Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted] **y Dª.** [redacted] inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días 9 a 12 de abril de 2018 se personaron en la Central Nuclear de Cofrentes, emplazada en el término municipal de Cofrentes, provincia de Valencia, con Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de diez de marzo de dos mil once (ITC/1571/2011).

La finalidad fue realizar una inspección de los Procedimientos de Operación de Emergencia (POE), Guías de Accidente Severo (GAS) y Guías de Accidente en Parada (GAP) de CN Cofrentes (CNC). Todo ello de acuerdo con la agenda enviada previamente a la central y que se adjunta a la presente Acta.

Que la Inspección fue recibida por D. [redacted] del departamento de Licencia de Iberdrola, D. [redacted] de Operación de Iberdrola, D. [redacted] de Iberdrola, así como por otro personal técnico, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Previamente al inicio de la inspección, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notifica a los efectos de que 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 visuales y documentales realizadas por la misma, resulta:

REVISIÓN DE PENDIENTES DE LA INSPECCIÓN DE ACTA CSN/AIN/COF/16/873 RELACIONADOS CON EL ALCANCE DE ESTA INSPECCIÓN

1. Relacionado con el procedimiento sobre alimentación a la nueva instrumentación de nivel y temperatura de las piscinas de combustible gastado, el titular proporcionó copia de la prueba de validación realizada de la instrumentación "Comprobación de toma de lecturas de parámetros con instrumentos de medida portátil", edición 1 de marzo de 2016, con fecha 11/04/2016.

   El titular mostró y dio copia de la entrada generada en el GESPAC como PM-16/00071 con fecha de emisión el 11/4/2016, cuya descripción es la siguiente: "Se realiza el 11/04/16 la validación de la nueva instrucción IA-611, para medición de parámetros de nivel/temperatura de Piscina de almacenamiento de combustible, de manera local. Se realiza una reunión "prejob" en Sala de Control, para avisar de la ausencia de señal de nivel en la división 1, durante un periodo acotado de tiempo (demanda 12562704). Se realiza la validación con

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

personal de GEMER y de INST, dando la prueba por satisfactoria, pero con las siguientes desviaciones que se identifican como acciones en la PM, junto con su resolución:

- ACCIÓN: Se debe reflejar en procedimiento el uso del [redacted] el configurarlo para termopar tipo E, y cada cable a su color (se comprueba, que con otra configuración, la temperatura de medida sería aproximadamente la mitad, pudiendo dar lugar a una mala interpretación). Se incluirá en la revisión del procedimiento.

  EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN: Se incluye en el PC064 Apéndice 4, IA-611 En la FIGURA relativa a la temperatura en la piscina de combustible (FIGURA 33) la NOTA aclaratoria con la necesidad de hacer coincidir los colores de los cables en la medición y de configurar el equipo para termopar tipo E para obtener una medida correcta de la temperatura. Fecha de cierre 28-6-2016.

- ACCIÓN: Se detectan dificultades en trabajar de manera ágil con el polímetro [redacted] Se debe comunicar a formación para incidir en el manejo del dispositivo tanto a instrumentistas de turno como en horario de oficina.

  EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN: Se incluye formación en el [redacted] en el curso de 2016 [redacted] Fecha de cierre 17-1-2017.

- ACCIÓN: Se necesita disponer de una llave de tubo del 7 para poder desconectar las bornas de manera adecuada en la medida de nivel de piscinas de combustible.

  EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN: Se coloca en los armarios EMER una llave fija de tubo del número 7 para la ejecución de las pruebas e instrucciones locales necesarias. Fecha de cierre 09-3-2017."

La PM16/00071 también identifica otra mejora pero no se crea una ACCIÓN asociada: "El panel de la división 1 está muy cerca del panel de parada remota división 1. Se deberá modificar el POGA PPR para otorgar la capacidad de medida de parámetros de piscina desde esta situación."

La PM con Código NC/PM/RR: 100000017171 "Título: Incorporar al POGA SBO una nota relativa a la alimentación neumática a través de compresor portátil de la instrumentación de nivel de la PCG" fue emitida el 25-8-2016. La misma PM recoge como resultado: Se debe incluir la precaución de uso de aire en la IA-611. Además se incluirá lectura y acciones de piscina de combustible desde parada remota en POGA PPR, y precaución en SBO.

EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN: Ya incluido en GMDE IA 611; Fecha de cierre: 13.07.2016.

El titular explicó que a pesar de lo indicado en los resultados del análisis, el titular optó por incluir la información solo en la IA-611.

La inspección ha revisado que las mejoras identificadas en el informe de validación se han incorporado en la IA-611 "lectura de parámetros críticos por métodos alternativos" de la PC-064 (APÉNDICE IV) GUÍAS DE MITIGACIÓN DEL DAÑO EXTENSO (GMDE) Edición: 1 Fecha: Julio 2016. En Hoja nº 2 correspondiente a "Estado del procedimiento", indica: "Se incluyen los apartados de NIVEL EN PISCINA DE COMBUSTIBLE GASTADO y TEMPERATURA DE LA PISCINA DE COMBUSTIBLE GASTADO en la IA611 tras la realización de la prueba de validación con

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

resultado satisfactorio. En esta misma instrucción se añaden las figuras pertinentes y las aclaraciones para obtener el nivel en la Piscina de Supresión."

En las Páginas 82 y 83 de la IA611 se incluyen las instrucciones para el uso del FLUKE para la medida de nivel y temperatura en piscinas de combustible.

La inspección revisó junto con el titular los planos para comprobar los alineamientos necesarios para la alimentación con aire a la instrumentación de nivel de la PCG desde el compresor portátil; el alineamiento se establece con la apertura de las válvulas P53FF141, FF109 y FF110; el resto de las válvulas en el camino de aporte a la instrumentación de nivel están abiertas.

2. Relacionado con los manómetros T52RR002, T60RR027 en cuanto a su capacidad para afrontar el margen sísmico de 0,3g, el titular indicó que para analizar este pendiente se abrió la entrada al GESPAC, PM-16/00228 con fecha de emisión el 26/9/2016.

El apartado correspondiente a resultados del análisis de la PM indica sobre los manómetros que no tienen calificación sísmica y por tanto no disponen de margen sísmico. Dado que en caso de entrar en Accidente Severo a causa de un terremoto más allá de la Base de Diseño, se requieren estos manómetros para disponer de lectura del nivel de inundación de la Contención, es necesario sustituir los manómetros existentes por otros que dispongan de margen sísmico. La OCP 5345 "Instalación del Filtro del Venteo de Contención" sustituirá el manómetro T52RR002 por otro tipo de manómetro con margen sísmico. En caso de ser así se sustituiría, mediante el proceso de repuesto alternativo, el manómetro T60RR027.

La ACCIÓN 1, fecha de cierre 12-9-2017, establece ensayar manómetros definidos en OCP 5345 con el espectro del margen sísmico envolvente del Edificio de Combustible y Ed. Auxiliar. Se ha realizado el ensayo sísmico sobre un manómetro de prueba indicando que el manómetro mantiene la integridad estructural y funcionamiento adecuado antes y después del ensayo sísmico.

La ACCIÓN 2, fecha de cierre 19-9-2017, establece solicitar a Ingeniería de Repuestos la aprobación de un repuesto alternativo válido para la ubicación técnica T60RR027 y que disponga de margen sísmico 0,3g.

La ACCIÓN 3, fecha de cierre 6-10-2017, establece cambiar el manómetro T60RR027 de apoyo al transmisor de presión diferencial T60NN027, actualmente BOURDON 0-10 Kg/cm^2, por su repuesto alternativo WIKA 233.50.100 0-10 Kg/cm^2, una vez se apruebe por Ingeniería.

Con la WI-12615770 se ha sustituido el equipo instalado en la Ubicación Técnica T60RR027 por su repuesto alternativo, que dispone de margen sísmico, según la documentación A94-5C379 (Informe de cualificación sísmica) y A94-5C369 (Informe final de inspección y ensayos funcionales de los manómetros).

ACCIÓN 4, fecha de cierre 26-10-2017, para sustituir manómetro T52RR002 por su repuesto alternativo con margen sísmico, según se define en la OCP 5345.

Con OT 12606600: se realiza la sustitución del manómetro T52-RR002 por el equipo nuevo, en la misma situación que el actual (panel H22-PP093).

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

DESCRIPCIÓN DE NUEVOS DESARROLLOS DESDE 2011

POE/GAS:

El titular hizo un resumen sobre los principales cambios asociados a las revisiones de estos procedimientos y guías.

Con la adaptación a la revisión 3 de las EPG-SAG, se emitió la Rev.7 de POE y Rev. 3 de GAS, en noviembre de 2013. Estas revisiones incorporaron además, los cambios motivados por la modificación de diseño de la cota de aspiración del venteo dedicado de contención.

La revisión 4 de GAS (EPG-SAG Rev.3) se implantó en Abril 2016. Esta revisión surgió fundamentalmente como consecuencia de los resultados del proceso de validación recogido en el informe "Informe de validación técnica, K99A-5A048, Rev.0 de 23/12/2015 de las Guías de accidente severo, Rev. 3 de CN Cofrentes".

Los procedimientos vigentes de POE/GAS, corresponden a la Rev. 8 de POE y Rev.5 de GAS (EPG-SAG Rev.3) fecha: Octubre de 2017. Estas nuevas revisiones han surgido de la incorporación de las modificaciones de diseño del venteo filtrado de contención, recombinadores pasivos de hidrógeno en contención y pozo seco y PCI sísmico.

Los cambios más significativos desde la revisión anterior que afectan a los procedimientos vigentes son:

- PC009 "Procedimiento general para la regulación de los procedimientos de operación de emergencia y guías de accidentes severos" Edición 3 de octubre de 2017.
  - Edición de dos nuevos apéndices, XI y XII que se crean con el objeto de aumentar el control de las ediciones y cambios documentales de los procedimientos:
    - PC009, Apéndice XI ed. 0 octubre-2017: Flujogramas de los procedimientos de operación de emergencia (POE).
    - PC009, Apéndice XII ed. 0 octubre-2017: Flujogramas de las guías de accidente severo (GAS).
  - Se edita la CD01 del Apéndice IX: Procedimiento auxiliar POE/GAS Ed.2 Abril 2016: se incluyen los cambios introducidos con la implantación de la OCP 5345 "Venteo filtrado":
    - Se crea la Instrucción Auxiliar IA-92 "Como preparar y poner en servicio el venteo filtrado de la contención primaria".
    - Se incluye instrumentación relativa al SVFC en IA-40, 52 y 53.
    - Se elimina IA-50 "CÓMO VENTEAR Y PURGAR LA CONTENCIÓN ANULANDO LOS ENCLAVAMIENTOS QUE NO SEAN DE ALTA RADIACIÓN". Debida a la implantación de los PAR (OCP-5039/5342/5343 y 5243), cuyo funcionamiento elimina la necesidad de realización del venteo conjuntamente con la purga de la contención en el método de control de H_2 con concentraciones por debajo del HDOL.
    - Se incluye nota en IA-86 para aclarar los parámetros que pueden servir como ayuda a la previsión de entrada en GAS en C1, C4 y C5.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

86	AYUDAS OPERACIONALES PARA TOMAR DECISIONES	86

(*1)

CONDICION DE DAÑO EN VASIJA	SÍNTOMAS
NUCLEO AFECTADO PERO INTACTO (hinchamiento de varillas, colapso de huecos de pastillas, pero se mantiene la integridad estructural de pastilla, vainas y elementos)	Radiación Limitada en Contención (asociada a la actividad del refrigerante)
	Ligera detección de H_2 en Contención
	Temperatura del Núcleo > 649 ºC
	Nivel de agua cubriendo 50 % de la altura del núcleo

IMPORTANTE

En los pasos "**Se prevé la entrada en GAS**" contenidos en CONTINGENCIA 1, CONTINGENCIA 4 Y CONTINGENCIA 5, se podrán considerar como parámetros indicativos de una próxima entrada en GAS (respondiendo "SI" a la pregunta) los síntomas anteriores de **Temperatura y Nivel**, siendo en última instancia una decisión a criterio del Jefe de Turno.

- Incorporación en IA-21, IA-23, IA-48 las instrucciones para poner en funcionamiento PCI sísmico a través del RHR.

PC009 APÉNDICE VIII MANUAL DEL COORDINADOR ANEXO I: Se editan las guías C-2 "Transferencia de los POE a las GAS" y C-4 "Información para el venteo de contención", para incluir información importante sobre el SVFC y dar soporte al EGAS en la toma de decisiones respecto al venteo de contención en un accidente severo.

- Edición del PC-069 "Preparación de emergencias", edición 0, septiembre de 2017. Este procedimiento establece un proceso a seguir, por la Organización de Respuesta en Emergencia de CNC, para afrontar una emergencia imprevista, sin que se vea afectada la adecuada gestión de la operación segura de la planta; establecer pautas para garantizar que en situaciones de operación normal que pudieran derivar en un transitorio/emergencia, los recursos técnicos (mediante validaciones), humanos (mediante formación), así como la interfaz entre los mismos (ejercicios realistas), están en las mejores condiciones posibles para garantizar la mejor respuesta disponible ante dicho suceso.
- El plan de verificación y validación de POE/GAS se ha incorporado en el procedimiento PC-069 APÉNDICE I "Verificación y validación de actuaciones relacionadas con emergencia" edición 0 de septiembre de 2017. Este documento se aplica para demostrar la validez técnica, de funcionamiento y de redacción de los POE, GAS, GAP y GMDE, además de todos sus apéndices y/o anexos.
- El programa de formación está incluido en el procedimiento PC-069 APÉNDICE II "Formación en preparación de emergencias", septiembre de 2017.

El titular indicó que por parte del BWROG hay una previsión de emitir la revisión 4 de EPG-SAG en junio de 2018. El titular indicó que ha estimado implantar la nueva revisión de sus POE/GAS adaptándose a esa revisión 4 de EPG/SAG, en junio de 2021.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Relacionado con nota en IA-86 en cuanto a los parámetros que pueden servir como ayuda a la previsión de entrada en GAS en C1, C4 y C5, la inspección preguntó si la planta dispone de algún método fiable para la estimación de la temperatura del núcleo dado que la "NOTA", considera Temperatura del núcleo > 649ºC como síntoma para una posible entrada en GAS; el titular indicó que no disponen de un medida de temperatura, por lo que se acordó que el titular analizara la NOTA para incorporar síntomas que puedan ser medidos/estimados con los medios disponibles en planta. El titular indicó que se iba a eliminar la "Temperatura del núcleo" como síntoma a tener en cuenta para la previsión de entrada a GAS, en la próxima revisión de POE/GAS que se iba a realizar durante el año 2018.

En cuanto a la detección de H_2 en contención, como síntoma para estimar la condición de daño en vasija, la inspección preguntó por el impacto de la actuación de los PAR en [H_2] en situaciones accidentales dentro del alcance de los POE; el titular indicó que el inicio de la recombinación se produce con una [H_2] del entorno del 2% y durante esta operación puede reducir la [H_2] hasta un 0,5%. Con [H_2] > 8% el proceso de recombinación no es tan efectivo. El mínimo de detección de la instrumentación es del 0,2%.

Al respecto la inspección manifestó la conveniencia de que el titular analizara el impacto del nuevo sistema de PAR en marco de los POE y, en función de ese análisis, su posible incorporación al simulador de alcance total de la central.

GAP

El titular indicó que el BWROG en la actualidad no tiene desarrolladas las GAP en los modos PARADA/RECARGA aunque tiene previsto sacar la revisión 4 de EPG/SAG en Junio de 2018; esta revisión va a contemplar los accidentes en todos los modos de operación. CNC tiene previsto realizar la revisión de sus GAP vigentes, para adaptarlas a las editadas por el BWROG e implantar las GAP y GASP (Guías de accidente severo en parada) en 2021.

Las GAP edición 0, en vigor, se editaron en agosto de 2015. Las GAP se extrajeron del PC-020 "Gestión de la seguridad en parada" y se generó un nuevo documento el PC-067 "Guías de accidente en parada", ed. 0 de agosto de 2015. La validación se documentó con el "Plan de validación de las Guías de accidente en parada" PC-067 Apéndice III en junio de 2015.

Según manifestó el titular, APS participó activamente en el proceso, y en concreto en las actuaciones de recuperación de la contención primaria y secundaria, con el establecimiento de los tiempos límite; estas actuaciones se recogen en la IA-512 "Como establecer la integridad de la contención primaria".

Hay 3 GAP, que siguen la filosofía y formato de los POE/GAS:

- GAP-1-CAV CONTROL PISCINAS PAC SUPERIOR Y RPV/CAVIDAD: Contempla el control de las piscinas del Edificio del Reactor, tanto la PAC superior de recarga como la cavidad del reactor. Dispone de dos ramales uno de control de nivel (CAV/L) y el otro de control de temperatura (CAV/T).
- GAP-2-SC INTEGRIDAD DE LA CONTENCIÓN SECUNDARIA: Durante la Parada de la planta es necesario garantizar que se puede cerrar la contención secundaria a tiempo para prevenir la potencial liberación de los productos de fisión.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- GAP-3-SF CONTROL PISCINAS EDIFICIO COMBUSTIBLE: La guía de accidente en parada GAP-3-SF contempla el control de las piscinas del Edificio de Combustible en situación de parada. Dispone de dos ramales, uno de control de nivel (SF/L) y el otro de control de temperatura (SF/T).

Dispone de 8 instrucciones auxiliares:

- IA-510 INTEGRIDAD DE LA CONTENCIÓN SECUNDARIA.
- IA-511 AISLAMIENTO DE LA CONTENCIÓN SECUNDARIA.
- IA-512 COMO RESTABLECER LA INTEGRIDAD DE LA CONTENCIÓN PRIMARIA.
- IA-513 COMO RESTABLECER Y MANTENER EL NIVEL EN RPV/CAVIDAD.
- IA-514 COMO RESTABLECER Y MANTENER EL NIVEL EN PISCINAS DE COMBUSTIBLE.
- IA-515 COMO INTERRUMPIR VÍA DE AGUA A TRAVÉS DEL TUBO DE TRANSFERENCIA.
- IA-516 MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA ENFRIAR LA PAC SUPERIOR/RPV/CAVIDAD.
- IA-517 MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA ENFRIAR LAS PISCINAS DEL EDIFICIO DE COMBUSTIBLE.

[redacted] GAP hacen llamadas a las GMDE a través de las Instrucciones Auxiliares.

[redacted] inspección comprobó el proceso de verificación y de validación de la revisión vigente de GAP.

El titular indicó que a consecuencia del cambio de formato de PC-020 al formato de flujogramas PC-067, se generaron del entorno de 90 discrepancias durante los procesos de verificación y validación.

El informe de validación recoge 6 escenarios de validación porque en principio se propusieron 6 GAP que luego se redujeron a 3 al agrupar las estrategias.

La inspección pregunto por la transición entre POE y GAP, indicando el titular que durante la recarga se establece un "hito" donde se sustituyen las carpetas de POE por las GAS para poder iniciar la recarga. Esta "transición" se recoge en el PC-020 "Gestión de la seguridad en paradas", edición 9 de enero de 2017 que indica en el apartado 5 "Aplicabilidad": Para mantener la seguridad de la planta, se usarán los procedimientos vigentes en la planta y cuando los pernos están destensados (inicio de la actividad MMDISTENSP), los POGA, las Contingencias específicas de parada y las Guías de accidente en parada (GAP).

ADAPTACIÓN POE-GAS A LA REVISIÓN 3 DE LAS EPG-SAG DEL BWROG

Para la adaptación de los POE-GAS a la revisión 3 de las EPG/SAG, se emitió la Rev.7 de POE y Rev. 3 de GAS, en noviembre de 2013.

La inspección preguntó por los informes de validación de POE y GAS correspondientes a la adaptación a la Rev. 3 de las EPG/SAG.

Según manifestó el titular, el procedimiento que describía en 2014 el proceso de verificación y validación era el PC-009 Apéndice V "Plan de validación de los POE/GAS" ed. 1, enero de 2014.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Según lo indicado por el titular el este proceso de verificación y validación finalizó en julio de 2013.

De la revisión del citado procedimiento se comprobó que el proceso de verificación y validación se realizó solo sobre los POE; el titular manifestó que los cambios aplicados en los POE obtenidos del proceso de validación aplicaron también a las estrategias que procedan en las GAS.

Sobre el proceso de verificación y validación de la Rev.7 de POE y Rev.3 de GAS, se tiene lo siguiente:

- El proceso se realizó mediante trabajo en aulas: Revisión de las diferencias entre la revisión 6 y la revisión 7 y revisión de Guías de validación de 11 escenarios.
- Desarrollo en simulador de los 11 escenarios.
- Análisis de los resultados.
- Participaron 5 técnicos de operación en la validación de POE en simulador de [redacted] entre los días 1 y 12 de julio de 2013.

La inspección revisó algunas de las discrepancias reportadas en el informe de validación entre la Rev. 3 de EPG y la Rev. 7 de POE:

- Relacionado con el nuevo paso (27) en RC/P de requerir venteo de contención en caso de prever que al despresurizar la vasija haga perder la inyección para la refrigeración adecuada del núcleo. El paso equivalente en EPG (página B-6-40) no dispone explícitamente de la instrucción de requerir venteo de contención.

  A preguntas de la inspección sobre la justificación de CNC de incorporar el requisito de venteo de contención en RC/P, el titular indicó que aunque esto no está explícito en el paso equivalente de EPG, sí aparece mencionado en el apartado de contención primaria de EPG página B-7-31 (en caso de que la presión en contención no pueda ser mantenida inferior a 2.0 psig, y sea necesario reducir esta presión para restaurar y mantener la refrigeración adecuada del núcleo, o reducir la tasa de dosis fuera del emplazamiento) se requiere venteo de contención.

  Las páginas 3-32 y 3-33 de la BWROG *Technical Support Guidelines Rev.0,* incluyen varios párrafos sobre recomendaciones de venteo en los casos de "Venteo previo a daño al núcleo" y "Venteo posterior a daño al núcleo".

  A preguntas de la inspección, el titular indicó en cuanto a la validación de esta nueva rama del POE-RC que se realizó con la secuencia LOCA+SBO. Con este escenario se validó el POE-1-RC/RC/L, RC/P, Contingencia 2, POE-2-PC, PC/P y PC/L con fecha julio de 2013.

  La inspección preguntó sobre la justificación del valor de nivel de 5,49 m incorporado en la rama de control del bajo nivel del POE SP/L cuando en el paso correspondiente en EPG este nivel corresponde a 4,6 m. El titular respondió a esta duda mostrando un correo electrónico del 13/4/2018, en el que se indica que en ediciones anteriores no había una referencia a ningún nivel de control intermedio entre el nivel de entrada en la rama de nivel y el nivel mínimo de 4,6 m requerido por EPG/SAG. En ese caso cuando el nivel comenzara a descender no se requerirían acciones para la inyección a Piscina de Supresión hasta

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

alcanzados los 4,6 metros, y siendo, por tanto, demasiado tarde para reponer el nivel. De forma conservadora se estableció un nivel de agua en Piscina de Supresión para realizar acciones antes de alcanzar el tarado de 4,6 metros. La alarma por bajo nivel está establecida en unos 5,7m, los 5,5m corresponden al siguiente escalón de nivel de la curva HCTL.

Sobre validación de GAS revisión 3, el titular indicó que no se realizó informe de validación de GAS porque no se consideró necesario dado el alcance de las modificaciones incorporadas en GAS. La inspección manifestó que consideraba que los cambios incorporados en la adaptación a la revisión 3 de EPG/SAG y los incorporados por las modificaciones de diseño desarrolladas en la central eran de suficiente calado como para haber requerido el proceso de verificación y validación.

La inspección indicó que la Instrucción IS-36 de 21 de enero de 2015 del CSN sobre POE y GAS en centrales nucleares menciona la necesidad de realizar un proceso de verificación y validación para garantizar la idoneidad de las estrategias de gestión de transitorios y accidentes que contienen. La fecha de publicación de la IS-36 es posterior a la revisión 3 de EPG y la revisión 7 de POE.

Con posterioridad a la puesta en vigor de la revisión 3 de GAS, se realizó el "Informe de validación técnica, K99A-5A048, Rev.0 de 23/12/2015 de las Guías de accidente severo, Rev. 3 de CN Cofrentes". Este informe, del que se proporcionó copia a la inspección, menciona que esta validación se ha realizado analizando la interacción del personal encargado de su manejo, el Grupo de Gestión de Accidentes Severos (GGAS) y el uso de herramientas de simulación de accidente severo.

Según el informe de validación, la primera edición de las GAS es de febrero de 2000 y tuvo una validación técnica donde se analizó el impacto de las estrategias de mitigación sobre la base del APS Nivel 2 y del código de simulación de accidentes severos MAAP y en la que se realizaron recomendaciones de mejora, las cuales, se trasladaron al BWROG y se incorporaron en la siguiente revisión. Adicionalmente, se realizó una validación de implantación analizando la actuación del personal que opera las guías (GGAS) bajo dos secuencias de accidente severo, predefinidas con el código MAAP4.03.

La segunda edición de las GAS es de octubre de 2003, se basa en las EPG-SAG Rev.2, e incorpora las recomendaciones recogidas durante la validación técnica de la edición anterior, no considerando el titular una nueva validación de las mismas.

La tercera edición de las GAS es de noviembre de 2013 e incorpora sustanciales cambios procedentes de las guías genéricas EPG-SAG Rev.3, a la luz de las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima Dai-ichi, y también de modificaciones en el diseño de CNC, que requieren de un proceso de validación por la significación de los mismos.

En el informe de validación K99A-5A048 se analizan las modificaciones realizadas en la revisión 3 de GAS con objeto de validar su viabilidad utilizando la herramienta de simulación de accidente severo MAAP5.

El proceso de validación técnica para esta Rev.3 de las GAS constó de las siguientes fases:

- Identificación de los cambios relevantes existentes entre GAS Rev.2 y Rev.3.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Análisis de importancia en el riesgo de los cambios existentes mediante una valoración cualitativa de APS e identificación de las secuencias relevantes afectadas.
- Simulaciones con el código MAAP5.02 del impacto de las nuevas actuaciones recogidas en GAS.

Los cambios realizados en la última revisión de las EPG-SAG genéricas Rev.3 tienen como referencia principal el documento de Bases Técnicas de las SAMG desarrollado por EPRI, que recoge el conocimiento más actualizado del comportamiento fenomenológico fuera de las bases de diseño durante los últimos 20 años, fecha de edición de la anterior revisión, y de las lecciones iniciales aprendidas del accidente de Fukushima Dai-ichi.

Los POE/GAS Rev.3 de C.N Cofrentes adaptan los cambios de las guías genéricas a las particularidades de la planta. En los siguientes apartados, se resumen los cambios más relevantes existentes en las GAS Rev.3.

- Cambios procedentes de las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima Dai-ichi
  - Gestión de escenarios con pérdida total de energía eléctrica (SBO extendido).
  - Venteo de contención (venteo preventivo POE, venteo por H_2 desaparece en POE y se mantiene en GAS).
  - Control de parámetros de la piscina de combustible gastado.
  - Control de H_2 en contención secundaria.
  - Ajustes en la estrategia de inundación de contención.
- Cambios por modificaciones de diseño en CNC y otros
  - Elevación de la cota de aspiración del sistema de venteo dedicado de contención.
  - Ajustes de los valores de las curvas límites (TPLL, PSP, PCPL, MDRIR).
  - Se elimina la estrategia de inundación de vasija y contención (RC/F) con nivel por encima del BAF.

En esta validación y verificación se tuvo en cuenta la importancia en el riesgo de las modificaciones. Los resultados analizados son los iniciadores con impacto en el núcleo de vasija con la planta en estado operacional de potencia o en parada con vasija cerrada, ya que con vasija abierta se aplican las Guías de Accidente en Parada (GAP).

Los POE/GAS contienen parámetros de control para iniciadores sobre la piscina de combustible (SF/L y SF/T), de uso sólo con vasija cerrada, ya que con vasija abierta aplican las GAP. Sin embargo, al no estar completado a fecha de este informe el APS de piscina de combustible gastado (APSOF), no se incluyó un análisis cualitativo del mismo. Para este informe de validación, el APS estaba basado en POE/GAS Rev.2.

Se realizó validación de estrategias con de las actuaciones de GAS Rev.3 que incluyen riesgos identificados en el análisis cualitativo del APS.

Para este análisis, se usan las simulaciones realizadas sobre CNC en el proyecto EPRI-IBERDROLA de análisis de estrategias para la mitigación de las liberaciones radiológicas en accidente severo

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

que cubren un amplio espectro de escenarios de SBO con distintas configuraciones de tiempo de daño al núcleo, estado de presión de la vasija e integridad del pozo seco, combinadas con una diversidad de estrategias de mitigación del núcleo dañado en vasija o en contención.

Los resultados principales del informe K99A-5A048 para las simulaciones realizadas por el titular, son los siguientes:

- Actuación del venteo preventivo de contención en fase de transición POE/GAS:

  Los resultados de este análisis se resumen a continuación:

  - Los riesgos derivados de una actuación del venteo preventivo son especialmente importantes para escenarios de daño al núcleo a corto plazo (< 4h), por el escaso margen de tiempo disponible entre la entrada en GAS y la superación del valor límite de liberación de actividad. Además, la escasa presurización de contención limita significativamente el beneficio asociado a un venteo preventivo.
  - Para escenarios con daño al núcleo a medio y largo plazo (>4h) es posible una presurización significativa en contención, por lo que un venteo preventivo sería beneficioso. Sin embargo, sólo en caso de limitar su duración a menos de 30 min (para el peor escenario simulado y considerando un valor conservador) se consigue evitar la existencia de liberaciones de actividad en el venteo por encima del límite de Especificaciones Técnicas, minimizando así el riesgo asociado a su actuación. Aun sin incluir en este informe simulaciones de accidente sin inserción de barras de control (ATWS), se entiende que en estos escenarios los intervalos de tiempo hasta la existencia de liberaciones de actividad serían significativamente inferiores.
  - Los procesos de degradación en el núcleo son, en general, relativamente rápidos una vez iniciado el descubrimiento del combustible. Además, entre los primeros productos de fisión que se liberan están los Gases Nobles, los cuales no se retienen en la contención ni en filtros y poseen una alta actividad inicial. Por ello, la existencia de venteos de contención en fases tempranas de daño al núcleo suponen un elevado riesgo de liberación de cantidades significativas de radiactividad al exterior. Los beneficios asociados al venteo preventivo por nivel inferior al TAF también se tienen con actuaciones del venteo de contención en GAS en valores límite de la PCPL.

ctuación del venteo de contención en GAS: Como resumen de este análisis, se tiene lo guiente:

  - La actuación del venteo de contención en valores límite de PCPL supone siempre un menor riesgo operacional en su conjunto, tanto al fallo de actuación de equipos como al fallo de actuación humana local, en caso de ser necesaria la misma y un menor riesgo por liberación de dosis al exterior.
  - El riesgo asociado al fallo estructural de la contención por realizar un control de presión de contención en el límite de la PCPL, en vez de en la PSP, sólo es mayor en secuencias con fallo de vasija a alta presión y con una temperatura en la piscina de supresión próxima a la de saturación.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Disponibilidad de inventario suficiente de agua en pedestal antes del fallo RPV, como resumen se tiene lo siguiente:
    - La proximidad de la cota del muro de rebose al nivel máximo de inundación de contención 7,3 m hace recomendable confirmar la presencia de agua en pedestal y pozo seco para el cumplimiento del objeto de dicha estrategia (refrigerabilidad del núcleo relocalizado al fallar vasija). La observación del estancamiento temporal de la subida de nivel en contención mientras se rellena pedestal y pozo seco es un buen indicador de ello.
    - No existe riesgo estructural sobre el pozo seco al garantizarse la efectividad de la función de supresión de presión al fallar vasija aún con la implementación previa de una estrategia de inundación de contención hasta 7,3 m y con independencia del estado previo de presión en vasija. Validaciones previas confirmaron la viabilidad de la función de supresión de presión con una estrategia de inundación de contención limitada por la curva TPLL.
- Inundación de contención hasta el TAF tras fallo RPV, como resumen se concluye que:
    - Para garantizar una subida de nivel de agua en vasija al aplicar la estrategia de inundación de contención hasta el TAF tras fallo de vasija se requiere realizar la estrategia mediante la inyección directa a vasija desde fuentes externas. En caso de realizar la estrategia mediante inundación directa a contención se requiere comunicación de las atmósferas de pozo seco o vasija con contención. Si esa comunicación vasija – contención es mediante SRV hay que tener en cuenta el efecto de la columna de agua por encima del punto de descarga de las SRV sobre el nivel final de agua en vasija.
    - Si no se garantiza la comunicación de las atmósferas de pozo seco o vasija con contención existe un alto riesgo de no refrigerabilidad del núcleo relocalizado en el pedestal y la posibilidad de que el agua presente en pozo seco y pedestal evaporada por MCCI se condense en contención, elevando el nivel de agua y poniendo en peligro los equipos de contención ubicados en cotas por encima del TAF. En estas circunstancias, no es eficiente ni recomendable realizar una subida de nivel en contención por inundación desde fuentes externas hasta el TAF.

En base a las conclusiones anteriores, en el informe se listan las propuestas de modificaciones (PM) a realizar sobre los POE/GAS Rev.3:

PM-1. Incluir recomendación de limitación de actuación del venteo de contención en POE en escenarios con salida a GAS conjuntamente con el equipo de gestión de accidentes severos (EGAS).

PM-2. Incluir limitación de actuación del venteo de contención al entrar en GAS. Incluir paso en rojo en GAS al principio de RC/F condicionado a la no superación de actividad liberada mayor de límite de especificaciones técnicas (ahora en PC/H).

- PM-3. Eliminar el valor de venteo de contención recomendado en la curva PCPL y PSP de las GAS. Mantener esos valores en POE.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- PM-4. Limitar la actuación del venteo por RC/F-5 en GAS a la curva límite PSP sólo a escenarios con vasija a alta presión.
- PM-5. Para RC/F-3, RC/F-4 y RC/F-5 en GAS limitar la inundación de contención con vasija intacta según los valores de la curva límite TPLL, a semejanza de la Rev.2 de las GAS, o al valor límite de 7,3 m.
- PM-6. En base al punto anterior y para casos donde la inundación de contención se limite a 7,3 m, eliminar mención a MPSPCWL e incluir mención a la inundación de agua en pozo seco y pedestal para una mayor efectividad de la refrigerabilidad del núcleo relocalizado al fallar vasija, a semejanza de la Rev.2 de las GAS.
- PM-7. Limitar la subida de nivel en contención hasta TAF en RC/F-1, si no se garantiza el equilibrio de presiones contención/pozo seco y dar prioridad a los sistemas de inyección directa a vasija sobre los de inundación de contención.

Otras recomendaciones en POE/GAS Rev.3, no vinculadas al proceso de validación técnica y sustentada en análisis de accidente severo realizados, son:

Tras finalizar modificación de diseño de instalación de PAR, eliminar la actuación del venteo de contención por control de hidrógeno en GAS con concentraciones menores que HDOL (PC/H).

Tras modificación de diseño del sistema de venteo filtrado de contención (SVFC) para su actuación en accidente severo, incluir criterios específicos de cierre del venteo de contención en POE/GAS.

La revisión 4 de GAS entró en vigor en abril de 2016.

La inspección revisó el documento de verificación y validación de esta revisión 4 de GAS. El formato de dicho documento sigue el APÉNDICE IV del PC-009 edición 1 de abril 2016.

El equipo de verificación lo formaron 3 técnicos de operación y fue independiente del equipo de preparación/redacción. El equipo de verificación generó las "Hojas de Discrepancia". Este proceso de realizó los días 12 y 19 de febrero y 3 de marzo de 2016.

El personal que participó en este proceso analizó las diferencias entre las SAG en revisión 3 de febrero de 2013 y las GAS en revisión 4.

En cuanto al proceso de validación, según lo recogido en el documento, se realizó entre el 7 y el 22 de marzo de 2016, consistió en el desarrollo de 3 escenarios que recorrían las nuevas ategias:

Pérdida de toda inyección a RPV.

LOCA + fallo de sistemas de inyección a RPV excepto LPCI "A".

LOCA + fallo de sistemas normales de inyección a RPV y posterior recuperación del LPCS.

La validación fue de carácter técnico, no se usaron código de accidentes severos para diseñar los escenarios. El equipo de validación sacó 3 hojas de discrepancias.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

ASPECTOS ESPECÍFICOS DE POE-GAS

La inspección preguntó por el cálculo de la curva límite PSP en CNC. El titular indicó que las diferencias entre la PSP en CNC y la genérica propuesta por el EPG/SAG Rev.3 se justifican en el PC 009 (APÉNDICE II): CÁLCULOS (EPG/SAG Apéndice C), edición 1 de noviembre de 2014 Hoja nº 298. La explicación de esta desviación respecto al PSP del EPG/SAG Rev.3 según indica el documento se debe a que CNC ha adoptado la resolución del "EPG Issue 1212" el cual define la PSP como la menor entre 3 criterios, siendo el primero de ellos el que es diferente respecto a la definición adoptada por EPG/SAG rev.3. En CNC este primer criterio es: "15 psig *(Containment Desing Pressure) for Mark III plants*", mientras que el criterio en EPG/SAG Rev.3 es *"The highest suppression chamber pressure which can occur without steam in the suppression chamber space"*.

PROCEDIMIENTOS: VALIDACIÓN Y ENTRENAMIENTO

En relación con los procedimientos de verificación y validación de POE-GAS y GAP, la inspección revisó el PC-009 "Procedimiento general para la regulación de los POE y GAS" en Edición 3 de 30/10/2017, en el cual se indica que el plan de verificación y la validación de los POE-GAS está incluido en el Apéndice I del PC-069 "Verificación y Validación de actuaciones relacionadas con emergencia" en Edición 0 de 18/09/2017.

El Apéndice I del PC-069 aplica a POE, GAS, GAP y GMDE. En él se establece el objetivo de los procesos de verificación y validación, así como la composición y las responsabilidades del equipo que las debe realizar. También se describe cómo se debe hacer el proceso de validación y los formatos de los impresos que se deben rellenar.

El proceso basado en el Apéndice I del PC-069 se ha aplicado ya en la última revisión de los POE-GAS de octubre de 2017 (revisión 8 de POE y revisión 5 de GAS), cuyas novedades más importantes han sido las relacionadas con el sistema de venteo filtrado de contención y con los PAR. La inspección revisó los informes de verificación y validación para esta revisión. Dichos informes se han hecho de acuerdo con el Apéndice I del PC-069.

La inspección revisó sobre plano los alineamientos necesarios para llevar a cabo la estrategia de venteo filtrado de contención.

El titular proporcionó a la inspección el "Informe de verificación y validación del SVFC OFFHH 22-2017" de 26 de Octubre de 2017, cuyo objeto es verificar y valorar desde el punto de vista de factores humanos la modificación de diseño del sistema de venteo filtrado de la contención (SVFC).

Según indica el informe, las acciones humanas que se introducen en los procesos de mitigación [illegible] un accidente como consecuencia de la incorporación del SVFC son:

- Cierre del venteo no filtrado de contención.
- Preparación del venteo filtrado de la contención con la realización de un barrido de nitrógeno previo a la entrada en las GAS y alineamiento de sistema en modo filtrado.
- Barrido con nitrógeno previo al venteo filtrado.
- Venteo filtrado.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

FORMACIÓN DEL PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA EMERGENCIA EN LO RELATIVO AL USO DE PROCEDIMIENTOS Y GUÍAS DE OPERACIÓN

El titular indicó que la formación se lleva a cabo de acuerdo con el Apéndice II, "Formación en preparación de emergencias", del procedimiento PC-069 "Preparación de emergencias" en edición 0 de 18/09/2017. Este procedimiento aplica a todo el personal que forma parte de la Organización de Respuesta en Emergencia de CN Cofrentes, tal y como está definida en el Plan de Emergencia Interior (PEI), y a los siguientes procedimientos y guías: PEI y sus procedimientos, POE-GAS, GEDE/GMDE, POGA y GAP.

Para la formación en emergencias, el titular ha establecido tres grupos a los que se les aplica un programa específico: personal con licencia de sala de control, personal de operación sin licencia (operadores auxiliares y encargados de operación) y personal que compone el Equipo de Gestión de Accidentes Severos (EGAS). El contenido de sus programas de formación, tanto para la formación inicial como para el entrenamiento continuado, se establece en el Anexo nº 2 del Apéndice II del PC-069.

La inspección observó que en la tabla 01 "Aplicabilidad global de la documentación en gestión de emergencias" del Apéndice II del PC-069 no se ha rellenado el apartado de GAS para los encargados de operación y auxiliares de operación, a pesar de que existen maniobras locales de GAS (por ejemplo, la operación del sistema de venteo filtrado de contención). La inspección solicitó al titular que analizara si todas las acciones locales que figuran en GAS están apropiadamente entrenadas por el personal de operación sin licencia.

Adicionalmente, el Apéndice II del PC-069 establece los entrenamientos y ejercicios (parciales o integrados) a realizar dentro del programa de formación.

Para la planificación anual de la formación a impartir, la unidad organizativa de Gestión de Emergencias (GEMER) establece un plan de formación a principios de año. Dicho plan anual se envía a la unidad de Formación, que es quien tiene la responsabilidad de impartir la formación. Los representantes del titular mostraron a la inspección el plan para el año 2018. Finalmente, GEMER elabora anualmente un informe anual de Formación.

Los representantes del titular entregaron a la inspección el "Informe anual de formación en preparación de emergencias Año 2017", OPERA-GEMER-04-2018 de fecha 23/03/2018.

La inspección revisó los registros de los cursos impartidos en el año 2017 a los componentes del EGAS, a los auxiliares de operación y a los encargados de operación. En dichos registros se especifica el contenido de la formación impartida, su duración y las fechas de asistencia. Se observó una participación cercana al 100%; para los casos que no se había cumplido, el titular proporcionó las justificaciones correspondientes y explicó a la inspección las acciones correctivas que se habían aplicado.

ARTÍCULO 4.5 Y 4.6 DE LA IS-36: INCERTIDUMBRES EN PUNTOS DE TARADO DE POE-GAS

En relación con el tratamiento de la incertidumbre en puntos de tarado de POE-GAS, el titular entregó copia a la inspección de la hoja del *EPG Issue Number 9922*, con fecha 7/12/1999. En dicha hoja se justifica el hecho de no considerar la metodología de cálculo de *setpoints* de EPG teniendo en cuenta las incertidumbres de la instrumentación, debido a que ello conduciría a una

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

reducción del margen de seguridad que proporcionan las EPG basadas en síntomas. En dicha hoja se reflejan las discusiones en el seno del *BWROG Emergency Procedures Committe* (EPC) sobre este tema y sobre la posibilidad de incluir la discusión en el Apéndice B de las EPG/SAG, aspecto cuya resolución aparece como abierta en dicha hoja.

Los representantes del titular entregaron a la inspección copia del informe "IS-36. Incertidumbres aplicadas a la instrumentación de los procedimientos de emergencia", de 21/12/2015. En dicho informe se analiza para cada parámetro y curva la posible aplicación de incertidumbres en POE-GAS, concluyendo que no se considera necesario incluir cambios.

RONDA POR PLANTA

La inspección llevó a cabo una ronda por la planta en la que visitó:

- La sala de control donde, entre otras comprobaciones, verificó que se encontraba una copia controlada de los POE en revisión 8 y GAS en revisión 5. También verificó que en la sala de control había una copia controlada del POGA-SBO en edición 5 de marzo de 2015. En la sala de control existen ayudas informáticas para facilitar el uso de los POE-GAS.
- El Centro de Apoyo Técnico donde, entre otras comprobaciones, verificó la existencia de una copia controlada de la revisión vigente de los POE-GAS.
- El CAGE.
- Los filtros, las válvulas T52-FF056/FF023/FF024/FF063 y la instrumentación local del sistema de venteo filtrado de contención.
- Los componentes principales visitables en operación a potencia del alineamiento de inyección a la RPV desde el sistema PCI (P64) a través del RHR (E12) contenido en la Instrucción Auxiliar 21, "Sistemas preferentes y alternativos para inyectar a RPV" en Edición 2 de abril de 2016. En relación con esta parte de la ronda:
    - La inspección preguntó a los representantes del titular el motivo por el cual la verificación de que la válvula E12-F049 esté cerrada no estaba incluida en la hoja 12 del IA-21. Los representantes del titular indicaron que se trataba de una válvula que solo se abre para el lavado de la línea de operación normal, y que tiene señal de cierre automático por nivel 2 de RPV; también indicaron que analizarían la posibilidad de incluirla en la IA-21.
    - La inspección observó que las tarjetas identificativas de las válvulas G41-F035A/F035B informan de que deben estar en posición abierta para la estrategia de aporte a la piscina de combustible gastado. Sin embargo, deben estar en posición cerrada para la estrategia de inyección a RPV, y esto no está indicado en la etiqueta. Aunque el etiquetado no es incorrecto, podría crear confusión. Los representantes del titular indicaron que lo analizarían para introducir los cambios necesarios que minimicen la posibilidad de errores.
    - La inspección observó en el cubículo del edificio auxiliar que el actuador remoto mecánico para la válvula E12-F099B estaba anulado.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Finalmente, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que el equipo de inspección presentó los resultados preliminares y las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes de C.N. 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 el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 18 de mayo de 2018.

TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 45 del reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas antes citado, se invita a un representante autorizado de la C. N. Cofrentes para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

en calidad de Director de Central manifiesta su conformidad al contenido de este acta, con los comentarios adjuntos.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

ANEXO

AGENDA DE INSPECCIÓN

CN COFRENTES: PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN DE EMERGENCIA Y GUÍAS DE GESTIÓN DE ACCIDENTES SEVEROS

Fecha de inspección: 9-12 de abril de 2018

Lugar: CN Cofrentes

Equipo de inspección: [redacted] y [redacted]

Objeto: Inspección de Procedimientos de Operación de Emergencia y Guías de Gestión de Accidentes Severos (POE-GAS). Cumplimiento con IS-36.

1. Reunión de entrada.
2. Pendientes de la inspección CSN/AIN/COF/16/873 relacionados con el alcance de esta inspección.
3. Descripción de nuevos desarrollos desde 2011 (en el caso de GAP: desde enero de 2015, fecha de publicación de la IS-36).
   - POE-GAS: Procedimientos de Operación de Emergencias y Guías de Gestión de Accidentes Severos.
   - GAP: Guías de Actuación en Parada.
   - GEDE/GMDE (Gestión de la emergencia con daño extenso/Guías de Mitigación de daño extenso).
   - Interconexiones entre los procedimientos anteriores.
4. Adaptación POE-GAS a la revisión 3 de las EPG-SAG del BWROG:
   - Nuevos cálculos soporte.
   - Verificación y validación.
   - Revisión y actualización.
5. Modificaciones en GAP tras enero de 2015 (fecha publicación IS-36):
   - Bases para el desarrollo de las GAP (procedimientos BWROG de referencia, procedimientos de planta, análisis de riesgo).
   - Situaciones operativas que están dentro del alcance de las GAP y uso previsto en sala de control.
   - Cálculos soporte específicos para las estrategias.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Verificación y validación.
- Revisión y actualización.
- Entre otros aspectos concretos se revisará la relación entre GAP y GEDE/GMDE y modificaciones en GAP a consecuencia de la implantación de las medidas post-Fukushima.

6. Ayudas en sala de control para la lectura y ejecución de POE-GAS/GAP.

7. Preguntas concretas sobre aspectos específicos de POE-GAS:

- Impacto en los procedimientos de la implantación del SVFC.
- Cálculos soporte de las curvas límite que se han visto modificadas en la revisión 3 (PSPL y PSP, MDRIR).
- Gestión del Hidrógeno en pozo seco y contención.

8. Tratamiento de actuaciones locales, y/o en paneles traseros; procedimientos: validación y entrenamiento.

9. Formación del personal que participa en la emergencia en lo relativo al uso de procedimientos y guías de operación: operadores de sala de control y auxiliares de operación y personal del CAT.

10. Artículo 4.5 y 4.6 de la IS-36: incertidumbres en puntos de tarado de POE-GAS.

11. Ronda por planta:

- Sala de Control y CAT (en función del transcurso de la inspección, podría resultar también necesaria la visita al CAGE).
- SVFC.
- Localizaciones donde se realicen algunas de las actuaciones manuales-locales.

Reunión de salida.

COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/18/918

Hoja 1 párrafo 4

Hay una errata en el segundo apellido de [redacted] El apellido correcto es [redacted].

Hoja 1 párrafo 5

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 párrafo 8

En relación con la mejora asociada a la modificación del POGA-PPR, cabe indicar que actualmente se está modificando dicho procedimiento para incluir lo relativo a parada remota en el nuevo procedimiento POGA-GEMER-02, anulando el POGA-PPR (Rev.0). En estos momentos sí está incluida en GMDE (PC064, Ap.4) la capacidad de medición local de parámetros de temperatura y nivel en piscina de combustible gastado desde los paneles locales del Ed. Auxiliar y Combustible a través de la IA-611.Esta capacidad de medición local quedará también referenciada en el nuevo POGA-GEMER-02 una vez sea aprobado.

Hoja 6 párrafo 3

En relación con la incorporación al simulador de alcance total del impacto de los PAR en el marco de los POE, se aclara que el simulador no dispone de modelos de simulación de generación de hidrógeno, por lo que no se plantea dicha modelización.

Hoja 7 párrafo 7

El párrafo contiene una errata. Donde indica *"... se establece un hito donde se sustituyen las carpetas de POE por las GAS para poder iniciar la recarga."* Debería indicar *"... se establece un hito donde se sustituyen las carpetas de POE por las GAP para poder iniciar la recarga."*.

Hoja 9 varios párrafos

A lo largo de esta hoja se menciona varias veces el GGAS (Grupo de Gestión de Accidentes Severos). Cabe indicar que en los procedimientos de las GAS se ha sustituido dicha nomenclatura por EGAS (Equipo de Gestión de Accidentes Severos) dado que GGAS es a menudo utilizado en la industria para referirse a las propias Guías de Gestión de Accidentes Severos.

Hoja 10 párrafo 3

En este párrafo el acta indica *"Los POE/GAS Rev.3 de C.N. Cofrentes..."*. Debería indicar: *"Los POE Rev. 7 y GAS Rev.3 de C.N. Cofrentes"*.

Hoja 16 antepenúltimo párrafo

El acta indica que la válvula E12F049 cierra por nivel 2, siendo este dato erróneo. Estas válvulas (E12F049A/B) cierran por señales de aislamiento del Grupo-9, aun no siendo válvulas de aislamiento. Las señales son:

- NIVEL – 3 en RPV
- Alta Presión del pozo Seco (0,118 Kg/cm^2)
- Señales del sistema de detección de fugas (LDS)

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/COF/18/918**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Cofrentes, los días 9, 10, 11 y 12 de abril de dos mil dieciocho, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Hoja 1, párrafo 4:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 1, párrafo 5:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 2, párrafo 8:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 6, párrafo 3:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 7, párrafo 7:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 9, varios párrafos:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 10, párrafo 3:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 16, antepenúltimo párrafo:** Se acepta el comentario.

Madrid, 18 de junio de 2018

[redacted]

Fdo.: [redacted]
Inspector CSN

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

[redacted]

Fdo.: [redacted]
Inspectora CSN