

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**ACTA DE INSPECCIÓN**

D. [REDACTED], D^a [REDACTED] D. [REDACTED]
[REDACTED] y D. [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 21 al 23 de octubre de 2009, en la Central Nuclear de Almaraz con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Economía mediante Orden Ministerial de ocho de junio de dos mil para las dos unidades.

Que la Inspección fue recibida por D^a [REDACTED], así como otros técnicos de la central quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que, 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.

Que por parte de los representantes de la central se hizo constar que, en principio, toda la información o documentación que se aporte 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 el objeto era realizar una Inspección con el alcance del procedimiento del SISC, PT.IV.206, rev. 0, de 3 de junio del 2005, "Funcionamiento de los cambiadores de calor y del sumidero final de calor". El alcance de esta inspección era realizar comprobaciones sobre el funcionamiento de los cambiadores de calor refrigerados por el sistema de agua de refrigeración de componentes y sobre el sumidero final de calor, todo ello según agenda enviada previamente a la central y que se adjunta como Anexo I

Que de las comprobaciones visuales y documentales realizadas por la Inspección, así como de las manifestaciones efectuadas por los representantes de la central a

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

instancias de la Inspección resulta:

Que en lo que respecta a los asuntos pendientes de la inspección anterior (abril 2007):

- Que respecto a la revisión del procedimiento de ejecución de la Exigencia de Vigilancia 4.7.3.1.d relativa a al cálculo de la eficiencia térmica de los cambiadores CC-1/2-HX-01A/B, los técnicos de la Central entregaron copia de la SMD 1489 para la instalación de instrumentación fija para la medida de las temperaturas en las entradas y salidas del lado CC y SW. Con ello se trata de eliminar las incertidumbres en la toma de medidas de temperatura durante la realización del IRX-PV-28 "Comprobación de temperaturas de los intercambiadores de calor del sistema de refrigeración de componentes". En el momento de la Inspección no existía fecha prevista para la instalación de esta modificación. Como consecuencia, tampoco se había modificado el procedimiento de vigilancia mencionado para incluir un criterio de aceptación en la diferencia de carga térmica calculada por el lado esenciales y el lado componentes (ES-AL-07/178).
- Que en lo que se refiere a la mejora de la señal de caudal de las bombas del sistema CC el titular manifestó que no se había instalado ningún amortiguador de señal para los caudalímetros de la Unidad I (FE-3413 y 3414). Esta previsto modificar el trazado del tubing de instrumentación que, tal y como comprobó la Inspección presenta un punto alto que puede provocar acumulación de aire y errores en la medida. En el momento de la Inspección no existía fecha prevista para la instalación de esta modificación.
- Respecto al estado de implantación de la MDR-02307-00/01 relativa a la instalación en el SAMO de un indicador de temperatura del sistema ESW, los técnicos de la central manifestaron que estaba en curso de implantación estando pendiente la conexión física entre al unidad de cálculo situada en la caseta de control eléctrico de la toma de agua de servicios esenciales y el SAMO situado en la Sala de Control, de la Unidad I. esta conexión se realizará en la próxima recarga. En octubre de 2010 esta prevista su instalación en la Unidad II.
- Que respecto al desequilibrio de caudales de los enfriadores de aire de la combustión del diesel 3 (SW1-HX-01C/D) el titular manifestó que en medidas posteriores a la realizada en octubre de 2006 no se había apreciado ningún desequilibrio.
- Que en relación con los resultados de las catas del tramo enterrado del sistema SW se descubrió el tramo que descarga en el túnel de agua de circulación (informe IT-

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

08/002 de febrero de 2008). Tanto esta tubería como las de PCI tenían el recubrimiento dañado y signos de degradación que manifestaron que no afectan a la integridad de la tubería. Según manifestaron se ha realizado una solicitud de modificación de diseño para analizar la ampliación del sistema de protección catódica, así mismo CNA está analizando otros sistemas de inspección que informe de forma precoz de las degradaciones de la tuberías (ondas guiadas).

- Que en relación con la ausencia de una instrucción escrita en el procedimiento OP1-PV-0707 "Operabilidad UHS" para cumplimentar el requisito de vigilancia de la temperatura media del embalse de agua de servicios esenciales, el titular manifestó que ha iniciado las acciones AI-AL-07/066 y 071 para la medición de la temperatura y el nivel en la estructura de toma; y entregaron a la inspección los procedimientos OP1-PV-0707 y OP2-PV-0707 (Rev. 6 de 27.12.07), relacionados con la medida y el OP1-PV-00.06 y OP2-PV-00.06 (Rev. 11 de 25.05.09), relacionados con el cumplimiento del requisito de vigilancia 4.7.5.1..

Que se comprobó que en los citados procedimientos para el cálculo de la temperatura se utilizan dos sensores superficiales y tres intermedios, eliminando los seis sensores más profundos; la temperatura reflejada en la hoja de datos debe ser la media de las máximas de las últimas 24 horas; y que se detectó como error que figura "la media de las medias de las máximas", por lo que el titular se comprometió a subsanar dicho error.

- Que se solicitó, por parte de la Inspección, los valores de la temperatura del agua a la entrada de los cambiadores de refrigeración de esenciales/componentes (indicadores locales TI-3674 y TI-3675), de los días 19, 20, y 21.08.09, y que por parte del titular se entregaron las medidas que se adjuntan en el Anexo 2 al acta correspondientes, resultando de 30°C en todos los casos excepto el día 21 a las 22:39 que fue de 31°C y el día 19 a las 07:48 y 15:50 que fue de 29°C. Que se observa una diferencia de un grado entre las temperaturas medidas por el TI-3674 y TI-3675.
- Que para su comparación, los inspectores solicitaron los valores de la temperatura máxima del agua del embalse de Esenciales medida por los cinco sensores más superficiales durante los mismos días anteriormente citados. Los datos se han recibido en el CSN por correo electrónico del titular de fecha 09.11.09, resultando los datos adjuntos:

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Día/hora	Temperaturas Máximas del embalse de Esenciales				
	SUPERFICIE	SUPERES1	INTER1	INTER2	INTER3
19.08.09					
08:00	26,85	27,62	26,8	28,19	28,19
16:00	28,09	28,94	27,19	28,28	28,66
23:00	27,14	27,9	26,99	28,23	28,42
20.08.09					
08:00	26,7	27,52	26,61	27,81	28,00
14:00	27,09	27,9	26,66	27,81	28,19
23:00	26,99	27,81	26,9	28,19	28,33
21.08.09					
07:00	26,75	27,52	26,61	27,85	28,09
16:00	27,71	28,47	26,61	27,85	28,09
23:00	27,19	28,0	27,04	28,37	28,56

- Que se observan diferencias apreciables entre las temperaturas medidas en el embalse (dentro de ETFs) y la del agua que entra en los cambiadores (CC1-HX-1A y 1B), especialmente con la medida del indicador local TI 3674.

Que también llama a la atención que el indicador INTER1 del embalse de Esenciales mida sistemáticamente temperaturas más frías que los indicadores INTER2 e INTER3 situados a la misma cota.

- Que a preguntas de los inspectores sobre los límites de la temperatura de vertido de agua al río Tajo establecidos por la Normativa Europea (30 °C), los representantes del titular indicaron que el límite de vertido actual es de 40 °C, y que la adecuación a los valores de la UE se desarrolla de acuerdo con el proyecto TEVA.
- Que el titular informó en su correo electrónico de 02.11.09 que este proyecto está pendiente de la Autorización Administrativa, que esperan recibir dentro de 2009. Esta Autorización constituirá una Modificación de la Concesión de Aprovechamiento de Agua, ya que uno de los elementos contemplados, junto con la instalación de una torre de refrigeración, es el aumento del caudal intercambiado entre los embalses de Arrocampo y Torrejón. Otras actuaciones del proyecto ya realizadas son: adjudicación de las torres de refrigeración y bombas principales; compra de terrenos, tramitación administrativa ambiental, licencia municipal, trasplante de

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

encinas, plan de replante de encinas y adecuación de sobrantes de excavación. La ejecución del proyecto está previsto que dure unos 27 meses (hasta 2º trimestre de 2012).

- Que en lo que se refiere al estado de la acción ES-AL-07/179 relativa al cálculo de la temperatura máxima en las salas de los generadores diesel de emergencia, los técnicos de la central entregaron el Anexo a la carta de referencia A-04-02/EA-ATA-0006360 de enero de 2008, en el que se presenta un método sistemático a aplicar con el fin de tener en cuenta la influencia de las cargas térmicas de la temperatura exterior y de las salas colindantes a los diesel sobre la temperatura extrapolada de la sala. La Inspección comprobó que esta sistemática no se ha tenido en cuenta en el procedimiento IR1/2-PP-15.01/02 con el que se realiza periódicamente la prueba de las unidades enfriadoras de las salas de los generadores diesel.
- Que en lo que respecta a la sustitución de los indicadores de nivel del UHS, el titular mostró a la Inspección la evaluación de seguridad y la del diseño de la MD 2513 para instalar nuevos transmisor e indicador en sala de control de medida de nivel de agua en el embalse de Esenciales, con rango de medida más pequeño. Estos nuevos equipos de medida se instalarán en paralelo con los actuales en el rango de 254 a 255,5 m. (el actual mide de 252 a 256 m). lo que permite reducir la incertidumbre en la lectura que será $\pm 3,8$ cm, en valores absolutos.
- Que los inspectores solicitaron la estimación del error de medida-lectura de nivel del UHS del nuevo lazo, que será enviado por el titular al CSN.
- Que respecto a la acción ES-AL-07/180, relativa a la revisión de la información de WANO, tomo 14, nº 2, de 2006, sobre obstrucciones en la Estructura de Toma por la presencia masiva de algas, peces, y otros materiales, se dio a los inspectores una copia del informe de Experiencia Operativa EO-AL-3260 de fecha 31.10.07, donde se concluye que "como no se ha producido ningún incidente de este tipo, se considera que las medidas tomadas han sido las adecuadas y suficientes, no considerándose necesario la adopción de acciones correctoras adicionales.
- Que entre las medidas adoptadas por el titular, el informe EO-AL-3260 recoge el procedimiento GE-MA-05.02, "Control de las condiciones termo-ecológicas del embalse de Arrocampo", mediante el cual se vigilan las condiciones ambientales y calidad química del embalse para poder anticipar acciones que eviten o mitiguen el riesgo de bloqueo de la Estructura de Toma. Que la aplicación del procedimiento la realiza la empresa USR. Que en relación con el diseño, el titular ha implantado la modificación de diseño MDD-1/2, 01869-00-01, "Sustituir programadores control

rejillas CW", para mejorar el proceso de limpieza de las rejillas de la Estructura de Toma.

- Que en relación con la evaluación probabilista de riesgos, en el citado documento de Experiencia Operativa, el titular considera que la obstrucción de la Estructura de Toma sólo se puede producirse por restos de fanerógamas acuáticas (algas), y desde 1993 existe un plan de seguimiento de las mismas para controlar su volumen en las orillas del embalse, ya que ese año hubo una llegada masiva de algas a la estructura de toma que fue contenida por los sistemas de filtrado y sin poner en peligro el sumidero final de calor. Que también se dispone de una protección pasiva constituido por un conjunto de mallas con diferente galga, previo al filtrado.

Que en relación con las pruebas, mantenimientos y condiciones de operación de los equipos incluidos en el alcance de la inspección:

- Que los cambiadores de calor RH-1/2-HX-01/02 son sometidos a pruebas de rendimiento cada recarga siguiendo el procedimiento IRX-PP-04.01, revisión 6 "Procedimiento general para cálculo de rendimiento de cambiador de calor". Este procedimiento carece de criterios de aceptación. La Inspección manifestó que esta prueba tiene un escaso valor predictivo dado que el caudal por el lado RHR no se mide porque parte del mismo se baipasea para conseguir una temperatura determinada en el primario. La Inspección revisó los resultados de las dos últimas pruebas realizadas en estos cambiadores que varían entre el 20,65 % y el 73 % de "eficiencia" sin que exista ninguna valoración por parte del titular.
- Que respecto a los cambiadores de calor SP-1/2-HX-2A/B el titular manifestó que no se realizan pruebas de rendimiento, inspecciones ni mantenimientos debido a que estos equipos no tienen carga térmica y el fluido circulante es de la calidad suficiente como para no esperar obstrucciones.
- Que en lo que se refiere a los cambiadores pequeños asociados a las bombas de carga, RHR y SP incluidas en el objeto de esta inspección, el titular manifestó que no se realizan pruebas de rendimiento ni mantenimientos de carácter preventivo salvo indicación de que exista alguna anomalía. Las comprobaciones que se les realizan son las asociadas al mantenimiento de las bombas correspondientes. A este respecto la Inspección revisó el procedimiento M-GX-0092, revisión 4 "Revisión multiplicador bombas de carga, sistema CS" comprobando que no se indica la periodicidad de las operaciones descritas.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que los cambiadores RH-1/2-HX-01/02 y SP1/2-HX-2A/B no tienen ninguna gama de mantenimiento preventivo. Durante la inspección visual la Inspección comprobó que el cambiador SP1-HX-2A presentaba claras indicaciones de haber tenido fugas de boro. El titular manifestó que provenían de una fuga en la junta de estanqueidad.
- Que, según manifestó el titular, en las gamas de mantenimiento preventivo RHR-MMX-MN-2.33 (Revisión motor), RHR-MMX-MN-2.12 (Revisión bomba), SP-MMX-MN-2.44 (Revisión motor), SP-MMX-MN-2.40 (Revisión bomba), no se incluye ninguna acción sobre los cambiadores objeto de la inspección. El titular manifestó su intención de incluir las comprobaciones necesarias en la próxima revisión de estos procedimientos.
- Que en relación con las unidades de ventilación de las salas de las bombas incluidas en el alcance de la inspección, la Inspección comprobó lo siguiente:
 1. El estado operativo de los ventiladores de impulsión de las unidades enfriadoras se evalúa mediante los procedimientos IRX-PP-02.13B/C/D para los enfriadores de las salas de las bombas de carga, SP y RHR, respectivamente.
 2. En el Anexo 4 de los citados procedimientos se recoge el procedimiento para la medida de eficiencia de cada batería sin una frecuencia asignada a dicha prueba.
 3. La frecuencia de aplicación de los citados procedimientos es cada recarga para la medida de la intensidad, caudal, revoluciones y vibraciones del ventilador, aunque el titular manifestó su intención de modificar esta frecuencia por un determinado número de horas de funcionamiento (16.000 h).
- Que en cuanto al programa de tratamiento químico del agua de refrigeración de los cambiadores seleccionados los técnicos de la central manifestaron que:
 - 1) El procedimiento QRX-AG-05, rev. 16 fija los parámetros fisicoquímicos aplicables al sistema CC y al primario.
 - 2) Los tratamientos químicos establecidos en dicho procedimiento están basados en la guía EPRI TR-107396, para circuitos cerrados.
 - 3) Además de molibdatos, la adición ██████ es suficiente para eliminar los problemas de corrosión relacionados con la existencia de diferentes materiales en el sistema.
 - 4) Se realiza un análisis de tendencias de los parámetros químicos de control

NO NUCLEAR

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

aunque la Inspección comprobó que dicho análisis no se encuentra recogido explícitamente en el procedimiento.

- 5) Debido a un descenso anómalo del pH del sistema CC por probable actividad microbiológica, el titular ha realizado un estudio sobre el posible crecimiento de bacterias sulfatorreductoras, y como conclusión del mismo se vaciará el sistema en la próxima recarga de la Unidad 1 para sustituir el agua por otra con características adecuadas, y un producto que contiene [REDACTED] y un bactericida. Si este tratamiento no es suficiente añadirán un bactericida adicional.

- Que en relación con la existencia de un procedimiento que regule la actividad de inspección de los cambiadores de calor, el titular manifestó que analizaría la necesidad de contar con dicho procedimiento que podría ser semejante al CE-T-CE-4006, rev. 0 *"Guía para la inspección visual y limpieza de equipos"* de C.N. Trillo.
- Que en relación con las pruebas de eficiencia del sistema de aspersores del UHS, el titular entregó copia de las *"Conclusiones del estado del sistema de boquillas pulverizadoras sobre el embalse de servicios esenciales"*, tras las pruebas realizadas por el suministrador de las boquillas ([REDACTED])

El informe indica que, a pesar de la limitada información obtenida en los ensayos al haberse perdido la trazabilidad de algunas boquillas durante el proceso de rotación de las mismas, sí se ha verificado que los parámetros de todas las boquillas ensayadas están siempre dentro de los valores de diseño.

De acuerdo con este informe se concluye la tendencia de desgaste de las boquillas y se recomienda proceder a una sustitución programada de las mismas para anticiparse a tener funcionamientos por debajo del diseño licenciado. La primera sustitución (560 boquillas) esta previsto que finalice antes del arranque del sistema de aspersores de 2010.

- Que en relación con los filtros motorizados SW1/2-FT-01A/B situados en las descarga de las bombas de agua de servicios esenciales la Inspección comprobó lo siguiente:
 - 1) No existe una evaluación del potencial impacto que tiene el hecho de baipasar los filtros y refrigerar las cargas (diesel y cambiador de componentes) con agua del embalse de Esenciales que no ha sido filtrada previamente.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

2) No existe un plazo de tiempo máximo asociado a esta situación en la que el filtro motorizado se encuentra aislado. Únicamente en la OP2-IA-37 rev. 11 se indica que se deberá permanecer con este alineamiento "el menor tiempo posible" y esta limitación se introdujo como consecuencia de una experiencia operativa propia en la que se produjo entrada de aire en el sistema y un posterior golpe de ariete (EO-AL-2884 y EO-05/008).

3) El tiempo de indisponibilidad del filtro no está limitado por la Regla de Mantenimiento, puesto que el filtro nunca llega a declararse inoperable y en consecuencia no se declara inoperable el tren correspondiente.

- Que en relación con la limpieza de la Estructura de Toma, el titular aportó dos informes de [REDACTED] S.A. ([REDACTED]), correspondientes a las limpiezas realizadas en abril de 2008 y mayo 2009. La limpieza se restringió a la extracción de lodos de la cantara (3-4 cm en la zona de bombas y 30-40 cm en ataguías). Que a preguntas de los inspectores se informó que nunca se ha limpiado la zona previa al tajamar de hormigón situado a la entrada de la cántara, donde se sitúa la trampa de sedimentos de la estructura. Que para realizar de forma periódica esta tarea mediante un programa de inspección y limpieza de la estructura, se ha elaborado la acción AM-AL-08/137.
- Que para minimizar la entrada de sedimentos y restos biológicos al embalse de Esenciales, se ha implantado una nueva Gama VZK9965, mediante la que se realiza la limpieza anual de canaletas perimetrales, arquetas de registro, gaviones, maleza y arbustos, situados en ámbito terrestre del embalse; y se documenta en el informe anual de la regla de mantenimiento.
- Que se llevó a cabo un recorrido de campo por el perímetro del embalse (canaletas, arquetas, gaviones, etc.) y se comprobó la existencia de abundante vegetación (macrofitos) en las márgenes que junto con el arrastre de sedimentos son la principal fuente de materiales hacia el embalse y la consiguiente reducción de su capacidad, que debe vigilarse mediante un seguimiento periódico de la batimetría, ya que el error del sistema de medida puede ser alto.
- Que los representantes de CN. Almarz informaron a la Inspección que estaba prevista la realización de un nuevo estudio batimétrico del embalse de Esenciales, que no se realiza desde 2001, cuando pararon los aspersores.
- Que como consecuencia de lo recogido en los párrafos anteriores, la Inspección reiteró lo manifestado en el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AL0/09/843:

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 1) Priorizar la limpieza la trampa de sedimentos y de la cántara de aspiración de las bombas de servicios esenciales por si el material allí acumulado fuera la causa de los fallos repetitivos de los filtros motorizados.
- 2) Reprogramar la fecha de cierre de la Acción de Mejora AM-AL-08/092, prevista para el 10/12/10, con el fin de analizar las causas por las que se producen problemas repetitivos en filtros motorizados de SW y proponer soluciones.
- 3) Establecer en la ETF correspondiente la inoperabilidad de un tren del SW por fallo del filtro motorizado asociado.
- 4) Realizar una evaluación del impacto de impulsar agua sin filtrar a los cambiadores refrigerados por el sistema de esenciales.
- 5) Valorar la posibilidad de instalar un filtro en la descarga de la bomba SW-X-PP-01.

• Que en lo que hace referencia a los resultados de ejecución de los Requisitos de Vigilancia la Inspección revisó los resultados de los siguientes:

- 1) Exigencia de Vigilancia 4.7.3.1c *“Operabilidad sistema de refrigeración de componentes verificando que cada bomba desarrolla la presión de descarga en recirculación especificada”* para las cinco bombas de componentes en sus últimas dos comprobaciones.
- 2) Exigencia de Vigilancia 4.7.3.1d *“Operabilidad del sistema de componentes verificando que la temperatura del agua a la salida del cambiador es inferior al valor admisible”* para los cambiadores CC1/2-HX-1A/B en sus dos últimas comprobaciones.

- Que tras la información aportada por el titular en la reunión de 08.02.08, y en los correos electrónicos de fechas 21.02.08 y 14.03.08, por parte de los inspectores se planteó la necesidad de revisar de nuevo la capacidad del embalse de Esenciales para aportar, en caso de accidente, el volumen de inventario requerido sin recurrir a la apertura del desagüe de fondo de dicho embalse situado en la Estructura de toma, ya que esta posibilidad fue eliminada del Estudio de Seguridad. Que por parte del titular se adoptó el compromiso de abordar esta revisión.

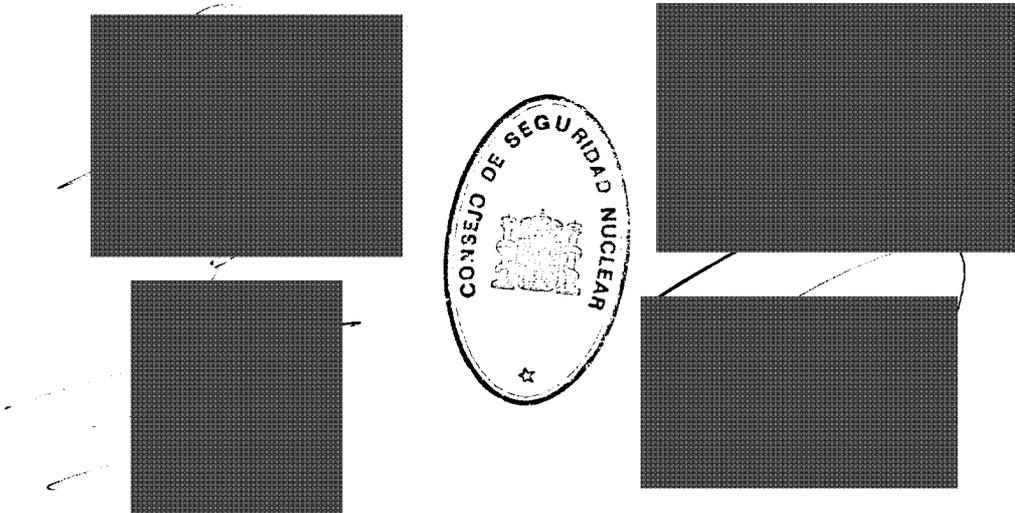
Que por parte de los representantes de C.N. Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala

SN

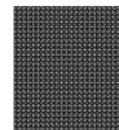
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

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 en vigor, y la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a diez diciembre de dos mil nueve.



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas 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.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 22 de diciembre de 2009



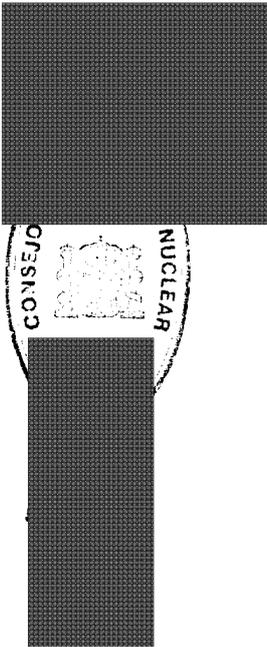
Director General

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ANEXO 1

Agenda de inspección



AGENDA DE INSPECCIÓN CN ALMARAZ

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

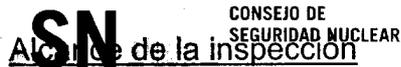
Pendientes de la inspección anterior

1. Revisión del procedimiento de ejecución de la Exigencia de Vigilancia 4.7.3.1.d relativa a al cálculo de la eficiencia térmica de los cambiadores CC-1/2-HX-01A (ES-AL-07/178).
2. Mejora de la señal de caudal de las bombas del sistema CC (instalación amortiguadores de señal en los caudalímetros FE-3413 y FE-3414).
3. Estado de implantación de la MDR-02307-00/01 relativa a la instalación en el SAMO de un indicador de temperatura del ESW. Modificación de los sensores de temperatura del agua.
4. Análisis del trazado de tuberías de agua de refrigeración de los enfriadores de aire de combustión del GD1-DG-03.
5. Resultados de la cata del tramo enterrado del sistema SW que descarga en el túnel de agua de circulación.
6. Revisión del estado de las acciones AI-AL-07/066 y 071 relativas a la modificación del procedimiento OP1-PV-0707 "Operabilidad del UHS" para medición de la temperatura media del embalse y del procedimiento de cálculo del valor medio.
7. Revisión del estado de la acción ES-AL-07/179 relativa al cálculo de la temperatura máxima en las salas de los generadores diesel de emergencia.
8. Sustitución de los indicadores de nivel del UHS.
9. Revisión del estado de la acción ES-AL-07/180.

Cambiadores de calor seleccionados

- Cambiadores de calor RH-1/2-HX-01/02
- Cambiadores de calor SP-1/2-HX-2A/B
- Enfriadores de aceite y del motor (1/2-CSAPCH-01/02/03) de las bombas de carga
- Unidades de refrigeración (VA-1/2-HX-65A/B/C) de las salas de las bombas de carga
- Enfriador del agua de cierres de las bombas 1/2-RHAPRH-1/2
- Enfriadores del aceite y del motor de las bombas SP-1/2-PP-1A/B/C/D
- Unidades de refrigeración (VA-1/2-HX-69A/B) de las salas de las bombas del RHR.

- Unidades de refrigeración (VA-1/2-HX-68A/B) de las salas de las bombas del SP



1. Métodos y resultados de las pruebas de rendimiento. Análisis de tendencias.
2. Programa de mantenimiento preventivo de los cambiadores seleccionados. Métodos y resultados de las inspecciones y mantenimientos (5 últimos años). Análisis de tendencias.
3. Programa de tratamiento químico en los cambiadores seleccionados: tratamientos químicos, fugas en cambiadores.
4. Condiciones de operación de los cambiadores de calor seleccionados: taponamiento de tubos, análisis de golpes de ariete y de vibraciones, pruebas periódicas con el caudal de diseño.
Resultados de la ejecución de los Requisitos de Vigilancia asociados a los componentes del sistema CC (bombas, válvulas, caminos de flujo).

SUMIDERO FINAL DE CALOR Y SISTEMA DE AGUA DE SERVICIOS ESENCIALES

- Procedimientos y gamas que regulen la actividad de inspección de los cambiadores de calor (cajas de agua, tuberías, etc.).
- Inoperabilidades asociadas a los filtros de descarga de las bombas SW-1/2-FE-01A/B. Tiempo de indisponibilidad del filtro según la Regla de Mantenimiento.
- Resultados de las pruebas de eficiencia del sistema de aspersores asociado al ESW y SFC.
- Controles de ensuciamiento por incrustaciones biológicas y/o macroincrustaciones que pueden afectar a ESW y a otros sistemas alimentados por agua del SFC.
- Documentos de actividades de mantenimiento y limpieza en la estructura de toma.
- Controles de ensuciamiento del vaso del embalse de esenciales.
- Resultados de la actualización periódica de la batimetría del embalse de esenciales.

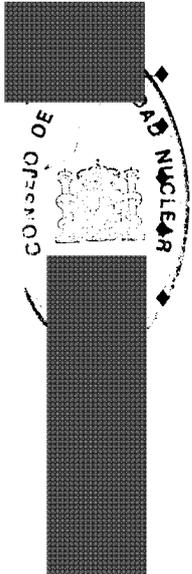
DOCUMENTACIÓN A SOLICITAR AL TITULAR

- ◆ Procedimientos de prueba de cambiadores y resultados de las dos últimas pruebas realizadas
- ◆ Procedimientos de inspección y mantenimiento de los cambiadores y resultados de las dos últimas intervenciones realizadas.

- ◆ Programa de control y vigilancia de la corrosión.
- ◆ Programa de control y vigilancia de la obstrucción de tuberías y estructura de toma por crecimiento biológico.
- ◆ Procedimiento de limpieza de canaletas perimetrales, canales, arquetas de registro y gaviones.
- ◆ Hojas de datos de los cambiadores seleccionados.
- ◆ Listado de mantenimiento correctivo de los cambiadores seleccionados en los dos últimos ciclos.
- ◆ Listado de inoperabilidades de los cambiadores seleccionados en los dos últimos ciclos.

ZONAS A INSPECCIONAR

- ◆ Casa de bombas y estructura de toma.
- ◆ Galerías de esenciales.
- ◆ Cambiadores de calor seleccionados.
- ◆ Sala de control: Indicadores de medida y alarma de temperatura y nivel del embalse de esenciales.
- ◆ Recorrido por los alrededores del embalse de esenciales.



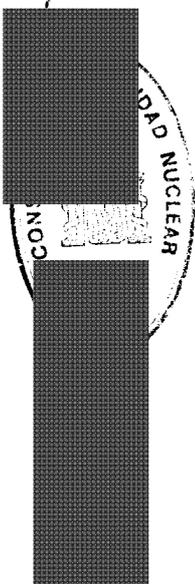
SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ANEXO 2

Indicadores locales de temperatura TI-3674 y TI-3675.

- Lecturas de temperatura a la entrada del cambiador CC1-HX-1A y 1B. (2 hojas)





COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/09/852



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el cuarto párrafo de la primera página del acta, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de 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.

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

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)); en relación con diversos preceptos constitucionales.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 2 de 13, párrafo 3:

Dice el Acta:

“• Que respecto a la revisión del procedimiento de ejecución de la Exigencia de Vigilancia 4.7.3.1.d relativa al cálculo de la eficiencia térmica de los cambiadores CC-1/2-HX-01A/B, los técnicos de la Central entregaron copia de la SMD 1489 para la instalación de instrumentación fija para la medida de las temperaturas en las entradas y salidas del lado CC y SW. Con ello se trata de eliminar las incertidumbres en la toma de medidas de temperatura durante la realización del IRX-PV-28 “Comprobación de temperaturas de los intercambiadores de calor del sistema de refrigeración de componentes”. En el momento de la Inspección no existía fecha prevista para la instalación de esta modificación. Como consecuencia, tampoco se había modificado el procedimiento de vigilancia mencionado para incluir un criterio de aceptación en la diferencia de carga térmica calculada por el lado esenciales y el lado componentes (ES-AL-07/178).”

Comentario:

La solicitud de cambio de diseño había sido solicitada fechas antes de la inspección (18 de septiembre de 2009) y por tanto se encuentra en fase de evaluación y pendiente de aprobación del Comité Operativo.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 2 de 13, párrafo 4:

Dice el Acta:

“• Que en lo que se refiere a la mejora de la señal de caudal de las bombas del sistema CC el titular manifestó que no se había instalado ningún amortiguador de señal para los caudalímetros de la Unidad 1 (FE-3413 y 3414). Está previsto modificar el trazado del tubing de instrumentación que, tal y como comprobó la Inspección presenta un punto alto que puede provocar acumulación de aire y errores en la medida. En el momento de la Inspección no existía fecha prevista para la instalación de esta modificación”.

Comentario:

El cambio a realizar no es una modificación de diseño sino una mejora en la instalación. Para ello se emite la orden de trabajo N° 776849.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 3 de 13, párrafos 2 y 3:

Dice el Acta:

- *Que en relación con la ausencia de una instrumentación escrita en el procedimiento OP1-PV-0707 “Operabilidad UHS” para cumplimentar el requisito de vigilancia de la temperatura media del embalse de agua de servicios esenciales, el titular manifestó que ha iniciado las acciones AI-AL-07/066 y 071 para la medición de la temperatura y el nivel en la estructura de toma; y entregaron a la inspección los procedimientos OP1-PV-0707 y OP2-PV-0707 (Rev. 6 de 27.12.07), relacionados con la medida y el OP1-PV-00.06 y OP2-PV-00.06 (Rev. 11 de 25.05.09), relacionados con el cumplimiento del requisito de vigilancia 4.7.5.1”.*
- *Que se comprobó que en los citados procedimientos para el cálculo de la temperatura se utilizan dos sensores superficiales y tres intermedios, eliminando los seis sensores más profundos; la temperatura reflejada en la hoja de datos debe ser la media de las máximas de las últimas 24 horas; y que se detectó como error que figura “la media de las medias de las máximas”, por lo que el titular se comprometió a subsanar dicho error”.*

Comentario:

Se da de alta en el SEA/PAC la acción AI-AL-09/156 con el fin de revisar la redacción de los procedimientos OP-1/2-PV-07.07 y OP-1/2-PV-00.06 relativa a la temperatura en la estructura de la toma.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 3 de 13, párrafo 4:

Dice el Acta:

“• Que se solicitó, por parte de la Inspección, los valores de la temperatura del agua a la entrada de los cambiadores de refrigeración de esenciales/componentes (indicadores locales TI-3674 y TI-3675), los días 19, 20 y 21.08.09, y que por parte del titular se entregaron las medidas que se adjuntan en el Anexo 2 al acta correspondientes, resaltando de 30°C en todos los casos excepto el día 21 a las 22:39 que fue 31°C y el día 19 a las 07:48 y 15:50 que fue de 29°C. Que se observa una diferencia de un grado entre las temperaturas medidas por el TI-3674 y TI-3675”.

Comentario:

Se procede a realizar nuevamente la calibración de los equipos, para confirmar el correcto comportamiento de los citados instrumentos.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 4 de 13, párrafos 1 y 2:

Dice el Acta:

- “• *Que se observan diferencias apreciables entre las temperaturas medidas en el embalse (dentro de ETFs) y la del agua que entra en los cambiadores (CC1-HX-1A y 1B), especialmente con la medida del indicador local TI 3674”.*
- “• *Que también llama a la atención que el indicador INTER1 del embalse de Esenciales mida sistemáticamente temperaturas más frías que los indicadores INTER2 e INTER3 situados a la misma cota”.*

Comentario:

Como se ha indicado anteriormente, se procede a calibrar los citados instrumentos para confirmar su correcto comportamiento.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 5 de 13, párrafo 2:

Dice el Acta:

“• Que en lo que se refiere al estado de la acción ES-AL-07/179 relativa al cálculo de la temperatura máxima en las salas de los generadores diesel de emergencia, los técnicos de la central entregaron el Anexo a la carta de referencia A-04-02/EA-ATA-0006360 de enero de 2008, en el que se presenta un método sistemático a aplicar con el fin de tener en cuenta la influencia de las cargas térmicas de la temperatura exterior y de las salas colindantes a los diesel sobre la temperatura extrapolada de la sala. La Inspección comprobó que esta sistemática no se ha tenido en cuenta en el procedimiento 1R1/2-PP-15.01/02 con el que se realizar periódicamente la prueba de las unidades enfriadoras de las salas de los generadores diesel”.

Comentario:

Se abre la acción AI-AL-09/159, en el SEA/PAC, con el fin de modificar los procedimientos IR-1/2-PP-15.01/02, incorporando la influencia de las cargas térmicas de la temperatura exterior y de las salas colindantes a los diesel sobre la temperatura extrapolada de la sala, de acuerdo a la carta de referencia EA-ATA-6360.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 5 de 13, párrafo 3 y 4:

Dice el Acta:

- “• *Que en lo que respecta a la sustitución de los indicadores de nivel del UHS, el titular mostró a la Inspección la evaluación de seguridad y la del diseño de la MD 2513 para instalar nuevos transmisor e indicador en sala de control de medida de nivel de agua en el embalse de Esenciales, con rango de medida más pequeño. Estos nuevos equipos de medida se instalarán en paralelo con los actuales en el rango de 254 a 255,5 m. (el actual mide de 252 a 256 m), lo que permite reducir la incertidumbre en la lectura que será $\pm 3,8$ cm, en valores absolutos”.*
- “• *Que los inspectores solicitaron la estimación del error de medida-lectura de nivel del UHS del nuevo lazo, que será enviado por el titular al CSN”.*

Comentario:

Se adjunta el documento FI-02022 Ed.1 “Incertidumbre en la medida de nivel de agua (rango estrecho) en el embalse de esenciales. Canal de medida 3635E”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 5 de 13, párrafo 5:

Dice el Acta:

“• Que respecto a la acción ES-AL-07/180, relativa a la revisión de la información de WANO, tomo 14, nº 2, de 2006, sobre obstrucciones en la Estructura de Toma por la presencia masiva de algas, peces, y otros materiales, se dio a los inspectores una copia del informe de Experiencia Operativa EO-AL-3260 de fecha 31.10.07, donde se concluye que “como no se ha producido ningún incidente de este tipo, se considera que las medidas tomadas han sido las adecuadas y suficientes, no considerándose necesario la adopción de acciones correctoras adicionales”.

Comentario:

El informe de Experiencia Operativa EO-AL-3260 analiza el SOER 07/003 de WANO donde se recogen distintas experiencias relativas a obstrucciones en la Estructura de Toma de las cuales hay ya mucha experiencia anterior. Dado que este asunto ha sido ampliamente estudiado en informes de Experiencia Operativa anteriores, (ver SL-09/030 “Análisis de experiencia operativa de obstrucción de rejillas para el APS”, enviado al CSN con carta ATA-CSN-006828), como consecuencia de éstos se han tomado acciones que, hasta la fecha, han demostrado su efectividad; por lo cual, del análisis del EO-AL-3260 no se desprende la necesidad de ninguna acción adicional.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 6 de 13, párrafo 4:

Dice el Acta:

“• Que los cambiadores de calor RH-1/2-H/X-01/02 son sometidos a pruebas de rendimiento cada recarga siguiendo el procedimiento IRX-PP-04.01, revisión 6 “Procedimiento general para cálculo de rendimiento de cambiador de calor”. Este procedimiento carece de criterios de aceptación. La Inspección manifestó que esta prueba tiene un escaso valor predictivo dado que el caudal por el lado RHR no se mide porque parte del mismo se baipasea para conseguir una temperatura determinada en el primario. La inspección revisó los resultados de las dos últimas pruebas realizadas en estos cambiadores que varían entre el 20,65% y el 73% de “eficiencia” sin que exista ninguna valoración por parte del titular”.

Comentario:

El objetivo de este procedimiento es medir la carga térmica por parte de este intercambiador al cambiador de componentes, cuando se realiza en recarga la prueba de rendimiento de este último.

Para tal fin, se utiliza un procedimiento análogo al que podría requerirse para las pruebas de rendimiento, pero no es su objetivo verificar el rendimiento de este cambiador dado que su régimen es variable y no presenta ningún fenómeno degradatorio conocido que ponga en duda su variación de eficiencia con el tiempo, de ahí que no exista un criterio de aceptación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 7 de 13, párrafo 2:

Dice el Acta:

“• Que, según manifestó el titular, en las gamas de mantenimiento preventivo RHR-MMX-MN-2.33 (Revisión motor), RHR-MMX-MN-2.12 (Revisión bomba), SP-MMX-MN-2.44 (Revisión motor), SP-MMX-2.40 (Revisión bomba), no se incluye ninguna acción sobre los cambiadores objeto de la inspección. El titular manifestó su intención de incluir las comprobaciones necesarias en la próxima revisión de estos procedimientos”.

Comentario:

Se abre en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, la acción AI-AL-09/160, con el fin de cumplir con este compromiso.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 7 de 13, párrafo 3:

Dice el Acta:

“• *Que en relación con las unidades de ventilación de las salas de las bombas incluidas en el alcance de la inspección, la Inspección comprobó lo siguiente:*

1. *El estado operativo de los ventiladores de impulsión de las unidades enfriadoras se evalúa mediante los procedimientos IRX-PP-02.13B/C/D para los enfriadores de las salas de las bombas de carga, SP y RHR, respectivamente.*
2. *En el Anexo 4 de los citados procedimientos se recoge el procedimiento para la medida de eficiencia de cada batería sin una frecuencia asignada a dicha prueba.*
3. *La frecuencia de aplicación de los citados procedimientos es cada recarga para la medida de la intensidad, caudal, revoluciones y vibraciones del ventilador, aunque el titular manifestó su intención de modifica esta frecuencia por un determinado número de horas de funcionamiento (16.000 h)”.*

Comentario:

Los procedimientos IRX-PP-02.13B/C/D están actualmente anulados y han sido sustituidos por los IR-1/2-PP-02.13B/C/D.

De acuerdo a lo indicado en el apartado 5.3.3 del procedimiento, la determinación de la eficiencia de las baterías se realizará si se requiere, es decir, si la temperatura de la sala es superior a la de diseño.

La frecuencia con que se realizará la prueba de cada una de las unidades enfriadoras de la sala de bombas de carga e inyección de seguridad, VA-1/2-HX-65A/B/C será coincidiendo con la gama mecánica MBS-2743 y MCE-2743, 16000 horas de funcionamiento para las unidades VA-1/2-HX-65A/B y 4 años para las unidades VA-1/2-HX-65C.

La frecuencia con que se realizará la prueba de cada uno de los ventiladores de impulsión de las unidades enfriadoras de la sala de bombas de rociado del edificio de contención I y II, VA-1/2-HX-68A/B, y de los ventiladores de impulsión de las unidades enfriadoras de la sala de bombas de evacuación del calor residual, VA-1/2-HX-69A/B, se mantiene, realizándose cada recarga.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 8 de 13, párrafo 4:

Dice el Acta:

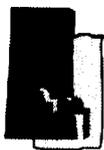
- “• *Que en relación con las pruebas de eficiencia del sistema de aspersores del UHS, el titular entregó copia de las “Conclusiones del estado del sistema de boquillas pulverizadoras sobre el embalse de servicios esenciales”, tras las pruebas realizadas por el suministrador de las boquillas (██████████).*

El informe indica que, a pesar de la limitada información obtenida en los ensayos al haberse perdido la trazabilidad de algunas boquillas durante el proceso de rotación de las mismas, sí se ha verificado que los parámetros de todas las boquillas ensayadas está siempre dentro de los valores de diseño.

De acuerdo con este informe se concluye la tendencia de desgaste de las boquillas y se recomienda proceder a una sustitución programada de las mismas para anticiparse a tener funcionamientos por debajo del diseño licenciado. La primera sustitución (560 boquillas) está previsto que finalice antes del arranque del sistema de aspersores de 2010”.

Comentario:

Se da de alta en el SEA/PAC la acción AI-AL-09/154, cuyo alcance es la sustitución de 560 boquillas pulverizadoras sobre el embalse de servicios esenciales, de acuerdo a las recomendaciones de sustitución programada recogidas en el informe de "Conclusiones del estado del sistema de boquillas pulverizadoras sobre el embalse de servicios esenciales", antes del arranque de los aspersores de 2010.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 8 de 13, párrafo 7 y Hoja 9 de 13, párrafos 1 y 2:

Dice el Acta:

“• *Que en relación con los filtros motorizados SW1/2-FT-01A/B situados en las descargas de las bombas de agua de servicios esenciales la Inspección comprobó lo siguiente:*

- 1) No existe una evaluación del potencial impacto que tiene el hecho de baipasar los filtros y refrigerar las cargas (diesel y cambiador de componentes) con agua del embalse de Esenciales que no ha sido filtrada previamente.*
- 2) No existe un plazo de tiempo máximo asociado a esta situación en la que el filtro motorizado se encuentra aislado. Únicamente en la OP2-IA-37 rev. 11 se indica que se deberá permanecer con este alineamiento “el menor tiempo posible” y esta limitación se introdujo como consecuencia de una experiencia operativa propia en la que se produjo entrada de aire en el sistema y un posterior golpe de ariete (EO-AL-2884 y EO-05/008).*
- 3) El tiempo de indisponibilidad del filtro no está limitado por la Regla de Mantenimiento, puesto que el filtro nunca llega a declararse inoperable y en consecuencia no se declara inoperable el tren correspondiente”.*

Comentario:

Se incorpora al SEA/PAC la acción ES-AL-09/283, con el fin de realizar una evaluación del impacto de impulsar agua sin filtrar a los cambiadores refrigerados por el sistema de esenciales.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 9 de 13, párrafo 6:

Dice el Acta:

“• Que los representantes de C.N. Almaraz informaron a la Inspección que estaba prevista la realización de un nuevo estudio batimétrico del embalse de Esenciales, que no se realiza desde 2001, cuando paren los aspersores”.

Comentario:

Se realizará un nuevo estudio batimétrico del embalse de esenciales, de acuerdo a la acción del SEA/PAC AI-AL-09/155.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 9 de 13, párrafo 7 y Hoja 10 de 13, párrafos 1 a 5:

Dice el Acta:

“• Que como consecuencia de lo recogido en los párrafos anteriores, la Inspección reiteró lo manifestado en el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AL0/09/843:

- 1) Priorizar la limpieza la trampa de sedimentos y de la cántara de aspiración de las bombas de servicios esenciales por si el material allí acumulado fuera la causa de los fallos repetitivos de los filtros motorizados.*
- 2) Reprogramar la fecha de cierre de la Acción de Mejora AM-AL-08/092, prevista para el 10/12/10, con el fin de analizar las causas por las que se producen problemas repetitivos en filtros motorizados de SW y proponer soluciones.*
- 3) Establecer en la ETF correspondiente la inoperabilidad de un tren del SW por fallo del filtro motorizado asociado.*
- 4) Realizar una evaluación del impacto de impulsar agua sin filtrar a los cambiadores refrigerados por el sistema de esenciales.*
- 5) Valorar la posibilidad de instalar un filtro en la descarga de la bomba SW-X-PP-01”.*

Comentario:

Los trabajos de inspección realizados en la 20 recarga de Unidad 1, en la zona exterior de la estructura de Toma de Servicios Esenciales, han concluido con resultados satisfactorios, corroborando que en la trampa de sedimentos y en la cántara de aspiración de las bombas de servicios esenciales no se observa ninguna acumulación de sedimentos.

De acuerdo a lo indicado en comentarios anteriores, mediante la acción ES-AL-09/283 del SEA/PAC se realizará una evaluación del impacto de impulsar agua sin filtrar a los cambiadores refrigerados por el sistema de esenciales.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/09/852
Comentarios

Hoja 10 de 13, párrafo 7:

Dice el Acta:

“• Que tras la información aportada por el titular en la reunión de 08.02.08, y en los correos electrónicos de fechas 21.02.08 y 14.03.08, por parte de los inspectores se planteó la necesidad de revisar de nuevo la capacidad del embalse de Esenciales para aportar, en caso de accidente, el volumen de inventario requerido sin recurrir a la apertura del desagüe de fondo de dicho embalse situado en la Estructura de toma, ya que esta posibilidad fue eliminada del Estudio de Seguridad. Que por parte del titular se adoptó el compromiso de abordar esta revisión”.

Comentario:

Mediante la acción del SEA/PAC ES-AL-09/284, se procede a realizar un estudio para confirmar la capacidad del embalse de Esenciales para aportar, en caso de accidente, el volumen de inventario requerido sin recurrir a la apertura del desagüe de fondo de dicho embalse, situado en la Estructura de la toma.



DILIGENCIA

En relación con los comentarios planteados por la Central Nuclear de Almaraz al Acta de Inspección CSN/AIN/AL0/09/852 de fecha diez de diciembre de 2009, correspondiente a la inspección realizada los días 21 al 23 de octubre de 2009, los Inspectores que la suscriben manifiestan:

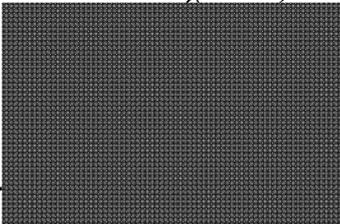
- **Comentario general:** el comentario no afecta al contenido del Acta por no ser objeto de la inspección.
- **Hoja 2 de 13, párrafo 3:** no se acepta el comentario del titular.
- **Hoja 2 de 13, párrafo 4:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 3 de 13, párrafos 2 y 3:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 3 de 13, párrafo 4:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 4 de 13, párrafos 1 y 2:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 5 de 13, párrafo 2:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 5 de 13, párrafos 3 y 4:** sin presuponer la aceptación del mismo, se constata la entrada en el CSN del documento FI-02022 que comenta el titular, aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 5 de 13, párrafo 5:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 6 de 13, párrafo 4:** no se acepta el comentario del titular.
- **Hoja 7 de 13, párrafo 2:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 7 de 13, párrafo 3:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.

SN

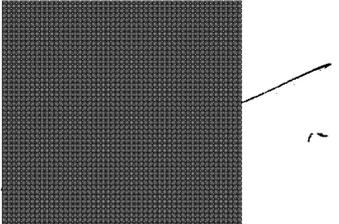
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

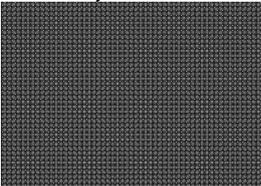
- **Hoja 8 de 13, párrafo 4:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 8 de 13, párrafo 7 y hoja 9 de 13, párrafos 1 y 2:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 9 de 13, párrafo 6:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.
- **Hoja 9 de 13, párrafo 7 y hoja 10 de 13, párrafos 1 a 5:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta. En función de los resultados de la evaluación que indica el titular, éste deberá proponer las acciones oportunas.
- **Hoja 10 de 13, párrafo 7:** se acepta el comentario del titular aunque no modifica lo expresado en el Acta.

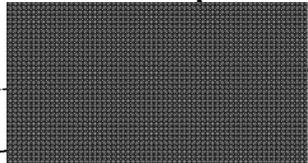
Madrid, 1 de febrero de 2010


Fdo.: D. 
INSPECTOR DEL CSN




Fdo.: 
INSPECTORA DEL CSN


Fdo.: D. 
INSPECTOR DEL CSN


Fdo.: D. 
INSPECTOR DEL CSN