

ACTA DE INSPECCIÓN

Los inspectores del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear (en adelante CSN) que suscriben mediante firma electrónica,

CERTIFICAN:

Que el día veinticuatro de julio de dos mil veintitrés han realizado una inspección por vía telemática con representantes de la central nuclear de Almaraz, en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora.

La instalación dispone de renovación de Autorización de Explotación concedida por orden del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico TED/773/2020, de veintitrés de julio, en favor de Centrales Nucleares Almaraz-Trillo, A.I.E (en lo sucesivo, “CN Almaraz”, “CNAT” o “el titular”).

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo 1 de esta acta de inspección.

El Anexo 1 contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y, en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones que constan en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada y que figura como Anexo 2 a esta acta de inspección.

Los representantes la instalación 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 indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

A este respecto, el Titular informó de su postura de que toda la documentación e información aportada en la inspección es considerada de carácter confidencial y restringido.

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.

Realizadas las advertencias formales, de la información a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

1. Reunión de apertura:

1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.

- Al principio de la jornada del día veinticuatro de julio se presentaron los principales objetivos de la inspección y aspectos a inspeccionar, recogidos en la Agenda que se anexa a esta Acta como Anexo 2.

1.2. Planificación de la inspección (horarios).

- De la misma forma, al inicio de la jornada del día veinticuatro de julio se planificaron las actividades a desarrollar durante la inspección.

2. Desarrollo de la inspección.

2.1. Dependencias con el panel de control en la probabilidad de fallo del sistema de supresión de gases.

- El titular indicó que la probabilidad de fallo del panel de control del sistema de supresión de gases se ha calculado suponiendo que las lógicas de actuación fallan con una probabilidad igual a la del fallo de las tarjetas, obteniendo este dato de la Base de Datos Genérica del APS. La tasa horaria de fallo de las tarjetas es de $1,30E-06/h$ de acuerdo con la Tabla 5.2.1A del capítulo 5 de "Datos" del APS de Nivel 1 de internos a potencia (Rev.14), según se indicaba en el documento del "Análisis Detallado" 01-FZ-08008 (Rev.9).
- El titular aclaró que en caso de fallo de estas tarjetas se activará una alarma de anomalía en una consola ubicada en la Sala de Control de la Unidad 2 (y en la

correspondiente de la Unidad 1), activando un avisador acústico, y en el SAMO. Estas consolas son terminales que son continuamente vigilados.

- Una vez recibida la alarma en Sala de Control, el turno de operación accederá al procedimiento GE-CI-01.01, “ORGANIZACIÓN Y ACTUACIÓN DE LA BRIGADA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS”, cuyo Anexo 2 dirige al Operador de Turbina de la unidad 2 a reconocer la alarma y a iniciar las acciones oportunas, que en caso de avería consisten en activar a Mantenimiento Eléctrico para la subsanación de la avería.
- De esta forma, el titular, considera que el fallo de estas tarjetas no puede quedar indetectado durante la operación normal de la central y que es adecuado modelarlo en el APS de Incendios como un fallo en misión durante las 24 h del accidente postulado en el APS
- Por lo tanto, y teniendo en cuenta el valor de la tasa horaria usada, su probabilidad de fallo será del orden de $1,0E-05$ despreciable frente a la probabilidad de fallo de los sistemas de detección y extinción, que es del orden de 0,05.
- El titular indicó que incluiría una exposición más extensa de las actuaciones y de la justificación del valor usado en la próxima edición del APS de incendios.

2.2. Consideración del cable N2C01857 (RC2-PCV-445) en las MD de “rerruteado” de los cables de las PORV del PZR de la unidad 2.

- La Inspección preguntó por el análisis del espurio del cable N2C01857 y su inclusión en las Base de Datos de Cables (en adelante BDC) de CN Almaraz.
- El titular aclaró que no disponían de un registro que permitiera identificar el momento en que dicho análisis se había incluido en la BDC. A preguntas de la inspección, el titular indicó que la BDC es un documento vivo, que se modifica según las necesidades del proyecto. No dispone de un sistema sistemático de control de versiones de la BDC que preserve el registro de cada cambio producido, sino que se produce un volcado cuando se libera una edición del APS de Incendios. (lleva el control de la BDC y siempre se utiliza la última versión.
- Adicionalmente, añadió que en la documentación previa a la presente inspección habían enviado las versiones de la BDC correspondientes a los volcados del SIGE de 2022 (fichero “Cables PORV-CSN-octubre2022.pdf”) y de

2023 (Cables PORV-CSN-julio2023.pdf) que corresponden a las ediciones del APS de Incendios de octubre de 2022 y de junio de 2023.

- Durante la inspección se comprobó que en estos dos ficheros en el campo “JUSTIFICACIÓN” se indica: *“es posible una energización espuria por cc entre dos hilos concretos que abra la válvula”*, en todas las filas que aparece el cable N2C01857.
- En las comprobaciones realizadas durante la redacción de esta acta de inspección se ha comprobado que este cable aparece 11 veces en los citados ficheros de volcado de la BDC y en todas ellas se incluye en el campo justificación esta nota. Sin embargo, para el cable N2C01857Z, que corresponde a las áreas de fuego de contención, que aparece 11 veces en estos dos ficheros el campo “JUSTIFICACIÓN” está vacío.
- Por otro lado, el titular indicó que en volcado anterior del SIGE era de 2018 y habían comprobado el campo “JUSTIFICACIÓN” estaba vacío para el cable N2C01857 por lo que entendían que el análisis se había realizado entre 2018 y 2022.
- Durante la inspección no se mostró ninguna documentación que permitiera identificar el momento en que se realizó o incluyó el análisis en la BDC.
- En este punto se procedió a hacer una revisión de los distintos documentos aportados por el titular para esta inspección o para procesos previos en los que el titular había aportado un volcado de la BDC en el que aparezca este cable.
- **Diciembre de 2020:** Inspección del Plan Básico de Inspección de Protección Contra Incendios (CSN/AIN/ALO/20/1201).
 - En la citada inspección el CSN solicitó el volcado de la BDC de las válvulas de alivio del Presionador de las dos unidades.
 - En las hojas Excel enviadas al CSN no se incluyó el campo “JUSTIFICACIÓN” por lo que no se ha podido comprobar si dicho análisis se encontraba ya en la BDC.
- **12 de enero de 2021:** correo electrónico de CNAT al CSN con el asunto “RE: IEV-SellosPasivos-APS (002)” en el marco de la evaluación del CSN de la solicitud de CNAT de *“exención de la implantación de la protección pasiva contra incendios homologada RF60 en la zona de fuego EL-11-01 de las Unidades I y II de la Central Nuclear Almaraz”* (ATA-MIE-012040, CN-ALM/AM/200730).

- En el citado correo electrónico el titular adjuntó el documento (“ANEXO 1_CABLEADO EL-11-01.pdf”).
- En este documento se incluía una tabla con el volcado de la BDC de los cables de los equipos de la sala EL-11-01 de ambas unidades. El cable N2C01857 aparece dos veces en dicha tabla y presenta el campo “JUSTIFICACIÓN” vacío.
- **9 de marzo de 2021:** correo electrónico de () a CNAT con el asunto “PORV U2” en el marco de la Modificación de Diseño (2-MDP-03724-02: “*Instalación de nuevas protecciones. Cables asociados a las PORV U2*”). Este correo electrónico fue aportado por el titular entre la documentación previa de la presente inspección.
- En el citado correo electrónico se incluye una tabla que representa el volcado de la BDC de los cables de las PORV del presionador de la unidad 2 en las áreas de fuego EL-11-01 y EL-12-01.
- En esta tabla el cable N2C01857 aparece tres veces: dos en el área de fuego EL-11-01 con el campo “JUSTIFICACIÓN” con la nota “*es posible una energización espuria por cc entre dos hilos concretos que abra la válvula*” y una vez en el área de fuego EL-12-01 con el campo “JUSTIFICACIÓN” vacío.
- A preguntas de la Inspección el titular indicó que estas discrepancias en el campo “JUSTIFICACIÓN” podrían deberse a que en el área de fuego EL-12-01 la conducción del cable N2C01857 ya disponía de protección pasiva RF-60 (P.Therm) en la conducción BK3415.
- Sin embargo, la Inspección comprobó durante la inspección que en la misma tabla el cable N2C01925 de la misma PORV (RC2-PCV-445), que pasa por la misma conducción BK3415 y que tiene la misma protección pasiva, sí presenta en el campo “JUSTIFICACIÓN” que puede tener una actuación espuria.
- **11 de marzo de 2021:** correo electrónico interno de CNAT con el asunto “RE: Notas reunión CSN 05/03/2021” en el marco de las Modificaciones de Diseño (1-MDP-03724-02 y 2-MDP-03724-02). Este correo electrónico fue aportado por el titular entre la documentación previa de la presente inspección.
- El titular indicó que en el citado correo electrónico se adjuntaba una tabla en una hoja Excel con los cables con actuación espuria de las PORV del presionador de la unidad 1 y unidad 2. En esta tabla no se incluyó el cable N2C01857 de la RC2-PCV-445.

- La Inspección ha comprobado que en dicha tabla sí se encuentra el cable N1C01856, equivalente al cable N2C01857, pero de la unidad 1 (válvula RC1-PCV-445). Este cable de la unidad 1 no se rerruteaba por pasar directamente desde la sala SA-09-01 a la sala de cables EL-13-01.
- El titular indicó que con este correo electrónico se pasó a ingeniería la información para la nueva definición de las MD 1-MDP-03724-02 y 2-MDP-03724-02, en la que ya no se encontraba el cable N2C01857.
- El titular no aportó una explicación para la eliminación de este cable de la MD entre los correos electrónicos del 9 de marzo al 11 de marzo de 2021 y considera que fue un error.
- **10 de marzo de 2022:** correo electrónico de CNAT al CSN con el asunto “RE: Inspección suplementaria de grado 1 debido al hallazgo de PCI” con el que se enviaba un enlace para poder descargar la documentación previa a la inspección solicitada en la agenda (CSN/AGI/AAPS/AL2/22/03).
 - En dicha agenda se solicitaba “*volcado de la Base de Datos de Cables de las salas EL-11 y EL-12 de Unidades I y II*”.
 - El documento asociado a este volcado de datos era la tabla de la hoja Excel “EL-11_12.xlsx”.
 - Durante la Inspección se consultó esta hoja Excel disponible en el CSN y se comprobó que el cable N2C01857 aparece tres veces: dos en el área de fuego EL-11-01 y una vez en el área de fuego EL-12-01. En los tres casos el campo “JUSTIFICACIÓN” está vacío.
 - El titular no encontró una explicación a este hecho y considera que el documento que se envió al CSN no era una versión actualizada de la BDC.
- La Inspección preguntó por otros posibles documentos en los que pudiera aparecer el análisis de este cable.
- El titular indicó que en el documento 01-FZ-08006 (“Análisis de Parada Segura en caso de incendio”) se incluye en el Anexo E las tablas con los volcados de la BDC por área de fuego en ambas unidades. En la edición 7 de 2020 el campo “JUSTIFICACIÓN” del cable N2C01857 está vacío en todas las áreas de fuego en las que aparece. En la edición 8 de 2023 el campo “JUSTIFICACIÓN” del cable N2C01857 incluye la nota de que es posible la energización espuria de la válvula.

- El titular aclaró que en el marco del Análisis de Parada Segura en ausencia de análisis para un cable se postula el peor fallo posible, de todas formas, para este cable el titular indicó que por todas las Áreas de Fuego por las que pasaba se producía el fallo equivalente por otros cables de las PORV del presionador en el alcance de la Parada Segura.
- La Inspección preguntó por los documentos de la Modificación de Diseño (MD) de los cables de las PORV de la unidad 2 (2-MDP-03724-02).
- El titular aclaró que en la revisión 1 de la misma MD (*"NFPA-805. Instalación de nuevas protecciones en la zona de fuego EL-12-01 U2. Cables asociados a las PORV"*) solo se consideraban los cables de las PORV de la sala EL-11-01 (M2C01855, M2C01560 y N2C01120) para los que se proponía protecciones pasivas RF-60 en dicha sala. Mientras que en la revisión 2 de la MD que se emitió como consecuencia de los análisis con FDS (Condición "D" de la ITC CSN/ITC/SG/ALO/20/13) se le cambio el título (*"Instalación de nuevas protecciones. Cables asociados a las PORV U2"*) y adicionalmente, se incluyó el rerruteado de los cables (M2C01560, M2C01855, N2C01120, N2C01925 y N2C01189) de la sala EL-11-01 y EL-12-01. En ninguno de las dos revisiones se incluyó el cable N2C01857.
- Con respecto a la nueva revisión de la MD (revisión 3), que considera el rerruteo del cable N2C01857, el titular indicó que la fecha prevista de su implantación es la recarga R228 de abril de 2024. El tendido de nuevos cables se realizará con anterioridad a la recarga y en la recarga se realizarán las conexiones y pruebas, durante la descarga de trenes. Con posterioridad a la recarga se terminarán de instalar y cerrar las protecciones pasivas RF-60, que son del mismo tipo que las utilizadas en el resto de rerruteados de esta MD (RARMAT-KM1).
- Adicionalmente, el titular confirmó que el nuevo trazado del cable N2C01857 no pasará por las áreas de fuego de las cabinas de salvaguardias (EL-11-01 y EL-12-01). El cable, que sale de contención por una penetración eléctrica en la zona de fuego SA-09-01, se va a dirigir directamente a la sala de cables (EL-13-01). Se van a aprovechar conducciones protegidas de la propia MD ya instaladas anteriormente, pero en algún tramo se va a instalar un nuevo Conduit protegido por no haber espacio suficiente en la instalación existente.
- La Inspección preguntó por los valores de la Frecuencia de Daño al Núcleo (FDN) y Probabilidad Condicionada de Daño al Núcleo (PCDN) de los escenarios de las áreas de fuego EL-11-01 y EL12-01 de la unidad 2 afectados por el cable N2C01857.

- El titular indicó que los valores de FDN se encontraban en la tabla 4.3.1 (*“Resultado comparación edificio Eléctrico CN Almaraz 1 y 2”*) de la página 4-90 del documento 01-FZ-08028 (*“Informe de comparación del APS de incendios de la Unidad 1 con la Unidad 2 de C.N. Almaraz”*). Con respecto a los valores de PCDN el titular adquirió el compromiso de enviarlos al CSN junto con el modelo de RiskSpectrum utilizado para la cuantificación de la unidad 2 (esta documentación se envió al CSN por correo electrónico el día 27 de julio de 2023).
- Los valores de estos escenarios son:

Escenario	FDN	PCDN
INC-EL1101- 3_S2	2,76E-08	7,41E-02
INC-EL1101- 4_S2	4,39E-09	3,70E-02
INC-EL1101- 5_S2	5,66E-08	3,07E-01
INC-EL1101- 6_S2	4,87E-08	3,70E-02
INC-EL1101- 6M_S2	7,20E-09	3,70E-02
INC-EL1101- 7_S2	9,23E-09	1,00E+00
TOTAL	1,54E-07	

- La inspección se interesó por las actuaciones de CNAT tras la identificación del cable N2C01857 en el marco del análisis de comparación del APS de Incendios de las dos unidades. Los acontecimientos que se han podido constatar durante la inspección son los siguientes:
 - Durante la *“inspección suplementaria de grado 1”* (CSN/AIN/AL2/22/1232) de fecha 30 y 31 de marzo de 2022 se acordó con el titular un Plan de Acción que permitiese determinar si los valores actualmente licenciados y recogidos en el documento de licencia SL-09/023 (revisión 6) son o no envolventes y admisibles para la unidad 2.
 - Con fecha 14 de junio de 2022 el titular entregó una versión borrador del informe de comparación de las dos unidades, en el que se incluye el análisis completo de los escenarios del edificio eléctrico y edificio de salvaguardias (01-F-Z-08028, *“Informe de comparación del APS de incendios de la Unidad 1 con la Unidad 2 de C.N. Almaraz”*).

- Con fecha 10 de octubre de 2022 (ATA-CSN-017479) el titular entregó la versión completa de este documento que incluía el análisis de la unidad 2 de todos los edificios que se habían considerado en el APS de Incendios de la unidad 1.
- Durante la presente inspección se ha comprobado que en ambas versiones del documento 01-F-Z-08028 (borrador y edición 1) se ha incluido la siguiente frase en relación con el cable: *“En los casos de análisis INC-EL1101-3_S2 a -7_S2 se puede ver afectado el cable N2C01857 de la válvula de alivio del presionador RC2-PCV-445”* (pg. 4-17 del borrador y pg. 4-66 de la edición 1).
- Con fecha 20 de enero de 2023 tuvo lugar una reunión (AL-23/00001, ATA-CSN-017751) entre CNAT y CSN sobre la categorización alternativa realizada por Almaraz de los hallazgos de la inspección de PCI de junio de 2022. En esta reunión el CSN solicitó aclaraciones sobre el cable N2C01857.
- Con fecha 13 de febrero de 2023 tuvo lugar una reunión (AL-23/00002, ATA-CSN- 017804) entre CNAT y CSN sobre la programación prevista para el cumplimiento de los requisitos y compromisos derivados de la NFPA805. Durante esta reunión CNAT indicó que: *“está en curso un estudio de viabilidad de su reruteado/protección indicando también que la FDN de la zona asociado es muy baja. Está en curso la carga de una entrada en el SEA/PAC”*.
- Con fecha 13 de marzo de 2023 (y fecha de aceptación 20 de marzo de 2023) el titular ha abierto la Condición Anómala (CA-AL2-23/009 Rev.0) en relación con el citado cable. En dicha Condición Anómala se incluyen las siguientes medidas:
 - AC-AL-23/149: *“Aplicar las medidas compensatorias en EL-11-01 de Unidad 2 equivalentes a no funcionalidad de protección pasiva según lo dispuesto en GE-CI-02.06 en aplicación del DAL-02M-MRO/U2”*. Plazo 30/04/2023.
 - ES-AL-23/007: *“Realizar una valoración de posible reruteado/protección del cable N2C01857 a su paso por la sala EL-11-01”*. Plazo 31/05/2023.
 - AC-AL-23/150: *“Implantación de MD según el resultado de ES-AL-23/077”*. Plazo 30/04/2024.

3. Reunión de cierre:

3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.

- La Inspección mantuvo con los representantes del titular una breve reunión en que se repasaron las principales observaciones.

3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

- En relación con los potenciales incumplimientos identificados en el informe de evaluación (CSN/IEV/AAPS/AL0/2302/1329) de las condiciones relativas al APS de incendios y análisis de riesgos de la ITC CSN/ITC/SG/AL0/20/13 y revisados durante esta inspección:
 - El titular no ha considerado o justificado las dependencias con el panel de control en la probabilidad de fallo del sistema de supresión de gases. Como resultado de las averiguaciones realizadas durante la inspección la Inspección considera que tiene un alcance documental que se corregirá en la próxima revisión del APS de Incendios.
 - El titular no ha incluido el cable N2C01857 en las MD de rerroteado de los cables de las PORV del PZR de la unidad 2. Como resultado de las averiguaciones realizadas durante la inspección la Inspección considera que se podría haber comunicado al CSN en el curso de la redacción del documento 01-FZ-08028. Su impacto se valorará en un Informe de Valoración de Hallazgos.
 - En relación con esta segunda desviación el titular indicó que no considera que haya habido un incumplimiento de la condición D de la ITC (CSN/ITC/SG/AL0/20/13), por los siguientes motivos:
 - La condición “D)” de la Instrucción Técnica Complementaria (CSN/ITC/SG/AL0/20/13) para el documento 01-F-Z-08007 (“Cálculos de Propagación de Incendios para el Análisis Detallado”) en su “Punto Primero” establece lo siguiente: *“Se analizará, en las áreas de fuego donde se pueden producir HEAF (High Energy Arcing Fault) con duraciones del incendio mayores a 1 hora (EL-12-01 y EL11-01), el impacto del incendio para estos escenarios mediante un código de cálculo realista de propagación de incendios FDS, o bien analizará otras posibles soluciones como una modificación de diseño adicional”.*
 - El titular indicó que habían cumplido con la parte de la ITC correspondiente a *“o bien analizará otras posibles soluciones como una*

modificación de diseño adicional", por medio de la implantación de la MD 1/2-MDP-03724-02 de rerruteado de los cables de las PORV del presionador en las áreas de fuego EL-11-01 y EL-12-01 en ambas unidades.

- El titular considera que el cable N2C01857 no se incluyó en la MD (2-MDP-03724-02) debido a un error en la comunicación de la necesidad de rerrutear estos cables durante el proceso de elaboración de la MD, según lo expuesto durante la presente inspección.
- Adicionalmente, el titular indicó que habían abierto la Condición Anómala CA-AL2-23/009 tras las reuniones mantenidas con el CSN a principios de 2023.

Acciones o información pendiente por parte del titular:

- Enviar al CSN el procedimiento GE-CI-01.01 y un ejemplo de alarma de PCI, entregados el 24 y 25 de julio de 2023, respectivamente.
- Enviar la CSN los valores de PCDN de los escenarios afectados por el cable N2C01857 y el proyecto de RiskSpectrum del APS de Incendios de la unidad 2, entregados el 27 de julio de 2023.

Que, por parte de la central nuclear de Almaraz, se dieron todas las facilidades necesarias para el desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

TRÁMITE. - En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Central Nuclear de Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste¹ su conformidad o reparos al contenido del acta.

¹ A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero este documento.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO 1

RELACIÓN DE ASISTENTES² A LA INSPECCIÓN DE PCI DE 2022 A CN ALMARAZ

² Este anexo contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, y en consecuencia, este anexo no formará parte de la copia del Acta (pública) que se elabore para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

ASISTENTES A LA INSPECCIÓN DE PCI DE CN ALMARAZ DE 2022

POR EL CSN:

Inspector Jefe

Inspector

POR CNAT:

CNAT (Seguridad y Licencia)

.

CNAT (APS)

CNAT (Ingeniería)

.

(APS)

ANEXO 2

AGENDA DE INSPECCIÓN ³
CSN/AGI/AAPS/ALO/23/14

³ Se corresponde con la AGENDA del documento AGI que se notifica previamente

AGENDA

1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Alcance de la inspección.

- 2.1. Dependencias con el panel de control en la probabilidad de fallo del sistema de supresión de gases.
 - 2.1.1. Probabilidad de fallo de las tarjetas del panel de control del sistema de supresión de gases.
 - 2.1.2. Identificación del fallo de las tarjetas del panel de control. Fallo en misión o entre pruebas.
- 2.2. Consideración del cable N2C01857 en las MD de “rerruteado” de los cables de las PORV del PZR de la unidad 2.
 - 2.2.1. Revisión del histórico de la Base de Datos de Cables.
 - 2.2.2. Revisión del histórico de las MD 1/2-MDP-03724-02.
 - 2.2.3. Resultados del APS de Incendios (Unidad 2) y justificación de la no inclusión del cable N2C01857 en la MD 2-MDP-03724-02.

3. Reunión de cierre.

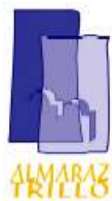
- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y hallazgos

Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección

A. Documentos a remitir al CSN previamente a la inspección

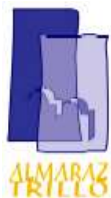
- 1. Volcado de la Base de Datos de Cables de los cables de las PORV del PRZ de Unidad 1 y 2, con el histórico de las modificaciones del campo “Nota”.
- 2. Documentación asociada a las MD 1/2-MDP-03724-02, con su histórico desde la versión incluida en la Tabla S-1b del documento de licencia (SL-09/023, Rev.6).
- 3. Resultados de FDN y PCDN de los escenarios afectados por el cable N2C01857.
- 4. Proyecto de RiskSpectrum con el Modelo de APS de Incendios utilizado para la cuantificación de los escenarios de la Unidad 2 de documento 01-F-Z-08028 (Rev.1).

- B. Documentos que deben estar disponibles (de forma digital) durante el desarrollo de la inspección
- 5. Documentación del proyecto APS de CN Almaraz.
- 6. Documentación del proyecto de la transición a la Norma NFPA-805 de CN Almaraz.
- 7. Base de Datos de Cables.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/23/1262



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

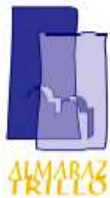
Comentarios

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/AL1/23/1261

Comentarios

Hoja 2 de 17, penúltimo párrafo y tercer y cuarto párrafo de la hoja 3 de 17

Dice el Acta:

“El titular indicó que la probabilidad de fallo del panel de control del sistema de supresión de gases se ha calculado suponiendo que las lógicas de actuación fallan con una probabilidad igual a la del fallo de las tarjetas, obteniendo este dato de la Base de Datos Genérica del APS. La tasa horaria de fallo de las tarjetas es de $1,30E-06/h$ de acuerdo con la Tabla 5.2.1A del capítulo 5 de “Datos” del APS de Nivel 1 de internos a potencia (Rev.14), según se indicaba en el documento del “Análisis Detallado” 01-FZ-08008 (Rev.9).”

...

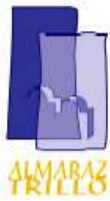
“Por lo tanto, y teniendo en cuenta el valor de la tasa horaria usada, su probabilidad de fallo será del orden de $1,0E-05$ despreciable frente a la probabilidad de fallo de los sistemas de detección y extinción, que es del orden de 0,05.”

...

El titular indicó que incluiría una exposición más extensa de las actuaciones y de la justificación del valor usado en la próxima edición del APS de incendios.”

Comentario:

Se ha abierto la acción SEA ES-AL-23/359 para ampliar la justificación del valor usado en la próxima edición del APS de Incendios.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

Comentarios

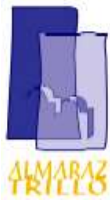
Hoja 3 de 17, último párrafo y su continuación en la hoja 4

Dice el Acta:

Adicionalmente, añadió que en la documentación previa a la presente inspección habían enviado las versiones de la BDC correspondientes a los volcados del SIGE de 2022 (fichero “Cables PORV-CSN-octubre2022.pdf”) y de 2023 (Cables PORV-CSN-julio2023.pdf) que corresponden a las ediciones del APS de Incendios de octubre de 2022 y de junio de 2023.”

Comentario:

Los ficheros indicados se corresponden a los volcados del SIGE de noviembre 2018 y con el campo justificación actualizado a octubre de 2022 (fichero “Cables PORV-CSN-octubre2022.pdf”) y de septiembre de 2022 y con el campo justificación actualizado a julio de 2023 (fichero “Cables PORV-CSN-julio2023.pdf”). Los volcados del SIGE se corresponden, respectivamente, con las ediciones del APS de Incendios de octubre de 2020 y de mayo de 2023.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

Comentarios

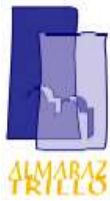
Hoja 4 de 17, tercer párrafo

Dice el Acta:

“En las comprobaciones realizadas durante la redacción de esta acta de inspección se ha comprobado que este cable aparece 11 veces en los citados ficheros de volcado de la BDC y en todas ellas se incluye en el campo justificación esta nota. Sin embargo, para el cable N2C01857Z, que corresponde a las áreas de fuego de contención, que aparece 11 veces en estos dos ficheros el campo “JUSTIFICACIÓN” está vacío.”

Comentario:

Durante la reunión se comentó que cuando el campo de “JUSTIFICACIÓN” está vacío se considera que el equipo falla, tal y como se recoge en el primer párrafo de la página 7 del acta de inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

Comentarios

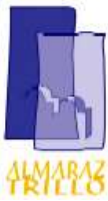
Hoja 4 de 17, primer párrafo

Dice el Acta:

“El titular aclaró que en el marco del Análisis de Parada Segura en ausencia de análisis para un cable se postula el peor fallo posible, de todas formas, para este cable el titular indicó que por todas las Áreas de Fuego por las que pasaba se producía el fallo equivalente por otros cables de las PORV del presionador en el alcance de la Parada Segura “

Comentario:

Si bien lo indicado en la segunda parte de la afirmación es cierta, se comentó refiriéndose a la sala EL-11-01.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

Comentarios

Hoja 7 de 17, tercer párrafo

Dice el Acta:

“El titular aclaró que en la revisión 1 de la misma MD (“NFPA-805. Instalación de nuevas protecciones en la zona de fuego EL-12-01 U2. Cables asociados a las PORV”) solo se consideraban los cables de las PORV de la sala EL-11-01 (M2C01855, M2C01560 y N2C01120) para los que se proponía protecciones pasivas RF-60 en dicha sala. Mientras que en la revisión 2 de la MD que se emitió como consecuencia de los análisis con FDS (Condición “D” de la ITC CSN/ITC/SG/AL0/20/13) se le cambio el título (“Instalación de nuevas protecciones. Cables asociados a las PORV U2”) y adicionalmente, se incluyó el rerruteado de los cables (M2C01560, M2C01855, N2C01120, N2C01925 y N2C01189) de la sala EL-11-01 y EL-12-01. En ninguno de las dos revisiones se incluyó el cable N2C01857.”

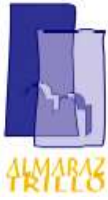
Comentario:

El alcance inicialmente previsto para la revisión 1 de la MD se limita a la zona de fuego EL-12-01 como se indica en su título, por lo que la primera cita a la zona EL-11-01 en este párrafo, debe sustituirse por EL-12-01.

La revisión 2 de la MD se emitió para cumplir la alternativa prevista en la condición D (documento de cálculo de propagaciones) de la ITC CSN/ITC/SG/AL0/20/13, dado que los análisis FDS realizados no fueron aceptados por el CSN. El aumento de alcance de la MD no fue, pues, consecuencia de las conclusiones de los análisis con FDS realizados por CNAT.

Texto de la ITC (parcial):

“Se analizará, en las áreas de fuego donde se pueden producir HEAF (High Energy Arcing Fault) con duraciones del incendio mayores a 1 hora (EL-12-01 y EL11-01), el impacto del incendio para estos escenarios mediante un código de cálculo realista de propagación de incendios FDS, o bien analizará otras posibles soluciones como una modificación de diseño adicional.”



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

Comentarios

Hoja 7 de 17, cuarto párrafo

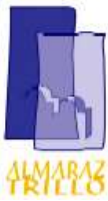
Dice el Acta:

“Con respecto a la nueva revisión de la MD (revisión 3), que considera el rerruteo del cable N2C01857, el titular indicó que la fecha prevista de su implantación es la recarga R228 de abril de 2024. El tendido de nuevos cables se realizará con anterioridad a la recarga y en la recarga se realizarán las conexiones y pruebas, durante la descarga de trenes. Con posterioridad a la recarga se terminarán de instalar y cerrar las protecciones pasivas RF-60, que son del mismo tipo que las utilizadas en el resto de rerruteados de esta MD (RARMATKM1).”

Comentario:

La mención a la revisión 3 de la MD, debe entenderse como a la nueva 2MDP03724-03 (anexo 3 en revisión 1).

Cuando se cita la protección pasiva a usar, al final del párrafo, entendemos que se refiere a la KM1.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

Comentarios

Hoja 7 de 17, quinto párrafo

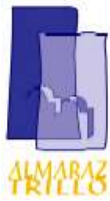
Dice el Acta:

“Adicionalmente, el titular confirmó que el nuevo trazado del cable N2C01857 no pasará por las áreas de fuego de las cabinas de salvaguardias (EL-11-01 y EL-12-01). El cable, que sale de contención por una penetración eléctrica en la zona de fuego SA-09-01, se va a dirigir directamente a la sala de cables (EL-13-01). Se van a aprovechar conducciones protegidas de la propia MD ya instaladas anteriormente, pero en algún tramo se va a instalar un nuevo Conduit protegido por no haber espacio suficiente en la instalación existente.”

Comentario:

Donde se indica “..., se va a dirigir directamente a la sala de cables (EL-13-01)” debe indicar “..., se va a dirigir directamente a la sala de cables (EL-13-02 y EL-13-01)”.

Entendemos que cuando se cita “...conducciones protegidas de la propia MD ya instaladas anteriormente...”, se refiere a las instaladas con el anexo 2 (2MDP03724-02).



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

Comentarios

Hoja 8 de 17, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

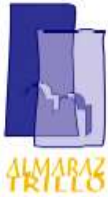
“Durante la “inspección suplementaria de grado 1” (CSN/AIN/AL2/22/1232) de fecha 30 y 31 de marzo de 2022 se acordó con el titular un Plan de Acción que permitiese determinar si los valores actualmente licenciados y recogidos en el documento de licencia SL-09/023 (revisión 6) son o no envolventes y admisibles para la unidad 2.”

Comentario:

Derivado del plan indicado, se emitió el documento 01FZ8028, enviado al CSN con ATA-CSN-017479 indicando que:

- En Unidad 2 se cumple con los criterios de la RG 1.174/RG 1.205 de forma análoga a U1, desde el punto de vista de incremento de riesgo respecto al cumplimiento con criterios deterministas, por lo que no se considera necesario abordar modificaciones adicionales a las llevadas a cabo por analogía con U1, y,
- Se puede afirmar que, tanto el informe de licenciamiento SL-09/023 R6, como el de análisis de incremento de riesgo respecto a criterios deterministas, SL-15/010 R3 son aplicables y representan la situación de unidad 2.

En el caso concreto de los escenarios relacionados con las PORV en la zona EL-11-01, su contribución no es significativa en el resultado global de FDN en U2.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

Comentarios

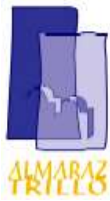
Hoja 9 de 17, segundo párrafo

Dice el Acta:

“Durante la presente inspección se ha comprobado que en ambas versiones del documento 01-F-Z-08028 (borrador y edición 1) se ha incluido la siguiente frase en relación con el cable: “En los casos de análisis INCEL1101-3_S2 a -7_S2 se puede ver afectado el cable N2C01857 de la válvula de alivio del presionador RC2-PCV-445” (pg. 4-17 del borrador y pg. 4-66 de la edición 1).”

Comentario:

La información sobre el cable N2C01857 se incluyó expresamente tanto en el adelanto en borrador solicitado para junio de 2022, como en el informe definitivo, lo que muestra que no ha habido ánimo de ocultar información alguna al respecto.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

Comentarios

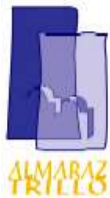
Hoja 9 de 17, tercer párrafo

Dice el Acta:

“Con fecha 20 de enero de 2023 tuvo lugar una reunión (AL-23/00001, ATA-CSN-017751) entre CNAT y CSN sobre la categorización alternativa realizada por Almaraz de los hallazgos de la inspección de PCI de junio de 2022. En esta reunión el CSN solicitó aclaraciones sobre el cable N2C01857.”

Comentario:

Por parte de CNAT, se indicó la baja probabilidad del escenario y que el resultado en términos de valoración del riesgo es aceptable.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL1/23/1261

Comentarios

Hoja 9 de 17, último párrafo

Dice el Acta:

“AC-AL-23/150: “Implantación de MD según el resultado de ES-AL-23/077”. Plazo 30/04/2024.”

Comentario:

Durante la inspección se indicó que el montaje de esta MD se prolongaría ligeramente tras la recarga R228 (abril-2024), debido a la necesidad de la finalización de instalación de protecciones pasivas tras el reconexión de cables que está previsto realizar durante dicha recarga.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/ALO/23/1262, de fecha 28 de julio de 2023 (fecha de la inspección 24 de julio de 2023), transmitidos mediante carta de referencia ATA-CSN-018137, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran lo siguiente:

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

Hoja 2 de 17, penúltimo párrafo y tercer y cuarto párrafo de la hoja 3 de 17. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 3 de 17, último párrafo y su continuación en la hoja 4. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 4 de 17, tercer párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta, si bien se señala que el párrafo mencionado por el titular se refiere a los Análisis de Parada Segura, no a los APS.

Hoja 7 de 17, primer párrafo (en el comentario del titular se indica hoja 4, lo que no es correcto). Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 7 de 17, tercer párrafo. Se acepta el comentario que modifica el contenido del Acta, quedando redactado de la siguiente forma.

*“El titular aclaró que en la revisión 1 de la misma MD (“NFPA-805. Instalación de nuevas protecciones en la zona de fuego EL-12-01. Cables asociados a las PORV”) solo se consideraban los cables de las PORV de la sala **EL-12-01** (M2C01855, M2C01560 y N2C01120) para los que se proponía protecciones pasivas RF-60 en dicha sala. Mientras que en la revisión 2 de la MD que se emitió como consecuencia de **la no aceptación por el CSN de los análisis con FDS** (Condición “D” de la ITC CSN/ITC/SG/ALO/20/13) se le cambio el título (“Instalación de nuevas protecciones. Cables asociados a las PORV U2”) y adicionalmente, se incluyó el rerruteado de los cables (M2C01560, M2C01855, N2C01120, N2C01925 y N2C01189) de la sala EL-11- 01 y EL-12-01. En ninguno de las dos revisiones se incluyó el cable N2C01857.”*

Hoja 7 de 17, cuarto párrafo. Se acepta el comentario que modifica el contenido del Acta, quedando redactado de la siguiente forma.

*“Con respecto a la nueva revisión de la MD **2MDP03724-03 (anexo 3 en revisión 1)**, que considera el rerruteo del cable N2C01857, el titular indicó que la fecha prevista de su implantación es la recarga R228 de abril de 2024. El tendido de nuevos cables se realizará con anterioridad a la recarga y en la recarga se realizarán las conexiones y pruebas, durante la descarga de trenes. Con posterioridad a la recarga se terminarán de instalar y cerrar las protecciones pasivas RF-60, que son del mismo tipo que las utilizadas en el resto de rerruteados de esta MD (**KM1**).”*

Hoja 7 de 17, quinto párrafo. Se acepta el comentario que modifica el contenido del Acta, quedando redactado de la siguiente forma.

“Adicionalmente, el titular confirmó que el nuevo trazado del cable N2C01857 no pasará por las áreas de fuego de las cabinas de salvaguardias (EL-11-01 y EL-12-01). El cable, que sale de contención por una penetración eléctrica en la zona de fuego SA-09-01, se va a dirigir directamente a la sala de cables (EL-13-02 y EL-13-01). Se van a aprovechar conducciones protegidas de la propia MD ya instaladas anteriormente (2MDP03724-02), pero en algún tramo se va a instalar un nuevo Conduit protegido por no haber espacio suficiente en la instalación existente.”

Hoja 8 de 17, penúltimo párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 9 de 17, segundo párrafo. Se acepta la información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 9 de 17, tercer párrafo. Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 9 de 17, último párrafo. Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta: