C/ Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
28040 Madrid

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días 15 y 16 de septiembre de 2020 se reunieron telemáticamente, mediante la aplicación Microsoft Teams, con personal vinculado a la realización de trabajos relacionados con el indicador IFSM del SISC y el Análisis Probabilista de Seguridad (en adelante APS) de la central nuclear de Cofrentes (en adelante CN Cofrentes), instalación que dispone de Autorización de Explotación concedida por orden ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con fecha de 20 de marzo de 2011.

El Titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar una revisión del estado actual de las diferentes tareas del proyecto APS de CN Cofrentes, así como de los procesos planteados por el Titular para el mantenimiento y actualización del APS, de acuerdo con el procedimiento de inspección del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) de referencia PT.IV.225 sobre el mantenimiento y actualización de los Análisis Probabilistas de Seguridad. Adicionalmente, se inspeccionaron las tareas relativas al indicador IFSM, siguiendo el procedimiento PA.IV.203 sobre verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC, apartado 6.2.2 “Pilar de Sistemas de Mitigación” apartado a) Indicador de fiabilidad de sistemas de mitigación. La inspección se realizó siguiendo la agenda que previamente había sido remitida a los representantes de CN Cofrentes, y que se adjunta a la presente Acta de Inspección, en el Anexo I. Dicha inspección se enmarca en el área estratégica de Seguridad Nuclear, concretamente en los pilares de seguridad de Sistemas de Mitigación, Sucesos Iniciadores e Integridad de Barreras.

La Inspección fue recibida por (Iberdrola Generación Nuclear), (Iberdrola Generación Nuclear), (Empresarios Agrupados), (Iberdrola Generación Nuclear), **D.** (Iberdrola Generación Nuclear), (Iberdrola Generación Nuclear), (Iberdrola Generación Nuclear), (Iberdrola Generación Nuclear), (Iberdrola Generación Nuclear), (Oficina Técnica de Mantenimiento en CN Cofrentes), (Iberdrola Generación Nuclear),

(Licencia y Seguridad), quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

En el Anexo II se listan los documentos más significativos revisados o mostrados durante la presente inspección.

La inspección se desarrolló según el contenido de la Agenda de referencia CSN/AGI/AAPS/COF/20/05 incluida en el Anexo I, que había sido remitida con antelación al Titular.

Los representantes de CN Cofrentes fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el Titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

OBSERVACIONES

Tras identificarse los participantes en la Inspección, hizo una presentación sobre la organización de Iberdrola relacionada con el desarrollo de los APS. La Inspección solicitó una copia de dicha presentación.

Se revisaron las **cuestiones pendientes de la última inspección**.

El Titular manifestó que con fecha 13/11/2018 había remitido la carta de referencia 1899983303116 para dar cumplimiento al compromiso de enviar una tabla especificando las indisponibilidades de los ciclos 18 y 20 introducidas en el modelo de APS. La carta fue mostrada en la inspección. Los inspectores del CSN comprobaron que el contenido daba respuesta al compromiso adquirido.

El Titular manifestó que tras la última inspección, las acciones humanas se habían introducido en el modelo con una probabilidad de 1, con el fin de que la aplicación de las reglas de postproceso tendieran a disminuir la Frecuencia de Daño al Núcleo, y así evitar la truncación prematura de algunos conjuntos mínimos de fallo. Esta forma de proceder dio lugar a la

revisión del modelo 7A que había sido enviado previamente la CSN, dando lugar a la revisión 7A_1. En revisiones posteriores se ha mantenido esta modelación, acorde con lo expresado por la Inspección.

Asimismo, se introdujeron las dependencias de acciones humanas dos a dos cuando estaban modeladas dependencias de tres acciones.

Se revisaron **cuestiones generales** sobre los distintos APS según el contenido de la Agenda.

1. Revisión del cumplimiento de las ITC 11.d de la RPS-2010

11.d.1 (Análisis de datos). La revisión 6a del APS, de julio de 2014, incorporaba la ampliación de alcance de experiencia operativa requerido por la ITC. El plan de ampliación de experiencia operativa requerido por la misma ITC había sido remitido por el Titular en julio de 2011. Desde entonces dicha ampliación de alcance se ha ido incorporando en todos los alcances y revisiones del APS.

11.d.2 (Escenarios de inundación en Sala de Control). El Titular envió en julio de 2011 el Informe de Escenarios de Sala de Control, aunque éste quedó sobreseído por la OCP 5125. La OCP consiste en el trazado por el exterior de las tuberías de PCI de mayor diámetro. El listado de dichas tuberías se incluyó en el anexo C de la revisión 6 del APS de inundaciones internas a potencia.

11.d.3 (APS de inundaciones internas). El Titular entregó la rev. 5 del APS de inundaciones internas en julio de 2011. No se incluían los escenarios del edificio de servicios por estar pendiente de la ejecución de la OCP 5125. No obstante tales escenarios sí se incluyeron posteriormente en la revisión de 2014.

11.d.4 (APS de incendios). En abril de 2013 el Titular entregó una revisión del APS de incendios, desarrollada siguiendo los preceptos del NUREG/CR-6850.

2. Revisión del cumplimiento con la GS 1.15 de la frecuencia de actualización de los alcances de los APS requeridos por la IS-25

Se revisaron las últimas revisiones entregadas por el Titular de los diferentes alcances de los APS, quedando como sigue:

- Sucesos internos Otros Modos nivel 2, rev. 0, octubre 2014.
- Incendios internos a potencia nivel 2, rev. 0, septiembre 2015.
- Inundaciones internas a potencia nivel 2, rev. 1, octubre 2015.
- Sucesos internos piscina combustible gastado, rev. 0, diciembre 2015.

- Sucesos internos a potencia nivel 1, rev. 7, agosto 2016.
- Incendios Otros Modos nivel 1, rev. 0, septiembre 2016.
- Internos Otros Modos nivel 1, rev. 3, junio 2017.
- Sucesos internos a potencia nivel 2, rev. 1, diciembre 2017.
- Sucesos internos a potencia, ciclo 21, rev. 7b, julio 2018.
- Incendios internos a potencia nivel 1, rev. 1, junio 2019.
- Otros sucesos externos, rev. 5, diciembre 2019.
- Inundaciones internas a potencia nivel 1, rev. 8, febrero 2020.
- Sucesos internos a potencia, ciclo 22, rev. 8, septiembre 2020.

La Inspección concluyó que el calendario de revisiones satisface los requisitos de frecuencia de actualización de la GS 1.15.

El Titular advirtió a la Inspección de que la edición de los procedimientos que afectan al APS en Otros Modos se está demorando, por lo que en estos momentos no es posible cumplir con la programación de revisiones de los APS anunciada en la carta de referencia 1799983304467, de 20 de diciembre de 2017. La Inspección instó al Titular a emitir una carta en la que quede reflejada esta circunstancia.

3. Revisión de la normativa propuesta como Base de Licencia en la RPS 2020.

La Inspección señaló que en la Base de Licencia que propone el Titular en su RPS se recoge normativa que no se encuentra en su última revisión. En concreto:

- RG 1.174 rev. 1, An Approach for Using Probabilistic Risk Assessment in Risk-Informed Decisions on Plant-Specific Changes to the Licensing Basis. La revisión vigente es la 3, de 01/01/2018.
- RG 1.177 rev. 0, An Approach for Plant-Specific, Risk-Informed Decisionmaking: Technical Specifications. La revisión vigente es la 1, de 01/05/2011.
- RG 1.200 rev. 1, An Approach for Determining the Technical Adequacy of Probabilistic Risk Assessment Results for Risk-Informed Activities. Revisión vigente es la 2, de 01/03/2009.

El Titular manifestó que no ha incorporado las últimas revisiones de estas guías reguladoras en su Base de Licencia para la RPS 2020 porque no aportan nada relevante respecto a las anteriores. Adicionalmente, la RG 1.174 y la RG 1.177 endorsan la revisión 2 de la RG 1.200. El Titular enfatizó que ésta es Normativa de Aplicación Condicionada en los términos señalados en la Instrucción Técnica Complementaria CNCCOF/COF/SFG/09/18, y por tanto sólo sería requerida en caso de que presentara una evaluación de seguridad informada por el riesgo.

4. Grado de cumplimiento del APS de CN Cofrentes con la posición reguladora 1 de la RG 1.200 Rev. 2.

La Inspección señaló, tras consultar los informes del Titular 2212-FO-15-258145-001, sobre cumplimiento de la Rev. 1, y A62-5B232 (2212/00344), sobre cumplimiento de la Rev. 2, así como la información suministrada en respuesta a la Petición de Información Adicional (PIA) relativa al Factor de Seguridad 6 de la RPS 2020, que no ve diferencias significativas entre las revisiones, que dificulten o impidan el cumplimiento de ambas. Al menos no en los aspectos que el Titular señala como de cumplimiento parcial para la revisión 2, esto es el tratamiento de incertidumbres y las dependencias de acciones humanas.

El Titular apuntó que su análisis de cumplimiento de la revisión 2 de la RG 1.200 se extendía a más alcances de la IS-25 que los analizados para el cumplimiento de la revisión 1. Estuvo de acuerdo en que las diferencias de requerimientos entre ambas revisiones no son significativas en lo relativo al análisis de incertidumbres y el tratamiento de las dependencias entre acciones humanas.

5. Revisión de las aplicaciones basadas en APS que utiliza CN Cofrentes.

Se determinó que éstas son las aplicaciones basadas en APS de que en estos momentos dispone CN Cofrentes:

- Regla de Mantenimiento.
- Monitor de riesgo, a potencia.
- Indicador IFSM del SISC.
- Mantenimiento on-line.
- Pruebas en servicio informadas por el riesgo (RI-IST). Se editó la rev. 2 en mayo de 2015.
- Inspección en servicio informada por el riesgo (RI-ISI).
- Priorización de válvulas motorizadas (MOV).
- Priorización de válvulas neumáticas (AOV).
- Guías de Gestión de Accidente Severo (GAS), entendiendo en este caso que no se trata de una aplicación de APS propiamente dicha sino que se está utilizando el APS en su elaboración, tanto en el diseño de acciones como en la validación.

6. Revisión de fortalezas resultantes del análisis del FS6 en la RPS-2020.

El Titular señala en informe del FS6 de la RPS-2020, entre otras relacionadas con la fiabilidad humana y que no se trataron, las siguientes fortalezas:

- Frecuencia de actualización de los APS superior en algunos casos a la requerida estrictamente por la GS 1.15. La Inspección estuvo de acuerdo en la apreciación del Titular.
- Los resultados de los diferentes alcances de los APS no muestran vulnerabilidades de la planta y están en el mismo orden que los de otras plantas similares. El Titular abundó en que el análisis se ha aplicado a gran parte de los alcances requeridos por la IS-25 y que en ningún caso aparecen vulnerabilidades de planta. Ello ha permitido analizar riesgos que hasta entonces únicamente se evaluaban de forma determinista. La Inspección respondió que tendría en cuenta los argumentos del Titular en el informe de evaluación del FS6 de la RPS-2020.
- Utilización de los APS para la extensión de diseño categoría CED-A que exige el apartado 13 de la IS-37. La Inspección manifestó que al ser éste un requerimiento regulador, no cabe considerarlo como fortaleza, a lo que el Titular no hizo comentarios adicionales.

7. Revisión de posibilidades de mejora en la RPS-2020.

La Inspección preguntó por el análisis de incertidumbre cuya finalización está planificada para el 31/12/2021, y en concreto a qué alcances de APS afectaría. El Titular respondió que el hito de 31/12/2021 afecta al APS de nivel 1 de sucesos internos a potencia. Con posterioridad se aplicará el análisis de incertidumbres a los sucesivos alcances de la IS-25 según se vayan emitiendo las correspondientes revisiones.

En cuanto a la posibilidad de mejora relativa a la inhibición de las lógicas de ATWS, el Titular confirmó que la fecha prevista de implantación es el 31/12/2023. Asimismo hizo una breve reseña histórica del origen de esta posibilidad de mejora. Las lógicas de ATWS contienen, entre otros componentes, unos fusibles cuya tasa de fallos en el modelo de APS se obtenía de la base de datos de centrales nucleares españolas. General Electric considera que los valores genéricos estaban claramente sobreestimados y recomendaba usar una tasa de fallos del 10% del nominal. El CSN requirió a CN Cofrentes para que utilizara el dato genérico, ignorando la recomendación de General Electric. Como resultado los fusibles constituían un importante contribuyente en la ecuación de daño al núcleo, debido al diseño del sistema que no permite el fallo único. La propuesta de mejora consiste en un recableado que permite tener el sistema disponible aún con un fallo de cualquiera de los fusibles.

La Inspección preguntó acerca del cambio de MAAP3 a MAAP5.2 como código termohidráulico de soporte a los APS. El Titular respondió que MAAP5.2 ya está operativo en la organización. Los cálculos con este código se incorporarán a los distintos alcances de los APS según se vayan emitiendo nuevas revisiones. El cambio de versión ha requerido modificaciones en los ficheros

de entrada debido a las diferencias de modelación intrínsecas a uno y otro código. En MAAP3 la nodalización de la contención está bastante predefinida, mientras que en MAAP5.2 se da más libertad al usuario. Esto obliga a la especificación explícita de la nodalización en el fichero de entrada de MAAP5.2. Asimismo ha sido necesario implementar la acción de control de H2 mediante los recombinadores pasivos autocatalíticos (PAR) mediante una función externa. Los factores de retención del venteo filtrado de la contención aún no están implantados en los cálculos soporte del APS. Para poner a punto el código MAAP5.2 se ha realizado una verificación y validación de la instalación. Adicionalmente se ha elegido un conjunto de secuencias propias para comparar los resultados obtenidos con uno y otro código. Se observan diferencias atribuibles a la distinta manera de modelar la fenomenología de accidente severo.

8. APS de incendios. Aclaraciones sobre las tablas cables-conducciones y cables-sucesos básicos.

El Titular explicó que en la última revisión (rev. 1) del APS de incendios internos a potencia, de junio de 2019, se incluye un documento, que fue mostrado a la Inspección, denominado K90-5A348 y titulado "Equipos y cables necesarios para la parada segura". El anexo I del documento consta de un listado de equipos modelados en el APS, en el que se incluyen su(s) modo(s) de fallo y el motivo de inclusión. Éste puede ser:

- MI-APS: Equipo de mitigación en el APS (tiene suceso básico de APS asociado).
- IN-APS: Equipo origen de suceso iniciador APS.
- EQ-EPS: Equipo de parada segura en el EPS.
- MV-APS: Monitorización de variables en el APS.
- MV-EPS: Monitorización de variables en el EPS.

El Anexo II contiene un listado de los cables modelados en el APS de incendios, con su origen, su destino, y el equipo al que afectan.

Ninguno de los dos anexos contiene la relación de los equipos y sus modos de fallo con los sucesos básicos modelados en el APS.

El documento K90-5A308, que también fue mostrado a la Inspección, se titula "Localización de equipos y conducciones". El anexo I contiene la localización de las conducciones y el anexo II la localización de equipos.

9. Aclaraciones sobre diversos aspectos de los códigos de cuantificación:

a) Frecuencia de actualizaciones.
b) Pruebas y criterios de aceptación de nuevas versiones.

c) Cambios en los formatos de los ficheros y compatibilidad con versiones anteriores.

Respecto a estas cuestiones, el Titular manifestó que EPRI emite con una periodicidad no prefijada nuevas versiones beta de los diferentes códigos que componen el paquete de fiabilidad. Cofrentes hace las pruebas propuestas por EPRI para la verificación de esas versiones beta y los comentarios surgidos se unen a los de Almaraz y Trillo para devolver a EPRI un informe conjunto. La versión final, cuando es emitida por EPRI, es utilizada por Cofrentes o no, según se estime oportuno, sin que el Titular aportara un criterio concreto para la toma de decisión.

Las versiones que en estos momentos está utilizando CN Cofrentes en sus APS son:

-
- .

El paquete Phoenix, que es el último conjunto de códigos emitido por EPRI, y que contiene entre otros la versión 10 de Cafta, no está siendo utilizado por CN Cofrentes. El Titular manifestó asimismo que no existía todavía un informe de instalación y validación del Cafta 10. Como muestra del contenido de esos informes, el Titular mostró a la Inspección un informe correspondiente a una versión anterior de Cafta. El informe contiene una lista que debe ser rellenada con las comprobaciones respecto de la documentación del paquete de software, su instalación y funcionamiento. En particular, el manual de Cafta incluye un conjunto de comprobaciones a realizar tras la instalación, y que se incorporan a la lista del informe. Para el PRAQuant el procedimiento es similar.

Cuando se decide cambiar de versión de cualquiera de los códigos del paquete de fiabilidad de EPRI el Titular cuantifica el modelo de APS y comprueba que se obtienen los mismos resultados que en la versión anterior, o que las discrepancias observadas son justificables por cambios en el funcionamiento del código. A estos efectos el manual de Cafta apunta unas posibles fuentes de discrepancias en los resultados obtenidos con versiones anteriores. Un ejemplo de esto es el cambio al método de cuantificación Minimal Cut Upper Bound. Hasta el momento el Titular no se ha encontrado con problemas de funcionamiento por incompatibilidad entre versiones del formato de los ficheros de entrada.

El Titular manifestó que el sistema operativo en el que está instalado el paquete de códigos de fiabilidad de EPRI es Windows 10. Para ello fue necesario instalar ciertas librerías DLL. El Titular se comprometió a remitir a la Inspección los comentarios surgidos del proceso de instalación que fueron remitidos al EPRI.

A pregunta de la Inspección, el Titular respondió que no había planes por el momento de migrar los modelos de APS a Phoenix, el nuevo entorno de fiabilidad del EPRI.

10. Problemas observados en la cuantificación de la revisión 8 del APS de sucesos internos a potencia.

La Inspección expuso que había cuantificado la revisión 8 del modelo de APS de sucesos internos a potencia que había remitido previamente el Titular, y que aparecían seis conjuntos mínimos de fallo adicionales en la secuencia T6S-034. El Titular comprobó que el problema consistía en que uno de los archivos de condiciones de contorno que se habían enviado era inconsistente con un cambio de modelación, de manera que el suceso casa XXCASADESPR, que estaba definido como FALSE en el fichero de flags XXCASALOCARBN1DESPR, debía ser TRUE.

La Inspección apuntó que en los conjuntos mínimos de fallos aparecían ciertos sucesos básicos, derivados del suceso INYARRTXI, a los que se añadía un sufijo indicador de los cabeceros UH y W de donde procedían. Preguntó al Titular si los árboles de fallo de donde procedían estaban copiados para poder hacer la distinción en el nombre del suceso o se añadía el sufijo manualmente en la lista de conjuntos mínimos de fallo. El Titular respondió que se hacía manualmente, y la distinción es un requisito de los técnicos de Fiabilidad Humana para ayudarles en su trabajo. Esta práctica podría modelarse más eficientemente mediante cambios de variable en cada uno de los cabeceros, pero el Titular ha constatado que PRAQuant permite únicamente poner a TRUE o FALSE sucesos básicos o condiciones de contorno, pero no hacer cambios de variable, deficiencia que ha sido reportada a EPRI.

La Inspección preguntó cómo se eliminaban de la lista de conjuntos mínimos de fallo aquellos cuya frecuencia en la ecuación de daño al núcleo era menor que el umbral de truncación. El Titular respondió que al finalizar la cuantificación se ejecutan manualmente unos procesos que suministra el programa Cafta denominados SUBSUME y COMPRESS, tras lo cual sólo quedan en la ecuación de daño al núcleo los conjuntos mínimos de fallo por encima del valor de truncación.

Tras discutir los distintos problemas observados durante el proceso de cuantificación, la Inspección solicitó que se tuvieran en cuenta las siguientes observaciones en futuras revisiones de los APS:

- Se debe definir un proceso para la cuantificación de los APS que formará parte del procedimiento de tarea de APS o se incluirá en el documento de cuantificación. Esta descripción deberá ser completa, incluyendo los pasos para realizar la cuantificación de secuencias y de las ecuaciones de daño al núcleo por iniciador y global, con mención

de la forma en que se aplican las reglas de postproceso. Cada nueva cuantificación deberá seguir fielmente las etapas que se especifiquen en el procedimiento.

- Se explorarán las capacidades de modelación que ofrecen Cafta y PRAQuant para definir los sucesos básicos que deben distinguirse en función del cabecero en el que aparecen, sin tener que recurrir a procedimientos manuales propensos al error.
- Se incluirán las directivas SUBSUME y COMPRESS en el fichero de reglas de postproceso del programa QRecover, de forma que se elimine su ejecución manual del proceso de cuantificación.
- En el documento de cuantificación se explicará el contenido de las diversas carpetas que componen el modelo de APS listo para su cuantificación.
- Se limpiarán de la base de datos los sucesos básicos que no se utilicen en la cuantificación, y se asegurará que estén definidos los sucesos básicos que se van a utilizar como cambio de variable.
- El modelo que se envíe al CSN deberá ser coherente con el proceso de cuantificación descrito, de forma que los distintos ficheros que se envíen puedan usarse directamente para obtener la cuantificación base del APS de CN Cofrentes.

El Titular se comprometió a implantar estas observaciones.

Se revisaron los datos aportados para el cálculo del indicador M1 *"Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Mitigación (IFSM)"*.

En los datos reportados por CN Cofrentes de horas y demandas de operación de los Generadores Diesel se ha descontado la primera hora de operación, según lo requerido en el PA.IV.202, revisión 3, página 115/162. Ello se ha reflejado en la contabilidad de horas recogida mostrada a la inspección. En el muestreo realizado no se observaron discrepancias con lo reservado.

Los representantes de CN Cofrentes indicaron que tras la próxima edición de la revisión 8 de su APS se hará una revisión del "Documento Base de CNC para el Cálculo del Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Mitigación". En una estimación preliminar, se estima que bajarán las importancias de Birnbaum de varios componentes. Adicionalmente, y acorde con la práctica habitual en las revisiones del APS, se ha hecho una reestimación del número de demandas, parámetro que también se actualizará en la revisión del manual de cálculo del indicador IFSM.

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.

Sistema de alimentación eléctrica de emergencia.

Número	Tren/Componente	Fecha
47, 52, 64	GDA	08/07/2018
3	GDA	01/06/2018
73	GDA	18/04/2019
105	GDB	20/01/2109

Sistema E22/HPCS

Número	Tren/Componente	Fecha
32	E22:GD	07/03/2018
14	E22:GD	04/12/2018

La Inspección constató que se han contabilizado 28 horas de indisponibilidad en la inoperabilidad número 32 del 7/3/2018, correspondiente al generador Diesel para HPCI cuando deberían ser 38 horas. CN Cofrentes deberá solicitar el desbloqueo del indicador para corregir ese dato.

Sistema E12/LPCI

La Inspección preguntó por el motivo de excluir de la contabilidad de inoperabilidades las pruebas PS-0400 y PS-0337I. Los representantes de CN Cofrentes indicaron que en el caso del PS-0337I, se trata de una prueba de instrumentación que no impide el arranque del sistema y su actuación automática. En el caso del PS-400 se prueban relés para permisivo de ADS que dejan indisponible el arranque automático, quedando disponible el arranque manual. La inspección indicó que para excluir la indisponibilidad, debe verificarse que se cumplen las condiciones de las páginas 100 y 101 del manual de cálculo de indicadores de funcionamiento del SISC, PA.IV.202, rev. 2, "Crédito a las acciones de los operadores en el restablecimiento de las funciones monitorizadas", punto 1. "Durante pruebas o alineamientos operacionales".

Se revisó la información correspondiente a las inoperabilidades:

Número	Tren/Componente	Fecha
WT* PS-1000E	CS-A	22/01/2018
69	E12:LPCI-A	18/02/2018
50	E12:LPCI-A	19/02/2019
77	E12:LPCI-B	26/03/2019
84	E12F003B V.MOTOR SAL.CAMB CALOR B001D	27/03/2019
80	E12:LPCI-B	18/12/2019

Sistema E51/RCIC

Número	Tren/Componente	Fecha
WS-12627121	E51FM022	26/01/2018
116 WS-12629894	E51F022 V.MOTOR.ORIGEN LINEA PRUEBA BBA C0	20/02/2018
44	E51	08/03/2018
56	E51 instrumentación	08/03/2018
63	E51: RCIC Refrigeración del Núcleo Aislado.	08/03/2018

96 WS- 12642489	E51F059 V.MOTOR.NO ORIGEN LIN.PRUEBA BBA C	30/04/2018
6 WS-12651129	E51F022 V.MOTOR.ORIGEN LINEA PRUEBA BBA C0	01/08/2018 (en GADE-75-18 pone 5/8)
6	E51F082	02/04/2019
116	E51F022 V.MOTOR.ORIGEN LINEA PRUEBA BBA C0	30/07/2019
57	E51	12/4/2019

Sistema P40, agua de servicios esenciales

Número	Tren/Componente	Fecha
95	P40:Div-II Agua de servicios esenciales Div-I	20/01/2019
30	P40CC001B BBA AGUA SERVICIOS ESENCIALES DIV.	11/01/2019

En el caso de la inoperabilidad número 30, se trata de la sustitución del interruptor de la bomba P40C001B por fallo del mecanismo de carga de muelles. CN Cofrentes no ha considerado este suceso como fallo del componente. La inspección indicó que el fallo en la carga de muelles constituye el fallo del componente, al no poder responder a una demanda tras la ocurrencia de una pérdida de potencia exterior con el componente arrancado previamente por demanda de emergencia. Los representantes de CN Cofrentes revisarán este suceso en una próxima reunión del panel de expertos de la Regla de Mantenimiento, solicitando el desbloqueo del trimestre para contabilizar el fallo, una vez los análisis lo confirmen.

A continuación, se revisaron los puntos relativos a la **tarea de Fiabilidad Humana** incluidos en la Agenda:

1. **Revisión general del estado de implantación de los compromisos adquiridos en el marco de la RPS-2010 de la central**

Se revisó el estado de dos cuestiones relacionadas con la identificación y análisis de dependencias entre acciones humanas y con las validaciones en planta de acciones locales modeladas en el APS.

Respecto al análisis de dependencias, los representantes de CN Cofrentes indicaron que el estado del arte no ha avanzado con respecto a la información comunicada por CN Cofrentes en la reunión de fecha 10/06/2015. Esto es, si bien la versión 5.1 del software EPRI HRA Calculator utilizada actualmente muestra tres opciones para realizar un análisis de dependencias ("Only Post-Initiators", "Only Pre-Initiators" o "Pre and Post-Initiators"), sólo tiene posibilidad de realizar el desarrollo completo del análisis en el caso de "Post-initiators". Las otras dos opciones sólo identifican las combinaciones de acciones humanas, pero no llevan a cabo ningún análisis adicional. De acuerdo a los últimos desarrollos del EPRI HRA Users Group las dependencias Tipo1-Tipo3 y Tipo2-Tipo3 no se analizan. En CN Cofrentes se identifican y se evalúan de forma cualitativa, aunque son las Tipo3-Tipo3 las que tienen un impacto mayor en los resultados, llegando a afectar la FDN hasta en un orden de magnitud.

Los representantes de CN Cofrentes confirmaron que se ha finalizado el trabajo de validación en planta de las acciones humanas locales modeladas en los distintos alcances APS. El trabajo realizado y las recomendaciones derivadas se han documentado en los siguientes informes, que han sido remitidos al CSN:

- *K90-5A772, Verificación y validación acciones humanas modeladas en el APS de inundaciones internas. Revisión 0.*
- *K90-5A872, Verificación y validación acciones humanas APS Potencia y APSOM (Nivel 1). Revisión 0.*

La Inspección señaló que a partir del trabajo de validación realizado han resultado recomendaciones valiosas y se hará seguimiento de su implantación, teniendo en cuenta además que en los distintos alcances APS existen pendientes condicionados a los resultados de este proceso.

Los representantes de CN Cofrentes explicaron que las recomendaciones surgidas de las validaciones hechas se incorporarán al APS a medida que se actualicen los correspondientes

alcances, una vez que planta haya finalizado su trabajo en lo referente a aquellas recomendaciones con impacto en procedimientos.

En relación con ello, indicaron que el Titular tiene previsto abordar próximamente el desarrollo de una nueva revisión de GAS, POE y GAP, basada en la revisión 4 de las EPG/SAG del BWROG, lo cual supone un trabajo importante de actualización de procedimientos, que se aprovechará para incluir las modificaciones propuestas desde APS.

La revisión 8 del APS de Nivel 1 de sucesos internos a potencia ya incorpora los resultados de las validaciones. La revisión remitida al CSN tiene un alcance limitado (al análisis de datos y fiabilidad humana) pero está previsto su envío completo próximamente.

Las recomendaciones relativas al APSOM (Nivel 1) se incorporarán en la revisión 4, prevista para el próximo año.

Por su parte, las relativas a los análisis de incendios e inundaciones, cuando correspondan, de acuerdo con el programa de actualización. En inundaciones ya están incorporados los resultados de las validaciones de las acciones de aislamiento de la inundación; falta la parte relativa a las acciones de mitigación.

2. Revisión del estado de las mejoras emprendidas en el proceso de mantenimiento y actualización del APS

2.1. Estado de incorporación de la herramienta HRA Calculator de EPRI en los análisis de fiabilidad humana del APS

Los representantes de CN Cofrentes indicaron que la herramienta se ha incorporado ya en el APS de Nivel 1 de sucesos internos a Potencia y Otros Modos, en el APS de Nivel 1 de Incendios a Potencia y Otros Modos, en el APS de Inundaciones a Potencia, en el APS Nivel 2 de sucesos internos y de Incendios a Potencia y en el APS en piscina. Indicando asimismo que su objetivo es incorporarlo en los restantes alcances del APS.

2.2. Traslado del tipo y frecuencia del entrenamiento del Turno a los modelos APS: Capacidad del simulador de sala de control para entrenar escenarios modelados en el APSOM. Consideración del entrenamiento del Turno en el modelo de incendios

Respecto al proceso seguido para incorporar datos de planta al modelo APSOM, los representantes de CN Cofrentes indicaron que, en general, la sistemática es la misma sistemática para todas las acciones de mitigación. Esto es, APS emite consultas a Formación (email) y se recibe información sobre el entorno de entrenamiento (aula o simulador) y frecuencia con la que se entrenan los procedimientos de planta que incluyen las acciones

correspondientes del modelo APS. Esta información es la que se traslada a apartado “Training” en el HRA Calculator.

En relación con este aspecto del análisis, la Inspección hizo notar que los valores de entrenamiento y frecuencia consignados en dicho apartado son similares para todas las acciones (una vez cada dos años en aula y/o una vez cada cuatro en simulador, dependiendo del caso). Los representantes de CN Cofrentes explicaron que esto es debido a que la información que se recoge es nivel de entrenamiento a nivel de procedimiento, no de acción (o secuencia particular en la que aparece la acción). Si bien, en la revisión 5,1 utilizada del programa, este dato no interviene en el cálculo de la probabilidad de error y, por consiguiente, no afecta a los resultados. Por el momento, únicamente se refleja en el modelo a nivel documental.

Adicionalmente indicaron que con la versión actual del HRA Calculator, sólo tienen impacto en los resultados las consideraciones hechas sobre el entrenamiento con el método CBDTM, esto es, en la parte cognitiva de las acciones.

Con la información disponible hasta la fecha, las previsiones existentes son que hasta final de año EPRI no lanzará la siguiente versión 6 de la herramienta HRA Calculator. A partir de ahí, CN Cofrentes valorará su utilización.

En particular, en el caso del APSOM la información recogida sobre el entorno y frecuencia de entrenamiento, se incorporará a la siguiente actualización del APSOM. La revisión 3 de 2017 no la ha tenido en cuenta porque, en el momento de su actualización, no se disponía de esta información. Asimismo, se retroalimentará con los resultados de las observaciones en simulador que se realicen.

Por otra parte, desde el punto de vista de la documentación de las hipótesis, para la próxima actualización del APSOM se indicará la referencia concreta de la comunicación con Formación de CN Cofrentes que soporta la información incluida en el modelo sobre entrenamiento. Hasta el momento, solo se recoge en SAP una referencia del email utilizado para dicha comunicación.

A preguntas de la Inspección se indicó que se llegaron a hacer observaciones en simulador de estos escenarios en 2015 ó 2016, pero no resultaron demasiado útiles, debido a que suponen tiempos de espera largos para el Turno de Operación. No obstante, queda abierta la posibilidad por parte de APS de plantear la realización de algún tipo de ejercicio o análisis en el simulador si del análisis surgiera algo significativo.

En relación con las limitaciones del simulador para reproducir escenarios de otros modos diferentes a la operación a potencia, los representantes de CN Cofrentes remitieron a la información aportada con email del 20/04/2018:

"Se informa que el simulador de CN Cofrentes puede reproducir todos los escenarios modelizados en el APSOM con vasija cerrada, salvo en la fase de prueba hidrostática. Por el contrario, no puede reproducir los escenarios con vasija abierta.

Sería necesario un elevado tiempo para alcanzar las condiciones iniciales en el simulador, por lo que, para entrenarse de forma eficiente en estos escenarios, se requiere reducir al máximo los tiempos de actuación sobre los equipos demandados. Para ello, es preciso realizar una simulación previa de transición desde las condiciones de partida de potencia a las condiciones de parada iniciales del escenario. También es recomendable realizar una selección de las acciones a entrenar en base a ese mismo criterio de eficiencia."

De acuerdo con ello, todas aquellas acciones correspondientes a escenarios con vasija abierta no pueden entrenarse en simulador. A la fecha, estas acciones están identificadas en la Tabla 5-1 (EOP 5,6 y 7) del informe. No obstante, APS tiene previsto identificar las acciones humanas significativas que no pueden entrenarse en simulador, en principio, dentro del periodo de seis meses actualmente establecido tras una actualización del alcance (o nuevo desarrollo) de APS. Esta información formará parte del informe a transmitir a Formación recopilando los escenarios y acciones más importantes desde el punto de vista del riesgo identificados en el APSOM.

Asimismo, para la siguiente actualización del APSOM, el Titular revisará las hipótesis del modelo y la actual cuantificación hecha sobre aquellas acciones humanas que son comunes en escenarios con vasija abierta (EOP 5, 6 y 7) y escenarios con vasija cerrada, teniendo en cuenta que el análisis del proceso cognitivo es diferente, por ejemplo, al no aplicar los mismos procedimientos (GAP en EOP con vasija abierta vs. POE en EOP con vasija cerrada).

Derivado del APSOM actual, desde APS se han propuesto mejoras en los procedimientos de planta y contingencias a partir del análisis de sensibilidad realizado para las acciones P40ALINTXI y P64ALINTXI (en escenarios con vasija abierta, correspondientes a los EOP 5, 6 y 7) y en su entrenamiento encaminadas a disminuir los errores en parte manual de los alineamientos.

En lo que respecta al modelo de incendios y la consideración del entrenamiento del Turno en escenarios de incendios, los representantes de CN Cofrentes explicaron los criterios seguidos para penalizar las acciones, a partir del análisis de la instrumentación afectada en cada zona

de fuego, en función del grado de afectación de la instrumentación necesaria para llevar a cabo la acción (en cualquiera de sus fases), a través de los árboles CBDTM:

- Pca (información y entrenamiento) y Pcg (toma de decisiones), para acciones con instrumentación no afectada (sufijo I0);
- Pca, Pcb (disponibilidad de la información y alta carga de trabajo), Pcd (no disponibles todos los estímulos, entrenamiento específico y procedimientos), Pcf (información y entrenamiento) y Pcg (toma de decisiones e información), para acciones con instrumentación afectada (sufijo I1);
- Asignando valor TRUE a la acción, en el caso de instrumentación totalmente afectada (sufijo I2).

La Inspección solicitó el envío del detalle de esta información, que fue mostrada en la pantalla durante la inspección.

Adicionalmente, en todos los casos, en el análisis de la parte cognitiva con la metodología HCR/ORE se cuantifica con el valor del percentil 95%, a través del parámetro sigma de la distribución (valor "UB"), lo que supone un impacto importante en el análisis de tiempos. Asimismo, en todos los casos se cuantifica con valor de estrés máximo.

Se ha analizado la instrumentación que se pierde en cada zona de fuego, incluyendo el análisis de las alarmas a las que se da crédito para la realización de acciones humanas.

En relación con las hipótesis realizadas sobre el valor de "Tdelay" (que no se aumenta como consecuencia del incendio), los representantes de CN Cofrentes explicaron que se ha considerado que no se producen retrasos en la realización de acciones de mitigación derivados del uso de procedimientos en paralelo a los POE (típicamente procedimientos de respuesta a incendios) ni como consecuencia de las gestiones del Turno para la activación de la brigada PCI (de acuerdo a las consultas realizadas a planta, en las que se informó de que la brigada se activa independientemente de la llamada del grupo de operación). A este respecto, la Inspección señaló que dichas hipótesis deberían ser contrastadas con la respuesta del Turno, en sesiones de simulador, ante escenarios de incendio similares a los considerados en el modelo APS.

Adicionalmente la Inspección señaló que, en algunos casos, el tratamiento de los árboles CBDTM en el análisis detallado se aparta de los valores recomendados por la metodología, cuando los procedimientos no alertan sobre la instrumentación afectada por el incendio o cuando no se entrena la pérdida de instrumentación en escenarios de incendio. En relación con ello, la acción de mejora sobre el POGA IP02 propuesta a planta desde APS para incluir información sobre la instrumentación potencialmente afectada en cada zona de fuego resolverá este aspecto de la cuantificación.

Teniendo en cuenta el potencial impacto de dicha acción de mejora en los valores de riesgo asociado a incendios, la Inspección solicitó que el Titular valore la posibilidad de adelantar el plazo previsto para el cierre de la acción de mejora, actualmente fijado para junio de 2022, conjuntamente con la posibilidad que se valora en el ámbito de la RPS para dotar de un mayor realismo a los escenarios de incendio que forman parte del programa de entrenamiento en simulador del Turno, incluyendo la pérdida o afectación de la instrumentación necesaria para llevar a cabo las acciones de respuesta ante un incendio en determinadas zonas de la planta.

Se espera que, una vez se implanten las mejoras en planta, el Titular revise las consideraciones realizadas actualmente sobre estos aspectos en el análisis de incendios.

2.3. Mejoras realizadas en relación con el análisis de la instrumentación asociada a las acciones humanas de los distintos alcances APS. Análisis de instrumentación alternativa en caso de fallo de la principal. Consideración en los modelos de externos.

En relación con el avance del análisis llevado a cabo para identificación de la instrumentación utilizada por el Turno para las acciones humanas modeladas y la existente en caso de fallo la primera (instrumentación necesaria para detección de la necesidad de la acción, ejecución de la acción y posterior verificación de su efectividad), los representantes de CN Cofrentes explicaron que fue un tema que se consultó con el Turno de Operación durante las sesiones de simulación llevadas a cabo en el primer ciclo de recalificación de 2017 y que, basándose en la respuesta del Turno, finalmente, en el modelo APS sólo se ha considerado instrumentación principal. A partir de las consultas realizadas, no se identificó instrumentación alternativa a utilizar por el Turno en caso de fallo de la principal y no se ha incorporado en el modelo.

2.4. Análisis de los descargos de la instrumentación y su impacto en las acciones modeladas en el APSOM: Instrumentación de nivel en la vasija. Acciones previstas.

El Titular ha realizado el análisis de la instrumentación y los descargos de esta que se producen en el EOP 6 (vasija del reactor despresurizada, tapa retirada y cavidad del reactor llena). A partir de este análisis ha identificado instrumentación de nivel única disponible para la medida del nivel de vasija, que tiene previsto analizar para su inclusión en el modelo de APS en Otros Modos de Operación.

Se ha dado de alta la acción GESPAC 100000026663 para analizar si es necesario modelar ese fallo o no. El Titular revisará esa instrumentación para determinar si finalmente se modelará su fallo o si se tendrá en cuenta a través de hipótesis, dependiendo del valor del fallo del instrumento frente al de probabilidad del error humano resultante.

Al respecto, la Inspección solicitó que independientemente se considere dotar de redundancia a ese instrumento de nivel en vasija, que, como se ha indicado, en el EOP 6, es único.

2.5. Tratamiento de los datos obtenidos en las observaciones y validaciones sobre tiempos necesarios para las acciones humanas para los distintos alcances APS. Tiempos estimados.

Los representantes de CN Cofrentes señalaron que desde 2015 se realizan observaciones de las sesiones de simulador para la recogida de datos realistas de tiempos de ejecución en el APS. El tratamiento estadístico de los tiempos obtenidos en las observaciones de simulador sigue las pautas contenidas en el documento de EPRI *"Knowledge Base Article 2016007: Plant Specific Data Collections"*, del año 2016, orientado fundamentalmente al cálculo del parámetro "sigma" (σ) de la correlación HCR/ORE, y en menor medida a la estimación de tiempos, a partir de las observaciones en simulador.

Las fichas con el resultado del análisis están ya recogidas en el nuevo "Anexo 3.3: Tiempos de simulador" del informe de Fiabilidad Humana de la Rev. 8 del APS a Potencia Nivel 1 (K90-5242), donde se explica el proceso seguido. Las tablas incluidas recogen la referencia al informe y el momento de la observación.

Los representantes de CN Cofrentes explicaron que los parámetros Tcog y Texe proceden de la observación, mientras que el parámetro Tdelay se obtiene de la simulación termohidráulica. En algunos casos, debido a la dinámica de la secuencia, no ha sido posible recoger datos sobre el parámetro Tcog directamente de la observación. En el modelo se utiliza el valor medio de Tcog y Texe. La desviación se calcula mediante Tcog+Texe y el tiempo de respuesta normalizado a la mediana (TRN). El logaritmo del valor del tiempo normalizado (TRNL), junto con la desviación típica (σ HCR/ORE) son inputs al modelo. Cuando se tienen pocos datos, no se utiliza el dato de desviación típica. Adicionalmente, señalaron que el análisis de tiempos se actualiza cada vez que se asiste al simulador.

A preguntas de la Inspección, los representantes de CN Cofrentes mencionaron estudios realizados en Corea y Estados Unidos que ya han utilizado la videograbación de las sesiones de simulador como medio de recogida de datos, para su traslado a los modelos APS:

- NUREG-2156, "The U.S. HRA Empirical Study. Assessment of HRA Method Predictions against Operating Crew Performance on a U.S. Nuclear Power Plant Simulator", June 2016.

- KAERI/TR-2895/2005, "Analysis of human performance observed under simulated emergencies of nuclear power plants".

2.6. Propuestas de mejoras para la planta derivadas de los distintos análisis APS. Mecanismos establecidos para su seguimiento e implantación

La Inspección observó que desde APS se ha propuesto una serie de mejoras numerosas para la planta, derivadas de distintos análisis (ej.: análisis de sensibilidad APS, observaciones en simulador y validaciones de planta) y solicitó un listado completo, de cara a facilitar su seguimiento, dado que no todas ellas se han llevado a GESPAC.

Los representantes de CN Cofrentes explicaron que, tanto las validaciones como las observaciones siguen procesos similares, recogiéndose en informes y realizando su posterior análisis. Las recomendaciones se emiten a través de GESPAC y se consensúa con el receptor de la acción la fecha de implantación. Todas las acciones que se han generado por esta vía tienen ya una fecha de cierre acordada. En el propio informe (de observaciones o validaciones) se recoge el código de la entrada GESPAC.

En el caso de las acciones de mejora propias de APS se ha hecho control interno y, tras el proceso de análisis, está previsto llevarlas a GESPAC.

Es decir, todas las recomendaciones estarán en GESPAC, aunque, de momento, faltan las propias de APS.

A preguntas de la Inspección, los representantes de CN Cofrentes indicaron que es difícil obtener un listado GESPAC que incluya todas las acciones abiertas, pero que APS hizo una recopilación que se incluyó en el informe RPS 2020, en el apartado correspondiente al Factor de Seguridad 6, con todas las acciones que afectaban al APS hasta la fecha de corte de la RPS.

Se acuerda el envío por parte del Titular de los listados de las acciones GESPAC adicionales a las incluidas en el capítulo del análisis del Factor de Seguridad 6 del informe RPS 2020.

Adicionalmente se acuerda el envío de la acción GESPAC 100000028185, correspondiente a la mejora propuesta en el POGA IP02.

2.7. Realimentación de los modelos APS desde el proceso de observación de sesiones de entrenamiento y validaciones en planta. Previsiones para su incorporación en los distintos alcances APS

Se revisa el estado de implantación las siguientes mejoras (recogidas en el informe RPS 2020 – análisis del FS 6) derivadas de las observaciones en simulador:

- “En todo momento, cualquier acción realizada bien por el Operador de Reactor bien por el Operador de Turbina es ordenada por el Supervisor de Turno, siendo controlada

y supervisada por él, siendo posible considerar una recuperación con un nivel de dependencia mucho menor del que hasta ahora se ha considerado en el APS de CN Cofrentes"→Se ha completado para el modelo de internos a potencia, incendios e inundaciones. Se asigna la dependencia que corresponda según modelo HRA Calculator o se explica en los casos que tiene alguna particularidad. Para el APSOM se revisará y se actualizará si es necesario.

- "Modificar la modelación de la acción humana de poner el selector de modos del reactor en posición PARADA" → Sólo se había incluido el conmutador en el modelo del T70 y en ATWS. La acción humana no estaba incluida en el modelo. Al hacer la cuantificación se ha visto que la acción humana tiene un impacto similar y se ha incluido.
- "Actualizar el análisis temporal de las acciones humanas modeladas en APS" → Se ha completado para el modelo de internos a potencia. En parada se hará hasta donde sea posible.
- "Tener en cuenta por APS que las acciones humanas basadas en las Instrucciones de Operación Normal no llevan un control de los pasos ejecutados (checkoff), por lo que se debería reevaluar el análisis de la parte manual de las acciones humanas modeladas" → Se ha eliminado la hipótesis en el análisis de la parte manual de las acciones de los modelos de internos a potencia e inundaciones. Igualmente se revisará esta hipótesis en las próximas actualizaciones del resto de alcances.

2.8. Realimentación al proceso de formación del personal. Documentos K90-5A688: "Acciones humanas significativas para el riesgo en el APS N1 de Sucesos Internos a Potencia de CN Cofrentes" (Rev. 0, febrero 2017) y K90-5A598 "Acciones humanas significativas para el riesgo en el APS de Inundaciones de CN Cofrentes" (Rev. 0, octubre 2015).

La Inspección solicitó conocer los informes editados por APS con la finalidad de que en el entrenamiento anual en el simulador se repasen las habilidades operativas del Turno en las secuencias accidentales que más contribuyen al riesgo deducidas de los APS.

Los representantes de CN Cofrentes indicaron que en el último periodo se ha editado el informe de observaciones en simulador correspondiente al 2º ciclo de 2019 (señalando que no se hicieron observaciones en el 1er ciclo de 2020 no se realizó a consecuencia de la COVID-19) y que se encuentran en preparación los informes correspondientes a los análisis de incendios, inundaciones y N1 a Potencia. Asimismo, tras la próxima actualización del APSOM, se emitirá el informe correspondiente.

La Inspección solicitó el envío de los informes que se encuentren ya editados y aprobados; y el del resto de informes señalados tras su correspondiente aprobación.

Asimismo, solicitó que el envío incluya los informes anteriores, K90-5A598 y K90-5A688, de 2015 y 2017 respectivamente.

2.9. Aclaración de cuestiones sobre aspectos particulares del análisis:

a) Hipótesis dependencias entre partes manuales de acciones humanas (APS N1 de Inundaciones Internas, Rev. 8)

Los representantes de CN Cofrentes explicaron que, en general, para todos los alcances, se identifican las dependencias con PEH=1 para todas las acciones humanas y se analizan las combinaciones resultantes aplicando los criterios de dependencias de EPRI. No obstante, en el caso del análisis de inundaciones, se vio que la aplicación de esta sistemática en todo su alcance consumía muchos recursos. Por ello, por parte del proyecto, se decidió establecer una hipótesis simplificadora, que se entendía razonable, para poder centrar el esfuerzo en lo más importante, consistente en suponer no dependencia entre las partes manuales de las acciones, ni entre la parte cognitiva y la parte manual. El análisis de dependencias entre las partes cognitivas de las acciones se ha hecho en la forma habitual.

b) Hipótesis hechas sobre autoverificación en el análisis cognitivo de las acciones de aislamiento; utilización del modelo HRA Calculator en la estimación de las dependencias para la recuperación de la parte manual.

Los representantes de CN Cofrentes explicaron que no se trata de una particularidad del análisis de inundaciones, sino que en todas las acciones se ha considerado que hay tiempo suficiente para la autoverificación, aunque no se ha documentado explícitamente en todos los casos. Esto es debido a que HRA Calculator establece en automático las recuperaciones, en función del análisis de tiempo de las acciones. En la parte manual, se aplica la sistemática THERP en la forma habitual y, a partir de ahí, HRA Calculator establece el valor de dependencia en función del tiempo asignado a la acción. Los valores de dependencia usados son los que directamente asigna la herramienta.

2.10. Previsiones de trabajo en Fiabilidad Humana para el siguiente periodo

El Titular tiene previsto continuar con la misma dinámica de trabajo, asistiendo a las sesiones de entrenamiento en el simulador, editando informes de resultados y, en su caso, proponiendo recomendaciones.

La Inspección indicó que, si bien la sistemática de colaboración entre Operación, Formación-y APS en el marco de los ejercicios de alcance integrado se ha recogido en el procedimiento de planta PG 069, sería conveniente que hubiera un documento del proyecto APS (p.ej. el procedimiento de tarea Fiabilidad Humana) que asimismo refleje el doble propósito de este modo de trabajo. Dado que el PG-069 describe el proceso desde el punto de vista del diseño de los ejercicios de emergencia, pero no señala su interés desde el punto de vista de la realimentación a los modelos APS, a partir de la información obtenida de las observaciones en simulador.

Los representantes de CN Cofrentes indicaron que está prevista la elaboración de una guía interna, fruto del trabajo que actualmente se está realizando en colaboración con otras centrales españolas, que recogerá el proceso de observaciones en simulador y el traslado de los resultados a los modelos APS. Dicha guía será un documento asociado al proyecto APS.

Respecto a la validación de acciones en planta, por el momento, no se prevé la realización de nuevas validaciones, aunque APS participaría en el diseño de nuevas validaciones si así se solicita desde Operación. A futuro, en los desarrollos APS no se dará crédito a ninguna acción local que no haya sido validada previamente en planta.

La Inspección preguntó por la modelación de estrategias post-Fukushima en el APS. Los representantes de CN Cofrentes explicaron que no se ha dado crédito a ninguna en los alcances APS actuales. Si bien hubo reuniones sectoriales para decidir sobre este tema, dichas reuniones se celebraron hace tiempo y entonces las metodologías no estaban consolidadas (Fiabilidad Humana y Datos) por lo que se decidió esperar a tener bases de datos fiables y metodologías de Fiabilidad Humana consensuadas. EPRI ha estado trabajando en ello y en la revisión 6 de HRA Calculator se va a introducir una pestaña específica para modelar acciones FLEX.

En EE.UU. sí se están modelando en escenarios de SBO donde hay gran impacto; y en España hay una central que sí ha modelado acciones FLEX. En general la práctica seguida con las acciones FLEX ha sido incluirlas en el modelo si mejoran los resultados. Por ejemplo, si en SBO el resultado ya es muy bajo, no se considera que deba modelarse, salvo que haya una debilidad específica.

En el APS de CN Cofrentes tampoco se han modelado estrategias GMDE. Las acciones de GAS se han incluido en Nivel 2. El caso concreto del venteo filtrado de la contención (SVFC) no está modelado. Solo la acción humana del paso de POE a GAS.

Temas adicionales tratados en relación con la tarea de Fiabilidad Humana

En los párrafos a continuación se recoge la información aportada por los representantes de CN Cofrentes en relación con el cálculo de la probabilidad de no recuperación de tensión a barras de emergencia y acciones de reconexión posteriores en secuencias de pérdida de suministro eléctrico exterior.

Los representantes de CN Cofrentes mostraron en pantalla la información incluida en el informe de análisis detallado de Fiabilidad Humana. El proceso de cálculo seguido ha sido el siguiente:

- Cálculo de la probabilidad de no recuperación (PNR) de energía eléctrica con la fórmula de UNESA de la CEN-45.
- Factor K obtenido mediante un "APS simplificado" de la central hidráulica (el análisis está descrito en el informe K90-5A398, Rev. 0, que fue enviado con la revisión 6A del APS). El análisis incluye acciones humanas. El análisis resultó complicado por la falta de información, debido a los procesos de recogida de datos en este tipo de instalaciones; no obstante, se hizo un análisis de sensibilidad para el caso en que no se recupera tensión desde la central hidráulica (K=1) y se comprobó que tenía poco impacto en los resultados.
- Se discretiza el tiempo, se calcula la PNR y se convoluciona con la probabilidad de la acción humana. En la parte cognitiva, se usa el valor máximo entre HCR/ORE y CBDTM de HRA Calculator. Este valor se suma a la probabilidad de error de la parte manual y se obtiene la probabilidad de error de la acción humana.
- Para el cálculo se utiliza la distribución lognormal $TW/T_{1/2}$; TW= Tsw-Tm-Tdelay.
- Durante los primeros 10 minutos, se tiene en cuenta la casuística particular en CN Cofrentes (que requiere acciones locales sobre los interruptores) y el error de la parte cognitiva se pone a 1 y, por tanto, la probabilidad de error humano (HEP=1) que se multiplica por la derivada de la PNR.
- Adicionalmente, se modelan acciones humanas posteriores a la recuperación de la energía eléctrica para la reconexión de cargas (p.ej.: para inyectar con sistemas normales).

En relación con estas acciones, los representantes de CN Cofrentes indican que debe tenerse en cuenta que el tiempo disponible comienza desde la recuperación de tensión a barras y que,

por lo tanto, este tiempo de recuperación debe descontarse del total (Tdelay). Asimismo, indicaron que, se había revisado este aspecto en tres acciones y se había encontrado un caso en el que no estaba correctamente calculado, por lo que este aspecto del análisis se revisará con objeto de la próxima revisión del APSOM y, en los casos aplicables, se trasladarán los resultados al APS de internos a potencia y resto de alcances.

……

Durante el desarrollo de la inspección no se observaron desviaciones que puedan considerarse hallazgos.

Por parte de los representantes de CN Cofrentes se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

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 contra las Radiaciones Ionizantes, así como la orden ministerial referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 4 de noviembre de 2020.

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

ANEXO I

Agenda de inspección

AGENDA DE INSPECCIÓN

ASUNTO: Análisis Probabilista de Seguridad (APS) de CN Cofrentes (PT.IV.225) e indicador IFSM (PT.IV.203)

OBJETIVOS:

- Revisión del estado actual de las diferentes tareas del proyecto APS de CN Cofrentes y análisis de los procesos implantados por CN Cofrentes para el mantenimiento y actualización del APS.
- Revisión de los datos aportados al indicador IFSM (Procedimiento PA.IV.203. Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC, apartado 6.2.2 "Pilar de Sistemas de Mitigación" apartado a) *Indicador de fiabilidad de sistemas de mitigación*.

LUGAR: La inspección se realizará por medios telemáticos (Microsoft Teams). Se ruega enviar las direcciones de correo de los asistentes a la inspección para la convocatoria de Teams.

FECHA: 15 a 17 de septiembre de 2020. Hora de inicio: 9:30

PARTICIPANTES:
(

PROGRAMA DE INSPECCIÓN:

Presentación de la inspección.

Revisión de cuestiones pendientes de la última inspección.

Cuestiones generales sobre los distintos alcances del APS:

1. Revisión del cumplimiento de las ITC 11.d de la RPS-2010.

2. Revisión del cumplimiento con la GS 1.15 de la frecuencia de actualización de los alcances de los APS.

3. Revisión de la normativa propuesta como Base de Licencia en la RPS-2020.

4. Grado de cumplimiento del APS de CN Cofrentes con la posición reguladora 1 de la RG 1.200 Rev. 2.

5. Revisión de las aplicaciones basadas en APS que utiliza CN Cofrentes.

6. Revisión de fortalezas resultantes del análisis del FS6 en la RPS-2020.

7. Revisión de propuestas de mejora en la RPS-2020.

8. APS de incendios. Aclaraciones sobre las tablas cables-conducciones y cables-sucesos básicos.

9. Aclaraciones sobre diversos aspectos de los códigos de cuantificación:
   d) Frecuencia de actualizaciones
   e) Pruebas y criterios de aceptación de nuevas versiones
   f) Cambios en los formatos de los ficheros y compatibilidad con versiones anteriores

10. Problemas observados en la cuantificación de la revisión 8 del APS de sucesos internos a potencia.
    a) Método utilizado para comprimir los CMF truncados

Cuestiones relativas a Fiabilidad Humana:

1. Revisión general del estado de implantación de los compromisos adquiridos en el marco de la RPS-2010.

2. Revisión del estado de las mejoras emprendidas en el proceso de mantenimiento y actualización del APS:

   2.1. Estado de incorporación de la herramienta *HRA Calculator* de EPRI en los análisis de fiabilidad humana del APS.

   2.2. Traslado del tipo y frecuencia del entrenamiento del Turno a los modelos APS: Capacidad del simulador de sala de control para entrenar escenarios modelados en el APSOM. Consideración del entrenamiento del Turno en el modelo de incendios.

   2.3. Mejoras realizadas en relación con el análisis de la instrumentación asociada a las acciones humanas de los distintos alcances APS. Análisis de instrumentación alternativa en caso de fallo de la principal. Consideración en los modelos de externos.

   2.4. Análisis de los descargos de la instrumentación y su impacto en las acciones modeladas en el APSOM: Instrumentación de nivel en la vasija. Acciones previstas.

   2.5. Tratamiento de los datos obtenidos en las observaciones y validaciones sobre tiempos necesarios para las acciones humanas para los distintos alcances APS. Tiempos estimados.

   2.6. Propuestas de mejoras para la planta derivadas de los distintos análisis APS. Mecanismos establecidos para su seguimiento e implantación.

2.7. Realimentación de los modelos APS desde el proceso de observación de sesiones de entrenamiento y validaciones en planta. Previsiones para su incorporación en los distintos alcances APS.

2.8. Realimentación al proceso de formación del personal. Documentos K90-5A688: "Acciones humanas significativas para el riesgo en el APS N1 de Sucesos Internos a Potencia de CN Cofrentes" (Rev. 0, febrero 2017) y K90-5A598 "Acciones humanas significativas para el riesgo en el APS de Inundaciones de CN Cofrentes" (Rev. 0, octubre 2015).

2.9. Aclaración de cuestiones sobre algunos aspectos particulares del análisis:

a. Hipótesis sobre dependencias entre partes manuales de acciones humanas (APS N1 de Inundaciones Internas, Rev.8).
b. Hipótesis hechas sobre autoverificación en el análisis cognitivo de las acciones de aislamiento; utilización del modelo *HRA Calculator* en la estimación de las dependencias para la recuperación de la parte manual.

2.10. Previsiones de trabajo en fiabilidad humana para el siguiente periodo.

Cuestiones relativas al indicador IFSM:

1. Actualización del Manual de Cálculo de IFSM

Cambios realizados o previstos en el Manual de cálculo del indicador IFSM derivados de los cambios de la Revisión 1 del PA.IV.202 "Manual de cálculo de indicadores de funcionamiento del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales. Verificación de indicadores de funcionamiento" y de las actualizaciones de los APS.

79 REUNIÓN GADE, punto 6.1: Cambios en MSPI a Raíz de la Revisión 8 del APS.

2. Revisión de horas y demandas

Se pide tener disponible los datos para los Generadores Diesel de los trimestres 1/2018, 4/2018, 2/2019, en todos los casos para las divisiones I y II y para el generador Diesel de la División III.

3. Indisponibilidades y fallos

NOTA: 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 detalles de las inoperabilidades de IMEX que se especifican en los apartados siguientes.

3.1. R43/GD

Número	Tren/Componente	Fecha	Observaciones
47, 52, 64	GDA	08/07/2018	Fallo TOPAZ
3	GDA	01/06/2018	Fallo bomba P60CC006A. Inoperabilidad de 7,23 h Tabla RM asigna la suma del venteo y la indisponibilidad de la bomba
73	GDA	18/04/2019	Disparo del interruptor 52E1A12
105	GDB	20/01/2109	TOPAZ

3.2. E22/HPCS

Número	Tren/Componente	Fecha	Observaciones
32	E22:GD	07/03/2018	Inoperabilidad de 38 minutos, indisponibilidad de 28 minutos
14	E22:GD	04/12/2018	Parada GD. Indisponibilidad

3.3. E12/LPCI

- PS0400 y PS-0337I No contabilizadas para LPCI, pero figuran como indisponibilidades en el informe de ciclo de RM
- PS-1000E y PS-0895I Contabilizadas para LPCI pero asignadas a CS en el informe de ciclo de RM

Número	Tren/Componente	Fecha	Observaciones
WT* PS-1000E	CS-A	22/01/2018	Asignada a LPCI-A según GADE73-18
69	E12:LPCI-A	18/02/2018	Lavado de líneas ¿subcrítico?
50	E12:LPCI-A	19/02/2019	On-Line
77	E12:LPCI-B	26/03/2019	On-Line
84	E12F003B V.MOTOR SAL.CAMB CALOR B001D	27/03/2019	Queda sin tensión por trabajos.
80	E12:LPCI-B	18/12/2019	Trabajos en cambiadores. Indisponibilidad

3.4. E51/RCIC

WS-12627121	E51FM022	26/01/2018	Indisponibilidad. Fallo para APS
116 WS-12629894	E51F022 V.MOTOR.ORIGEN LINEA PRUEBA BBA C0	20/02/2018	Fallo válvula. No se considera indisponible el sistema. GADE 73-18: El panel de expertos aclara que la válvula ha fallado en su actuación debido a un cable suelto
44	E51	08/03/2018	TOPAZ
56	E51 instrumentación	08/03/2018	
63	E51:RCIC Refrigeración del Núcleo Aislado.	08/03/2018	
96	E51F059 V.MOTOR.NO ORIGEN LIN.PRUEBA BBA C	30/04/2018	Fallo válvula para APS. Ver indisponibilidad

WS-12642489			
6 WS-12651129	E51F022 V.MOTOR.ORIGEN LINEA PRUEBA BBA C0	01/08/2018 (en GADE-75-18 pone 5/8)	Fallo válvula. Ver indisponibilidad
6	E51F082	02/04/2019	Válvula inoperable. Ver indisponibilidad
116	E51F022 V.MOTOR.ORIGEN LINEA PRUEBA BBA C0	30/07/2019	Fallo válvula. Ver indisponibilidad

3.5. P40/ESW

95	P40:Div-II Agua de servicios esenciales Div-I	20/01/2019	Extracción del interruptor de la bomba P40CC001B para su sustitución.
30	P40CC001B BBA AGUA SERVICIOS ESENCIALES DIV.	11/01/2019	Se extrae e inserta el interruptor de la bomba P40CC001B por no lucir la bombilla de cierre disponible

NOTA: El orden de la agenda podría verse alterado en función de la evolución de la inspección y de la asistencia parcial a la misma de algunos de los inspectores del CSN.

ANEXO II

Documentación empleada durante la inspección

- Presentación sobre organización de Iberdrola S.A.
- 1899983303116. RESPUESTA A COMPROMISO ADQUIRIDO EN LA INSPECCIÓN DE 2018 A LAS TAREAS DEL APS.
- 1314641500527. CUMPLIMIENTO CON LA IS-25 SOBRE APS Y SUS APLICACIONES Y CON LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA A CN COFRENTES EN RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE LAS 'PRUEBAS DE RESISTENCIA' REALIZADAS POR LAS CCNN ESPAÑOLAS.
- RPS-COF-IN-0006. Análisis del Factor de Seguridad 6: Análisis Probabilista de Seguridad.
- RG 1.174 rev. 1 y 3, An Approach for Using Probabilistic Risk Assessment in Risk-Informed Decisions on Plant-Specific Changes to the Licensing Basis.
- RG 1.177 rev. 0 y 1, An Approach for Plant-Specific, Risk-Informed Decisionmaking: Technical Specifications.
- RG 1.200 rev 1 y 2, An Approach for Determining the Technical Adequacy of Probabilistic Risk Assessment Results for Risk-Informed Activities.
- K90-5A348, Equipos y cables necesarios para la parada segura.
- K90-5A308, Localización de equipos y conducciones".
- Manual de Cafta 6.0.
- Manual de PRAQuant 5.1a.
- K90-5262. Informe de cuantificación ciclo 22.

COMENTARIOS ACTA CSN/CRAIN/COF/20/971

Hoja 1 segundo párrafo

La reunión tuvo lugar los días 15, 16 y 17 de septiembre de 2020.

Hoja 1 tercer párrafo

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.

Hoja 2 octavo párrafo

Se quiere matizar que el compromiso con el que se daba cumplimiento en la carta citada consistía en enviar una tabla que detallase los nuevos sucesos básicos de indisponibilidad introducidos en los modelos del APS de N1 de sucesos internos a potencia anteriormente al informe de ciclo 21, y una aclaración del motivo por el que se dieron de alta dichos nuevos sucesos.

Hoja 2 noveno párrafo y hoja 3 primer párrafo

Se quiere puntualizar que el Titular manifestó que las acciones humanas de la revisión 7a del APS a potencia N1 (informe de ciclo 20, Rev.1) fueron cuantificadas con su valor real. Posteriormente se realizó el análisis de dependencias sobre la Ecuación Final de Daño al Núcleo con dichos valores reales.

Durante la inspección de mayo de 2018, el CSN comentó acertadamente que esa forma de realizar el post proceso no era válida. Debido a ello, en dicha inspección C. N. Cofrentes se comprometió a incluir, junto con la edición de la revisión 7b (Ciclo 21) una nueva cuantificación de dicha revisión 7a en la que se cuantificaran con valor 1 aquellas acciones humanas que, en la cuantificación preliminar con valores reales, apareciesen en la Ecuación Final de Daño al Núcleo y aplicar el post proceso de dependencias. Dicha cuantificación se incluyó en un anexo (Anexo A) de la revisión 7b denominado EFDN revisión 7a_1.

En la inspección de 2018 también se acordó que a partir de la revisión 7b se realizaría la cuantificación preliminar con todas las acciones humanas a 1 y así

Internal Use

obtener todas las combinaciones posibles para el nivel de truncación con el que actualmente se cuantifica el APS de C.N. Cofrentes, por lo que en la revisión 8 del APS a potencia N1 ya han sido aplicadas las reglas de post proceso de las dependencias de esta manera.

Hoja 3 sexto párrafo (punto 11.d.2)

Hay un error en el texto. Donde se indica:

"El Titular envió en ***julio*** de 2011 el Informe de Escenarios de Sala de Control, aunque éste quedó sobreseído por la OCP 5125."

debería decir:

"El Titular envió en ***octubre*** de 2011 el Informe de Escenarios de Sala de Control, aunque éste quedó sobreseído por la OCP 5125."

Dicho informe fue enviado al CSN mediante la carta de referencia 1114641500277 de fecha 31 de octubre de 2011.

Hoja 3 sexto párrafo (punto 11.d.3)

Hay una errata en el texto. Donde dice:

"...la rev. 5 del APS de inundaciones en julio de ***2011***..."

debería decir:

"...la rev. 5 del APS de inundaciones en julio de ***2012***..."

Hoja 4 último párrafo

Se quiere matizar que la Normativa de Aplicación Condicionada a la que se refiere el párrafo sólo sería requerida en los términos que indica la Instrucción Técnica Complementaria CNCOF/COF/SG/09/18, es decir, su aplicabilidad deberá ser analizada en aplicaciones de evaluaciones de seguridad informadas por el riesgo futuras de la central.

Hoja 6 segundo párrafo del punto 7

Al final del párrafo se dice:

"Como resultado los fusibles constituían un importante contribuyente en la ecuación de daño al núcleo, debido al diseño del sistema que no permite el fallo único. La propuesta de mejora consiste en un recableado que permite tener el sistema disponible aún con un fallo de cualquiera de los fusibles."

Se quiere señalar que la función de inhibiciones en ATWS está más allá de las Bases de Diseño y, por ello, no requiere el cumplimiento con el criterio de diseño a prueba de fallo único. El cambio propuesto aumenta la fiabilidad de la función,

Internal Use

evitando fallos únicos en la parte de las lógicas de inhibición de la inyección automática de los ECCS de baja presión. El diseño actual del resto de las lógicas de inhibición ya es a prueba de fallo único.

Hoja 8 último párrafo

Con respecto a lo indicado en este párrafo, ha debido de producirse un error de comunicación, pues lo que se comentó en la inspección fue que el Titular, en el año 2018, encontró dificultades en el intento de instalación del programa Phoenix Risk Architect version 1.0 beta 2, y transmitió dicho problema a EPRI. El Titular se ofreció a enviar a la inspección dicha consulta enviada a EPRI.

En aquel momento, el sistema operativo de Iberdrola era Windows 7 32bit, y la respuesta de EPRI fue que sospechaba que el problema consistía en que el instalador estaba tratando de instalar la versión de 64bit de las herramientas mientras que el sistema operativo de Iberdrola era de 32bit. Sin embargo, no ha habido dificultades en el proceso de instalación en Windows 10 del paquete de códigos de fiabilidad de EPRI.

Adicionalmente, el CSN comentó que tenía problemas en el proceso de instalación del paquete de códigos de fiabilidad de EPRI, a lo que el Titular sugirió que podía deberse a la falta de registro de alguna librería DLL.

Hoja 9 segundo párrafo del punto 10

En el acta se indica:

"*La Inspección apuntó que en los conjuntos mínimos de fallos aparecían ciertos sucesos básicos, derivados del suceso INYARRTXI, a los que se añadía un sufijo indicador de los cabeceros UH y W de donde procedían. Preguntó al Titular si los árboles de fallo de donde procedían estaban copiados para poder hacer la distinción en el nombre del suceso o se añadía el sufijo manualmente en* ***la lista de conjuntos mínimos de fallo***.",

cuando debería decir:

"*La Inspección apuntó que en los conjuntos mínimos de fallos aparecían ciertos sucesos básicos, derivados del suceso INYARRTXI, a los que se añadía un sufijo indicador de los cabeceros UH y W de donde procedían. Preguntó al Titular si los árboles de fallo de donde procedían estaban copiados para poder hacer la distinción en el nombre del suceso o se añadía el sufijo manualmente en* ***el árbol de cuantificación***."

Internal Use

Hoja 9 último párrafo

Con respecto a lo indicado en el acta:

"*Se debe definir un proceso para la cuantificación de los APS que formará parte del procedimiento de tarea de APS o se incluirá en el documento de cuantificación. Esta descripción deberá ser completa, incluyendo los pasos para realizar la cuantificación...*"

Se quiere señalar que el informe de cuantificación del APS ya contiene una descripción del proceso de cuantificación que será ampliada en las siguientes revisiones del mismo.

Hoja 10 penúltimo párrafo

La revisión del Documento Base de CNC para el cálculo del Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Mitigación (Revisión 9) fue enviada al CSN telemáticamente el día 4/11/2020 acompañada de la carta de referencia 2099983302621. En dicho documento se ha incluido una actualización de la estimación del número de demandas de varios componentes.

Hoja 11 último párrafo

En el acta se indica:

"*La Inspección constató que se han contabilizado **28 horas** de indisponibilidad en la inoperabilidad número 32 del 7/3/2018, correspondiente al generador Diesel para **HPCI** cuando deberían ser **38 horas**. CN Cofrentes deberá solicitar el desbloqueo del indicador para corregir ese dato.*",

cuando debería indicar:

"*La Inspección constató que se han contabilizado **28 minutos** de indisponibilidad en la inoperabilidad número 32 del 7/3/2018, correspondiente al generador Diesel para **HPCS** cuando deberían ser **38 minutos**. CN Cofrentes deberá solicitar el desbloqueo del indicador para corregir ese dato".*

Posteriormente a la inspección, C.N. Cofrentes solicitó el desbloqueo del indicador en la aplicación de indicadores del SISC para corregir este valor. Una vez modificado, los nuevos datos de los indicadores correspondientes al 1er trimestre de 2018 fueron enviados el 14 de octubre de 2020 a través de la aplicación.

Internal Use

Hoja 12 primer párrafo

Donde dice:

"*La Inspección preguntó por el motivo de excluir de la contabilidad de inoperabilidades las pruebas* ***PS-0400*** *y PS-03371. Los representantes de CN Cofrentes indicaron que en el caso del PS-03371, se trata de una prueba de instrumentación que no impide el arranque del sistema y su actuación automática. En el caso del* ***PS-400*** *se prueban relés para permisivo de ADS que dejan indisponible el arranque automático, quedando disponible el arranque manual.*"

debería decir:

"*La Inspección preguntó por el motivo de excluir de la contabilidad de inoperabilidades las pruebas* ***PS-0400E*** *y PS-03371. Los representantes de CN Cofrentes indicaron que en el caso del PS-03371, se trata de una prueba de instrumentación que no impide el arranque del sistema y su actuación automática. En el caso del* ***PS-0400E*** *se prueban relés para permisivo de ADS que dejan indisponible el arranque automático, quedando disponible el arranque manual*".

Hoja 14 cuarto párrafo del punto 1

Hay una errata en la codificación del documento citado en el segundo punto; se trata del documento *K90-5A782*, en lugar del K90-5A872.

Hoja 15 cuarto párrafo

Las recomendaciones relativas al APSOM (Nivel 1) se incorporarán en la revisión 4 cuyo inicio está previsto para el próximo año 2021, y su edición para el año 2022.

Hoja 17 cuarto párrafo

Se quiere matizar que lo que APS pretende es que, en el futuro, se edite un informe con la identificación de las acciones humanas significativas para el riesgo tras una actualización de APS o un nuevo desarrollo, en un plazo de tiempo estimado en unos seis meses tras su edición, aunque dicho periodo de tiempo no se encuentra establecido de manera formal.

Internal Use

Hoja 21 tercer y cuarto párrafos

Se quiere matizar que las recomendaciones para la planta que provienen de las validaciones y observaciones en el simulador son recogidas en GESPAC cuyo código se incluye en los propios informes de validaciones y observaciones en el simulador.

En el caso de las acciones de mejora propias de APS se ha hecho control interno y, tras el proceso de análisis, se llevaron a GESPAC. Es decir, todas las recomendaciones que provenían de dichos informes estaban ya en GESPAC en las fechas de la inspección, incluidas las propias de APS.

Todas las acciones recogidas en los informes de validaciones y observaciones en el simulador y que suponían recomendaciones para el APS, fueron llevadas a GESPAC tras la edición de dichos informes y se encuentran recogidas en las Propuestas de Mejora PM-100000026461, emitida el 13/01/2020, y PM-100000026663, emitida el 03/02/2020, ambas incluidas en el listado de GESPAC que se envió al CSN el 1/10/2020, posteriormente a la inspección.

Las cuatro acciones que provenían de recomendaciones al APS recogidas en la Propuesta de Mejora PM-100000026461 ya han sido incorporadas en la revisión 8 del APS de N1 de sucesos internos a Potencia, así como en los modelos utilizados en la cuantificación del informe de ciclo 22; las acciones mencionadas son las que se indican en el apartado 2.7 del presenta acta.

Hoja 21 sexto y séptimo párrafos

El listado de las acciones de GESPAC adicionales a las incluidas en el capítulo del análisis del Factor de Seguridad 6 del informe RPS 2020 y el Requisito Regulador RR-100000028185, correspondiente a la mejora propuesta en el POGA IP02, fueron enviadas por correo electrónico al jefe de proyecto del CSN el día 1/10/2020.

Hoja 22 último párrafo

Donde se dice:

"señalando que no se hicieron observaciones en el 1er ciclo de 2020 no se realizó a consecuencia de la COVID-19)..."

debería decir:

"señalando que no se hicieron observaciones en el 1er ciclo de 2020 ~~***no se realizó***~~ *a consecuencia de la COVID-19)...".*

Internal Use

Hoja 24 tercer párrafo

La guía interna que recogerá el proceso de observaciones en el simulador y el traslado de los resultados a los modelos de APS, no irá asociada al proyecto APS de C.N. Cofrentes sino que será una guía de Iberdrola Generación Nuclear de uso común para las centrales participadas por Iberdrola para las que desarrolla sus diferentes APS.

Hoja 25 octavo párrafo

Donde dice:

"*Durante los primeros 10 minutos*"

lebería decir:

Transcurridos 10 minutos".

a desconexión de cargas de corriente continua se produce cuando han ranscurridos 10 minutos desde el SBO.

Internal Use

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/COF/20/971 de 4 de noviembre de 2020, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

Hoja 1 segundo párrafo. Los días 15 y 16 de septiembre se llevaron a cabo las tareas de Inspección. El día 17 se realizó la reunión de cierre.

Hoja 1, tercer párrafo. Se acepta el comentario.

Hoja 2, octavo párrafo. Se acepta la matización, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 2, noveno párrafo y hoja 3 primer párrafo. Se acepta la matización, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 3, sexto párrafo (punto 11.d.2). Se acepta el comentario, quedando redactada el acta en los términos indicados.

Hoja 3, sexto párrafo (punto 11.d.3). Se acepta el comentario, quedando redactada el acta en los términos indicados.

Hoja 4, último párrafo: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 6, segundo párrafo del punto 7: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 8, último párrafo. Se acepta la aclaración.

Hoja 9, segundo párrafo del punto 10. Se acepta el comentario, quedando el acta redactada en los términos indicados.

Hoja 9, último párrafo. Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 10, penúltimo párrafo. Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 11, último párrafo. Se acepta el comentario, quedando el acta redactada en los términos indicados.

Hoja 12, primer párrafo. Se acepta el comentario, quedando el acta redactada en los términos indicados.

Hoja 14, cuarto párrafo del punto 1. Se acepta el comentario, quedando el acta redactada en los términos indicados.

Hoja 15, cuarto párrafo. Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 17, cuarto párrafo. Se acepta la matización, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 21, tercer y cuarto párrafos. Se acepta la matización, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 21, sexto y séptimo párrafos. Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 22, último párrafo. Se acepta el comentario, quedando el acta redactada en los términos indicados.

Hoja 24, tercer párrafo. Se acepta la matización, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 25, octavo párrafo. . Se acepta el comentario, quedando el acta redactada en los términos indicados.