían la barra de salvaguardia de 10 kV (BU/BV/BW/BX). Además, en las salas de cabinas de interruptores se han contemplado otros tres casos diferentes: la pérdida de la barra normal de 10 kV (BA/BB/BC/BD), la pérdida de las barras del trafo (CS14/CS24/CS34/CS44), y la pérdida de las barras del trafo (CS15/25/35/45).”*

**Página 6 de 22, quinto párrafo:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 7 de 22, sexto párrafo:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 9 de 22, párrafos cuarto a sexto:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 9 de 22, párrafos noveno a undécimo:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 10 de 22, tercer y cuarto párrafos:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 11 de 22, párrafos antepenúltimo a último:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 13 de 22 (tres últimos párrafos) y 14 de 22 (cinco primeros párrafos):** Se acepta el comentario y modifica el contenido del acta, quedando el texto de la siguiente forma:

- “...
- *APS Nivel 1 de Incendios Internos en Otros Modos de Operación revisión F1, diciembre 2027. La revisión F0 fue enviada con carta ATT-CSN-011290 de enero de 2018.*
- ...
- *APS Nivel 1 de Incendios Internos a Potencia revisión F3, junio 2024, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011820) de enero de 2018.”*
- ...
- *APS Nivel 1 de Inundaciones Internas en Otros Modos de Operación revisión F0, marzo 2021, según la carta de nueva planificación (ATT-CSN-011290) de octubre de 2018.*

- ...”

Se acepta la información adicional del resto del comentario, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 15 de 22, primer y segundo párrafos:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 15 de 22, penúltimo párrafos:** Se acepta el comentario y modifica el contenido del acta, quedando el texto de la siguiente forma:

*“... De los tres analistas, uno está dedicado a Fiabilidad Humana y los otros dos al resto de tareas del APS...”*

**Página 17 de 22, cuarto y quinto párrafos:** Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 18 de 22, cuarto párrafo.**

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

**Página 20 de 22, primer párrafo.**

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

Madrid, a 24 de abril de 2020