



ACTA DE INSPECCIÓN

D^o [REDACTED] y D^o [REDACTED] funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspectores del citado Organismo,

CERTIFICAN: Que se personaron los días siete y ocho de Julio de 2011 en la central nuclear de Almaraz (CNA), con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Economía mediante Orden Ministerial de siete de junio de dos mil diez.

Que el objeto de la inspección era revisar y presenciar pruebas de vigilancia de sistemas eléctricos y de instrumentación y control, recabar información sobre actividades en actuadores de válvulas motorizadas con rotores de magnesio y sobre actividades en cuanto a diagnosis en válvulas neumáticas y en válvulas motorizadas, así como solicitar información sobre varios temas definidos en la agenda de inspección enviada con anterioridad a la Planta.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] (Jefe de Ingeniería de Planta) y D. [REDACTED] (Licenciamiento), además de otro personal técnico de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

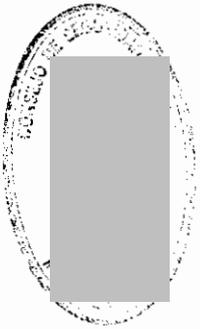
Que los representantes de CNA fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier 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.

Que el titular manifiesta que en principio toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.



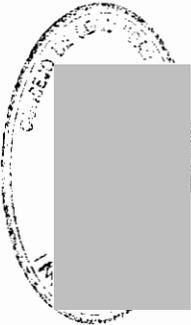
Que de la información suministrada por los representantes de la Central a requerimiento de la Inspección, y de las comprobaciones visuales y documentales realizadas por la misma, resulta lo que sigue:

- Que se asistió parcialmente a la **ejecución del procedimiento de vigilancia IC1-PV-19**, Rev. 13: "Ensayo funcional de los canales de disparo del reactor y actuación de salvaguardias relacionadas con el nivel de los generadores de vapor", concretamente se presencié la ejecución de dicho procedimiento para los lazos nº 1, 2 y 3 del canal de protección I, cumpliéndose los criterios de aceptación.
- Que dicho procedimiento contempla las acciones a tomar para verificar el funcionamiento de los canales mencionados desde los transmisores, excluidos éstos, hasta la entrada al SSPS (sistema de protección de estado sólido), incluida la señalización y alarmas, de acuerdo con los requisitos de vigilancia asociados a los mismos. Los representantes de la central explicaron que si bien estos requisitos no son aplicables en recarga (aplican en modos 1, 2 y 3), este procedimiento se ejecuta como comprobación adicional tras las calibraciones realizadas durante la parada de recarga, por lo que es preciso realizar simulaciones de condiciones nominales mediante la conexión de resistencias en los circuitos afectados, con el fin de verificar el alineamiento de las lámparas de estado y alarmas.
- Que los representantes de la central indicaron que no se podían comprobar las señales de salida al SAMO por estar siendo sustituido dicho sistema mediante la MD-2552, la cual será objeto de todas las comprobaciones aplicables antes de la puesta en marcha del nuevo sistema, cuyos equipos y cabinas asociados y estado de trabajos de implantación fueron mostrados a la inspección.
- Que en el canal a probar se colocan en disparo los biestables asociados a dicho canal, es decir, el correspondiente a disparo de reactor por bajo nivel y el correspondiente a disparo de turbina por alto nivel, con lo que se produce la desconexión de la señal procedente del transmisor de campo y se habilita la entrada de una señal simulada de corriente, la cual se varía para comprobar tanto el basculamiento de los biestables como las indicaciones asociadas a dicha señal.
- Que en cuanto a la mencionada **sustitución del SAMO** (sistema de ayuda mecanizada a la operación que constituye el ordenador de proceso de CN Almaraz, no realizando



control sobre la planta), los representantes de la central mostraron a la inspección los nuevos equipos implicados en la modificación, la cual responde a la solución estándar de Westinghouse sobre plataforma Ovation de [REDACTED].

- Que entre dichos equipos se visitó la nueva cabina de adquisición de datos de las señales de Clase 1E de la Unidad I, cuya entrada y salida de los cables no ha podido realizarse por la parte inferior de las misma como estaba previsto, realizándose por la parte superior. Los cables de entrada provienen de las cabinas A y B de Clase 1E y los de salida de fibra óptica se conectan a la red del SAMO. Como la plataforma Ovation no tiene cualificación 1E, para realizar el aislamiento entre Clase y No Clase los módulos 1E antiguos se sustituyen por unos bastidores con aisladores que han sufrido un proceso de dedicación comercial.
- Que la Inspección solicitó información sobre las **actividades en actuadores de válvulas motorizadas con rotores de magnesio** en la Unidad 1.
- Que se facilitó a la Inspección un listado de los 20 actuadores con rotor de magnesio que constituían el alcance inicial de válvulas de dicha Unidad potencialmente afectadas por la problemática de los rotores de magnesio.
- Que las válvulas SP1-5584 y SP1-5585 se han eliminado de la lista por quedar fuera del alcance de tal problemática, ambas fueron recientemente sustituidas dentro de la MDR-02480, mencionada en la inspección de Acta de referencia CSN/AIN/ALO/11/899.
- Que los representantes de la central manifestaron que de los 18 motores restantes en esta recarga se han sustituido un total de 11, concretamente los de 60 y 80 lb.pie, por motores con rotor de aluminio, siguiendo la política general de sustitución preventiva de todos los motores potencialmente afectados a medida que [REDACTED] suministra el correspondiente repuesto. Está previsto inspeccionar posteriormente los motores retirados tanto mediante desmontaje como mediante boroscopia con el fin de comparar resultados.
- Que en cuanto a los 7 restantes, 4 de ellos han sido inspeccionados mediante desmontaje y 3 por inspección boroscópica.

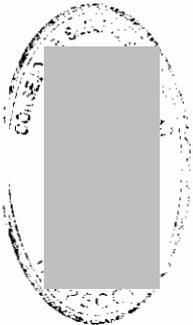


- Que se ha aplicado el procedimiento MMX-MN-02.62 Rev. 0 "Inspección de motores de actuadores motorizados [REDACTED]", basado en el documento de Westinghouse V-EC-1869 Rev. 2 "Applicability of BWROG Magnesium Rotor Inspection. Report to PWRs".
- Que los representantes de la central indicaron que ninguno de los 4 motores desmontados presentaba criterio de fallo, tan solo algún signo de degradación como ligeras muestras de corrosión y de desprendimiento de pintura.
- Que los 3 motores inspeccionados mediante boroscopia corresponden a las válvulas de aislamiento de la descarga de los acumuladores, SI1-8808 A/B/C, motores cuyo tamaño (175 lb.pie los A y C, y 200 lb.pie el B) está pendiente todavía de la fabricación del correspondiente repuesto de aluminio por parte de [REDACTED]. De ellos se encontró uno en buen estado, otro con criterio de degradación, y un tercero con criterio de fallo debido a corrosión importante en una aleta.
- Que la válvula afectada por criterio de fallo es la SI1-8808 A, cuyo vídeo correspondiente a su inspección boroscópica fue mostrado a la inspección, indicando los representantes de la central que se abrirá una condición anómala con su justificación de operación asociada, basada en mantener la válvula abierta durante todo el ciclo hasta que el repuesto en aluminio esté diseñado, fabricado y validado, para poder proceder a su sustitución en la próxima recarga.
- Que, adicionalmente, los resultados de aplicación del documento JOG MPR-2524A para las tres válvulas de descarga de los acumuladores mencionadas, arrojan márgenes negativos, por lo que se prevé una posible sustitución de actuadores.
- Que el análisis realizado hasta la fecha se ha centrado en los motores relacionados con la seguridad, estando prevista la realización de un estudio análogo para los motores no relacionados con la seguridad.
- Que aunque los motores de aluminio son completamente estancos y con carcasas de acero, su aporte de hidrógeno a la contención será contabilizado, siendo muy pequeña su contribución a la suma total.
- Que en cuanto a **actividades de diagnosis en válvulas neumáticas** de la Unidad I, existen 48 válvulas catalogadas como de categoría 1, de las cuales en esta recarga



está programada la diagnosis de 16 de ellas, habiéndose finalizado 13 en el momento de la inspección.

- Que según manifestaciones de los representantes de la central, en la práctica se suele asociar diagnosis con mantenimiento, de forma que se realiza una diagnosis "as found", a continuación se realiza mantenimiento a la válvula, para terminar con la diagnosis "as left".
- Que asimismo indicaron que, a la vista de los resultados de la diagnosis "as found", se podía deducir que el problema de fugas de aire en el actuador para esta Unidad era bastante más reducido que en el caso de la Unidad II, y que los resultados de las diagnosis realizadas arrojaban datos de esfuerzo superior al requerido.
- Que se seleccionaron dos casos de entre las válvulas diagnosticadas, la CS1-FCV-122 y la HC1-HV-6282A, de los que se revisaron los resultados de diagnosis "as found" y "as left".
- Que, en el primer caso, en el informe de diagnosis "as found", realizada con fecha 27/06/2011, se recomienda revisar el posicionador y subir la gama resorte inferior, indicando que el empuje medido en apertura es inferior al requerido.
- Que los representantes de la central explicaron que, tras analizar y evaluar los datos obtenidos, se llegó a la conclusión de que era preciso revisar el cálculo de empuje requerido, teniendo en cuenta que en condiciones de funcionamiento con fluido éste ayuda a la apertura disminuyendo la fricción, lo que representa un margen positivo. Asimismo se concluyó que el funcionamiento del posicionador es correcto, pues se trata de una válvula sin requisito de tiempo de maniobra, con buena regulación para posiciones intermedias que tarda tiempo en saturar, lo que no influye en la funcionalidad. Dichos cálculos han sido revisados y los resultados de la diagnosis "as left" realizada con fecha 01/07/2011 se consideraron aceptables.
- Que, en el segundo caso, la diagnosis "as found" fue realizada con fecha 04/07/2011 aplicándose el ensayo en rampa lenta, y la "as left" fue realizada con fecha 05/07/2011 aplicándose, además de la rampa lenta, frenados de la válvula a distintos ángulos y sentidos. En ambos casos los márgenes obtenidos fueron claramente suficientes.





- Que la inspección asistió a la ejecución de la diagnosis "as-left" de la válvula HC1-HV-6282C, que fue realizada el día 08/07/2011 por parte de [REDACTED] mediante el procedimiento PV-100.03, Rev. 0: "Diagnosis de válvulas neumáticas con sistema Quiklook".
- Que durante la diagnosis fue preciso acortar el recorrido de la válvula. Para la medida de esfuerzo se colocaron dos galgas extensiométricas dobles sobre el eje de la válvula y se presurizó el actuador aplicando, mediante el equipo de diagnosis, una señal de presión en escalón y otra en rampa a través del convertidor I/P integrado en el propio equipo.
- Que mediante la señal en rampa se comprueba, entre otras cosas, la gama resorte del muelle, observándose en esta válvula que la gama resorte inferior quedaba algo baja, no considerándose necesaria su modificación por tratarse de una válvula no de regulación, es decir todo /nada, que alcanzó los pares requeridos con amplio margen. Estos pares se midieron bloqueando la válvula en dos posiciones en apertura y tres de cierre.
- Que en lo relativo a **diagnosis de válvulas motorizadas** de la Unidad I, los representantes de la central indicaron que se habían realizado un mayor número de diagnosis de lo habitual, debido a las sustituciones de rotores de aluminio y a los reajustes motivados por cambio de ventanas.
- Que la diagnosis se realiza por parte de [REDACTED] con apoyo de [REDACTED], quedando todas las válvulas intervenidas con ajustes dentro de ventana. Con posterioridad a la realización de dichas diagnosis, se estudia la variación de los resultados con respecto a la diagnosis ejecutada en la recarga anterior con el fin de realizar el correspondiente análisis de tendencias.
- Que el CSN solicitó un listado resumen de las intervenciones de mantenimiento correctivo realizadas sobre válvulas a causa de los resultados obtenidos en las diagnosis, el cual fue remitido al CSN por parte de CN Almaraz mediante correo electrónico de fecha 22/07/2011, en el cual se citan 50 válvulas diagnosticadas de las cuales a 33 se les realiza una diagnosis única, lo que los representantes de la central explicaron previamente que implica que la diagnosis "as found" y la "as left" se realizan de forma consecutiva sin mantenimiento intermedio.

- Que se revisaron algunos aspectos relacionados con la instalación y pruebas de la 1-MDR-2497 relativa a la **sustitución de monitores de radiación de las tomas de aire de sala de control.**
- Que en lo relativo a la instalación, se visitaron los nuevos monitores R-6802-A2/B2 correspondientes a la toma norte (Unidad II), cuyas correspondiente sondas están situadas próximas a la rejilla de toma de aire exterior en la terraza de la Unidad II, y cuyas respectivas cajas LPU de recogida de señal de las sondas para su transformación a señal digital están situadas al otro lado de las penetraciones en la zona pasillo de acceso a salvaguardias.
- Que asimismo los representantes de la central mostraron a la inspección la nueva cabina de monitores de radiación exterior de sala de control RM-X-391, ubicada en la trasera de la sala de control correspondiente a Unidad II junto al panel de ventilación C, que alberga las cuatro RDUs (una por tren y por unidad) que reciben señal digital de las correspondientes LPUs, dos registradores (uno por tren) y dos manetas de puesta en baipás de tren A y de tren B; así como las ventanillas 6 y 7 del anunciador H3 del panel PD2-CB-301 de la sala de control, todavía en blanco, que se corresponderán con las alarmas generadas por los nuevos detectores.
- Que en cuanto a pruebas, los representantes de la central explicaron que existían varias pruebas asociadas a la ejecución de la modificación de diseño mencionada, mostrando a la inspección el procedimiento TJ1-PF-03497-00.01 Rev. 0, correspondiente a la prueba funcional del nuevo sistema de vigilancia de radiación del sistema de ventilación de sala de control, del que explicaron los apartados 6.1 a 6.4 del mismo a la vista de los esquemas desarrollados de cableado de las nuevas lógicas (01-DE-1806 ED. 2, hoja 103 para tren A y hoja 113 para tren B).
- Que en los apartados 6.1 y 6.2 del mencionado procedimiento se verifica la prioridad de la señal de apertura procedente de la manetas de emergencia HS-5831, para la toma norte, y HS-5832, para la toma sur, sobre las señales de cierre automáticas provenientes de las señales de alta radiación y sobre las de cierre manual provenientes de las manetas HS- 5831 A/B, para las válvulas de la toma norte, y HS-5832 A/B, para las de la toma sur.

- Que en el apartado 6.3 se verifica el cierre automático de las válvulas de una toma por señal de alta radiación en dicha toma y la apertura de las válvulas de la toma contraria, y en el 6.4 se verifica que con muy alta radiación en ambas tomas abre la que tiene menor nivel y cierra la contraria, no abriendo ni cerrando en ningún caso ambas tomas simultáneamente.
- Que los representantes de la central indicaron que se tenía previsto realizar las simulaciones de señal de alta radiación a nivel de software bajando a cero el tarado del correspondiente biestable en cada caso, mientras que para simular un nivel de radiación mayor en una toma que en otra era posible que en dicha toma fuera preciso utilizar una fuente, bajando a cero el biestable correspondiente a la otra.
- Que mediante una prueba aparte se verifica la posición de los finales de carrera de las válvulas de una toma que permiten la apertura de las válvulas de la toma contraria.
- Que la inspección solicitó información sobre las **actividades realizadas sobre el interruptor de baipás de disparo del reactor MG1-52/BYA**, a consecuencia del suceso notificable 11/003 de fecha 20/05/2011.
- Que los representantes de la central mostraron a la inspección el mencionado interruptor, cuya apertura no prevista produjo el disparo de reactor ocurrido en el suceso mencionado, al encontrarse abierto el interruptor principal 52/RTA durante la ejecución del procedimiento OP1-PV-03.20/21 "Comprobación de la lógica de actuación de los canales de disparo de reactor y accionamiento de las salvaguardias tecnológicas y enclavamientos asociados" de tren A. Asimismo mostraron a la inspección un interruptor similar en el laboratorio mecánico, explicando los mecanismos de disparo del mismo.
- Que según manifestaron los representantes de la central, en la revisión general realizada sobre dicho interruptor, tanto por parte de la central como por parte de [REDACTED], no se ha detectado ningún tipo de fallo ni de tipo eléctrico ni de tipo mecánico. Se entregó copia a la inspección de las hojas de datos correspondientes a la ejecución del procedimiento [REDACTED]-SS-03-02-103 sobre el interruptor 52/BYA, que concluye que en dicho interruptor no se encuentran anomalías específicas, con excepción de la bobina UVTA que se sustituye por no cumplir el requisito de tensión.

Dicho procedimiento se aplica cada parada de recarga a todos los interruptores de disparo.

- Que con relación al **suceso notificable** 11/006, de fecha 18/06/2011, en el que se produjo **mínima tensión en la barra de salvaguardias 1A3** al poner en tensión el transformador T1B2A durante el proceso de retirada del descargo de la barra 1A2, los representantes de la central explicaron que la causa del mismo fue un error relacionado con la retirada de protecciones de dicho transformador tras su revisión para su puesta en servicio.
- Que en la gama E-WB-4701 "Revisión general eléctrica de los trafos de potencia alimentación a centros de fuerza, sistema CFE" Rev. 9, aplicada al mencionado transformador, el punto 8.3.3 manda colocar tierras de protección a la entrada y salida del transformador y, posteriormente, el punto 8.3.15 manda retirarlas para efectuar las medidas de aislamiento de los devanados del transformador.
- Que la responsabilidad de la retirada de la tierras de protección de los lados de baja y alta tensión del trazo estaban divididas, lo que llevó a que tras la retirada de protecciones y medida de aislamiento se volviera a colocar la protección del lado de alta, la cual por un error de comunicación y supervisión no fue retirada posteriormente, por lo que al proceder a energizar dicho trazo mediante el cierre del interruptor 52/T1B2A, se produjo un cortocircuito franco de las tres fases a tierra.
- Que dicho cortocircuito fue despejado por la inmediata apertura del interruptor 52/T1B2A y la actuación de los relés de disparo y bloqueo del transformador de arranque T1A3, 86-1/T1A3 y 86-2/T1A3, que provocaron el aislamiento del mismo: disparo de los interruptores 52/4 y 52/5 del parque de 220 KV, del de alimentación a Arrocampo, del 52/12A2-1 de alimentación a la barra normal 1A2 y del 52/12A3-1-A de alimentación a la barra de salvaguardias 1A3.
- Que los representantes de la central indicaron que la solución para que no se repita un suceso de este tipo estará orientada a la no división de responsabilidades en la retirada de protecciones mencionada, y a la supervisión de la adherencia a procedimientos en cuanto a que el seguimiento de la gama indicada especifica claramente que dichas protecciones sean retiradas antes de medir aislamientos sin dar indicaciones de reconexión de las mismas.



- Que la inspección solicitó información acerca de la acción correctora relativa a realización de un estudio de las protecciones de sobreintensidad de las barras normales, transformador auxiliar de grupo y transformadores de arranque desde el punto de vista de la selectividad, derivada del suceso notificable 04/03 ocurrido en la Unidad II, en el que actuó el relé 86-2/G2 de protección de grupo a causa de una falta eléctrica en el motor de la bomba de condensado CD2-PP-02A.
- Que mediante correo electrónico de fecha 02/08/2011, CN Almaraz remitió la hoja de acción correctora número 2758/3 correspondiente al cierre de dicha acción con fecha 16/03/04, en la que se indica que dicho estudio se refleja en el documento 01-EE-0005 Rev. 2 "Estudio de coordinación y tarado de relés. Sistema de 20 KV, 6'3 KV y 380 V", considerado válido en la fecha de cierre de dicha acción.
- Que dicho documento ha sido posteriormente revisado, estando actualmente vigente la revisión 7 del mismo, de la que los representantes de la central entregaron una copia a la inspección, quedando pendiente el envío posterior de información relativa a cómo se realiza la coordinación de relés del parque de 220 KV con los auxiliares de planta.
- Que en relación con la verificación de los **Requisitos de Vigilancia** de los generadores Diesel RV 4.8.1.1.2f)3b), relativo a la energización automática de las cargas de emergencia (LOCA) a través del secuenciador, y RV 4.8.1.1.2f)7b), relativo a la energización automática de las cargas por el generador diesel asignado a la barra a través del secuenciador ante una pérdida de tensión en el circuito de alimentación exterior, a realizar durante la parada cada 18 meses, la inspección preguntó acerca de si dicho RV se verificaba **para el 5DG** en la parada de recarga de cada una de las dos Unidades y, en caso afirmativo, que ocurría en caso de estar dicho 5DG sustituyendo a otro GD de la Unidad no parada. Los representantes de la central se comprometieron a verificar este punto y enviar su respuesta al CSN.
- Que en relación con este RV y los compromisos y acciones pendientes relacionadas con el mismo (Nota de Reunión AL-08/00002 sobre vigilancias de los generadores diesel en oficinas del CSN el 27/02/2008), la inspección preguntó acerca de si se habían revisado los procedimientos de prueba de los generadores Diesel en sentido de verificación (toma de tiempos) del arranque de todas las cargas que figuran en el



EFS a través del secuenciador, y de si se había dispuesto de la obtención de las correspondientes señales de registro a través de la nueva versión del SAMO a instalar en esta recarga. Los representantes de la central se comprometieron a verificar este punto y enviar su respuesta al CSN.

- Que finalmente tuvo lugar una **reunión de cierre**, en la que la Inspección transmitió a los representantes de la central los aspectos más relevantes de los puntos tratados, en consonancia con lo expuesto a lo largo de esta acta, con énfasis en aquellos puntos en que parecía pertinente completar la información transmitida durante la inspección.

Que por parte de los representantes de CN Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de reforma de la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y el Permiso de Explotación referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 11 de agosto de 2011.



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

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 02 de septiembre de 2011



Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/11/922



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/11/922
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/11/922
Comentarios

Hoja 4 de 11, tercer párrafo:

Dice el Acta:

-Que dicho documento ha sido posteriormente revisado, estando actualmente vigente la revisión 7 del mismo, de la que los representantes de la central entregaron una copia a la inspección, quedando pendiente el envío posterior de información relativa a cómo se realiza la coordinación de relés del parque de 220 KV con los auxiliares de planta.

Comentario:

Se ha abierto en el SEA/PAC la acción ES-AL-11/270 y AI-AL-11/201 para edición y envío de la información relativa a la coordinación de relés.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/11/922
Comentarios

Hoja 7 de 11, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

- *Que en cuanto a pruebas, los representantes de la central explicaron que existían varias pruebas asociadas a la ejecución de la modificación de diseño mencionada, mostrando a la inspección el procedimiento TJ1-PF-03497-00.01 Rev. 0, correspondiente a la prueba funcional del nuevo sistema de vigilancia de radiación del sistema de ventilación de sala de control, del que explicaron los apartados 6.1 a 6.4 del mismo a la vista de los esquemas desarrollados de cableado de las nuevas lógicas (01-DE-1806 ED. 2, hoja 103 para tren A y hoja 113 para tren B).*

Comentario:

La identificación correcta del procedimiento de prueba es TJ1-PF-02497-00.01.

Posteriormente a la inspección, se incorporó una revisión de la lógica en la edición 3 de los planos 01-DE-1806 hojas 103 y 113. En el momento de la inspección, se evaluó el procedimiento a la vista de la revisión 2, la cual es suficiente para entender conceptualmente el objetivo de cada uno de los apartados del procedimiento.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/11/922
Comentarios

Hoja 8 de 11, segundo párrafo:

Dice el Acta:

- Que los representantes de la central indicaron que se tenía previsto realizar las simulaciones de señal de alta radiación a nivel de software bajando a cero el tarado del correspondiente biestable en cada caso, mientras que para simular un nivel de radiación mayor en una toma que en otra era posible que en dicha toma fuera preciso utilizar una fuente, bajando a cero el biestable correspondiente a la otra.

Comentario:

Finalmente la simulación de alta radiación se realizó modificando por software la sensibilidad de cada una de las sondas, dejando a la finalización del procedimiento dichos parámetros en sus valores previos a la prueba.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/11/922
Comentarios

Hoja 10 de 11, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

Que en relación con la verificación de los Requisitos de Vigilancia de los generadores Diesel RV 4.8.1.1.2f)3b), relativo a la energización automática de las cargas de emergencia (LOCA) a través del secuenciador, y RV 4.8.1.1.2f)7b), relativo a la energización automática de las cargas por el generador diesel asignado a la barra a través del secuenciador ante una pérdida de tensión en el circuito de alimentación exterior, a realizar durante la parada cada 18 meses, la inspección preguntó acerca de si dicho RV se verificaba para el 5DG en la parada de recarga de cada una de las dos Unidades y, en caso afirmativo, que ocurría en caso de estar dicho 5DG sustituyendo a otro GD de la Unidad no parada. Los representantes de la central se comprometieron a verificar este punto y enviar su respuesta al CSN.

Comentario:

Los requisitos de vigilancia 4.8.1.1.2.f) 3b) y 7b) se verifican para el 5DG en la parada de recarga de cada una de las dos unidades. En el caso de que dicho generador diesel esté sustituyendo a otro GD de la Unidad no parada, el 5DG quedaría inoperable para la barra que no pudiese probarse hasta que ésta pudiese realizarse.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/11/922
Comentarios

Hoja 10 de 11, quinto párrafo y Hoja 11 de 11, primer párrafo:

Dice el Acta:

Que en relación con este RV y los compromisos y acciones pendientes relacionadas con el mismo (Nota de Reunión AL-08/00002 sobre vigilancias de los generadores diesel en oficinas del CSN el 27/02/2008), la inspección preguntó acerca de si se habían revisado los procedimientos de prueba de los generadores Diesel en sentido de verificación (toma de tiempos) del arranque de todas las cargas que figuran en el EFS a través del secuenciador, y de si se había dispuesto de la obtención de las correspondientes señales de registro a través de la nueva versión del SAMO a instalar en esta recarga. Los representantes de la central se comprometieron a verificar este punto y enviar su respuesta al CSN.

Comentario:

Se han verificado las cargas que entran en la secuencia a través de los contactos del secuenciador. Se ha comprobado que se dispone de señal en SAMO de todas ellas excepto:

- Válvulas de entrada y salida a los enfriadores de las bombas de carga
- Enfriadores de las salas de interruptores de 6,3 kV
- Aire acondicionado de Sala de Control

Con las acciones ES-AL-11/272 y ES-AL-11/272 incorporadas al SEA/PAC se evaluará la viabilidad de su incorporación al nuevo diseño y se remitirán las conclusiones al CSN.

DILIGENCIA

En relación con el comentario formulado en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL0/11/922** y fecha once de agosto de dos mil once, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Amaráz, los días siete y ocho de julio de dos mil once, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** El comentario no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 4 de 11, tercer párrafo:** Se acepta la información, que no modifica lo manifestado en el acta. Cabe señalar que existe un error en la identificación del párrafo, el cual se corresponde con el 3º de la hoja 10 de 11.
- **Hoja 7 de 11, cuarto párrafo:** Se acepta la rectificación e información adicional.
- **Hoja 8 de 11, segundo párrafo:** Se acepta la información adicional.
- **Hoja 10 de 11, cuarto párrafo:** Se acepta la información adicional.
- **Hoja 10 de 11, quinto párrafo y Hoja 11 de 11, primer párrafo:** Se acepta la información adicional.

Madrid, 13 de septiembre de 2011

[Redacted signature area]

Fdo: [Redacted]
Inspectora del CSN



[Redacted signature area]

Fdo: [Redacted]
Inspector del CSN