Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88 CSN-903.9

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCION

D. [redacted] **y Dª.** [redacted] Inspector Residente e Inspectora Residente Adjunto, respectivamente, del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), en la Central Nuclear de Almaraz, sita en el Término Municipal de Almaraz (Cáceres).

Certifican: Que han realizado inspecciones a las actividades realizadas por el Titular de la Central Nuclear de Almaraz durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del año dos mil ocho. Éstas comenzaron el día 1 de octubre y finalizaron el día 30 de diciembre.

[redacted]

Que el objeto de estas inspecciones ha sido el reflejado en los procedimientos técnicos de inspección pertenecientes al Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) que se indican a continuación.

- PA-IV-201: Programa de identificación y resolución de problemas.
- PT-IV-201: Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones.
- PT-IV-203: Alineamiento de equipos.
- PT-IV-205: Protección Contra Incendios Inspección Residente.
- PT-IV-206: Funcionamiento de cambiadores y UHS.
- PT-IV-209: Eficacia del mantenimiento.
- PT-IV-211: Evaluaciones del riesgo del mantenimiento y control del trabajo emergente.
- PT-IV-212: Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias.
- PT-IV-213: Evaluaciones de operabilidad.
- PT-IV-214: Medidas compensatorias de los operadores para situaciones de no conformidad.
- PT-IV-215: Modificaciones de diseño permanentes.
- PT-IV-216: Inspección de pruebas post-mantenimiento.
- PT-IV-217: Recarga y otras actividades de parada.
- PT-IV-218: Diseño y capacidad de funcionamiento de sistemas.
- PT-IV-219: Inspección de Requisitos de Vigilancia.

DK 14573/

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

- PT-IV-220: Cambios temporales.
- PT-IV-221: Seguimiento del estado y actividades de la planta.
- PT-IV-222: Inspecciones no anunciadas.
- PT-IV-226: Seguimiento de sucesos.
- PT-IV-251: Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos.
- PT-IV-252: Programa de vigilancia radiológica ambiental.
- PT-IV-253: Gestión de Residuos de baja y media actividad.
- PT-IV-254: Actividades de desclasificación de materiales residuales.
- PT-IV-255: Transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos.
- PT-IV-256: Planificación y control ALARA.
- PT-IV-257: Control de accesos a zona controlada.
- PT-IV-258: Instrumentación y equipos de PR.
- PT-IV-259: Formación en PR.
- PT-iV-260: Mantenimiento de capacidad de respuesta a emergencias.
- PT-IV-261: Inspección de simulacros y ejercicios de emergencia e inspecciones tras emergencia real.

[redacted]

Que la inspección fue recibida por D. [redacted] Jefe de Central, y otros técnicos de la organización de Central Nuclear de Almaraz quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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

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

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

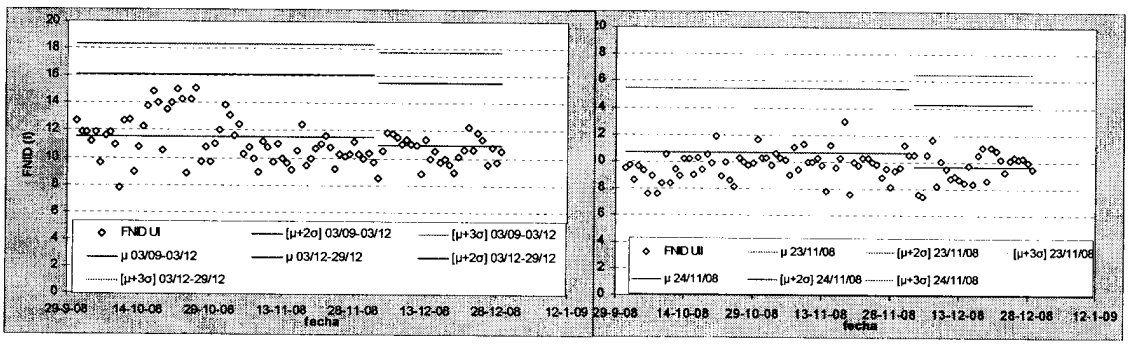
Que el alcance del procedimiento **PT-IV-221: Seguimiento del estado y actividades de la planta**, ha sido el siguiente:

- Visitas diarias a la Sala de Control (SC).
- Rondas por la planta tanto en zona controlada como fuera de ella.
- Reuniones con el Titular en las que se han tratado las actividades programadas, así como las incidencias más significativas.
- Revisión del programa de acciones correctoras del Titular, denominado en CN Almaraz Sistema Evaluación y Acciones (SEA).

30/05/08. Se lleva a cabo el seguimiento de los cálculos de FNID realizados mediante el uso del procedimiento OP1/2-ES-04.08 de octubre a diciembre en ambas unidades.

Que de los valores obtenidos, no hay valores negativos ni nulos, y se tienen los siguientes que superan alguno de los límites respecto a media y desviación estándar, sin llegar a incumplir los niveles de acción:

	período	¿FNID>μ?	¿FNID>[μ+2σ]?	¿FNID>[μ+3σ]?
UII	01/10 a 29/12	15	0	0
UI	01/10 a 29/12	21	0	0



Que se procede al cálculo de la fuga acumulada a 30 días, comparando con lo obtenido por Operación. Siendo los valores ligeramente diferentes, siempre por debajo de los límites de acción, se repasa con Operación el cálculo concluyendo que el mismo se hacía a 31 días en lugar de a 30 días. Se corrige el cálculo.

Que el procedimiento **PA-IV-201: Programa de identificación y resolución de problemas,** ha sido aplicado parcialmente con el siguiente alcance:

- Se realiza un repaso de tendencias numéricas en las entradas al Sistema Evaluación y Acciones (SEA).

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-203: Alineamiento de equipos,** ha sido el siguiente:

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

19/09/08-Oct 2008. Alineamiento en piscina de combustible en referencia a la compuerta del canal de transferencia que ha de estar con junta hinchada, cerrada y con cerrojos cerrados

Que el día 19/09/08 se comprueba que en UI la alimentación de aire a la junta del canal de transferencia se realiza a través de manorreductor con válvula, de la que carece la misma alimentación en UII. La presión de alimentación de aire es de 100 psi vs 90 psi para UI y UII respectivamente. La válvula del manorreductor en UI consta de descargo etiquetado del que carece la UII (que no posee válvula).

16-17/10/08. Que durante ronda por planta se revisa el alineamiento de las compuertas. El descargo asociado a la UI es el 1-PRO-200/2008, mientras que el descargo asociado a UII es 2-PRO-177/2008.

Que respecto a UI: el descargo 1-PRO-200/2008 consta de cuatro tarjetas que afectan a las válvulas de actuación de la compuerta, enclavamiento, hinchado de junta y suministro de aire. Durante la primera inspección del 19/09 la tarjeta correspondiente al suministro de aire no estaba enclavada, estando la tarjeta de la misma en la válvula del manorreductor de alimentación. Se comunica a Operación la posibilidad de que el descargo contemple las tarjetas en ambas válvulas.

Que con respecto a UII: el descargo 2-PRO-200/2008 es análogo al de la UI. No hay posibilidad de fallo humano puesto que no existe válvula en el manorreductor. Se comprueba con las fotos tomadas en septiembre que el descargo estaba correctamente colocado.

Que se comprueba que la presión de alimentación es análoga a la observada en la anterior ronda: 7,5 bar en UI, 90 psi en UII.

06-08/10/08. Asistencia a la verificación del alineamiento del sistema de refrigeración de componentes esenciales, siguiendo OP2-PV-07.05 acompañando al auxiliar en campo y comprobando en sala de control. Se comprueba la falta de placa identificadora en la válvula CC2-444 lo que se comunica a operación.

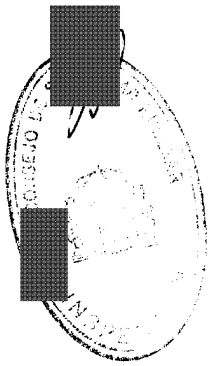
Se comprueba que las válvulas CC2-207/208/229, CC2-506/507/508/509 se encuentran en campo en la posición especificada por el procedimiento y con candado, siguiendo el procedimiento OPX-ES-05.03 y OP1-ES-10.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-205: Protección Contra Incendios**, ha sido el siguiente:

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

Que en el periodo cubierto por esta acta se han revisado las actividades en relación con la función de PCI de las juntas de dilatación sísmica de edificios (en adelante juntas sísmicas).

Que el 6 de octubre se convoca a la Inspección Residente y se expone la problemática identificada, detección de no disposición de la documentación que avale la resistencia al fuego RF-180 de las juntas de dilatación de edificios que separan áreas de fuego. Se describió el contenido y las conclusiones del informe de Ingeniería 01-FB-00052, y se informó de que se estaba en proceso emitir una Condición Anómala por no garantizarse el cumplimiento de una base de licencia y que en los próximos días se iba a acometer la sustitución de las juntas afectadas.



Que en el apartado 3 del informe de Ingeniería 01-FB-00052 se describen las juntas entre edificios bajo el alcance del mismo, anchura entre edificios y dimensiones de las juntas de dilatación. En los croquis de dichas juntas se identifica como materiales de composición: membrana de neopreno, membrana impermeable, sellador elástico y goma. También se indica en la página 3-4 "Las juntas entre edificios describen un relleno celular, en general porexpan. Estos materiales no tienen homologación de resistencia al fuego RF180". Que estos materiales posiblemente sean combustibles y con riesgo de liberación de gases tóxicos durante su combustión.

Que con fecha 9-10-08 se aprueban las Condiciones Anómalas nº CA-AL1-08/006 y CA-AL2-08/004, concluyendo que la ESC no es requerida operable por ETF.

Que no consta para la inspección la realización de otras comprobaciones, aparte de las referidas en el informe de Ingeniería 01-FB-00052, sobre la composición del material de las juntas y del material de relleno, ni la realización de ensayos sobre resistencia al fuego de estas barreras, en la fecha en que se aprobaron las Condiciones Anómalas nº CA-AL1-08/006 y CA-AL2-08/004.

Que el 10-10-08 en reunión telefónica con CN Almaraz, técnicos del CSN transmiten en una primera valoración la necesidad de que CN Almaraz emita un ISN en 1h según la IS-10, criterio D3 "incumplimiento de una condición límite de operación de las Especificaciones de Funcionamiento y de su acción asociada", y de que declare inoperables las juntas sísmicas afectadas.

Que se revisó el Acta del CSNC nº 469 de fecha 16-10-08 por el cual se concluye que con la información disponible en ese momento se concluye que las Condiciones Anómalas indicadas no constituyen sucesos notificables según los criterios del apartado F de la IS-10 (ver acta CSN/AIN/ALO/08/822).

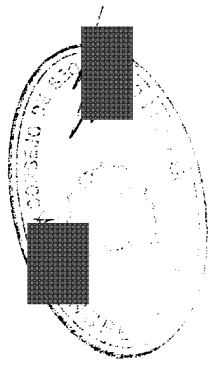
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

Que el 28 de octubre se revisan los controles administrativos de los descargos y la implantación de medidas compensatorias asociadas a los siguientes trabajos de sustitución de juntas sísmicas:

Paso Sala cables EK-160 (+ 7,300), ejecutada con PT-724031.
Vertical EL-2 con TU (+0,00 a +7,30), ejecutada con PT-741241.
Vertical EL-1 con TU (+0,00 a + 4,00), ejecutada con PT-741809.

Que las medidas compensatorias referidas se tomaron de acuerdo con el procedimiento OPX-PT-41 Re.0 aprobado el 10-10-08, siguiendo las medidas requeridas por las condiciones anómalas nº CA-AL1-08/006 y CA-AL2-08/004.

Que se observa desde el hueco existente en Paso Sala cables EK-160 (+ 7,300) entre los edificios Electrico y Auxiliar, con la junta vieja quitada, la existencia de madera adherida al encofrado del Edificio Eléctrico y la estructura longitudinal de soportado de la junta de unión a la altura de Sala de Control, de material que contiene madera. También se observa en el hueco algunos restos de material (plásticos, pequeñas maderas, restos de material sellante). Este material no es considerado por análisis de riesgos de incendio vigente.



Los días 29 y 30 de octubre se realiza una inspección monográfica al objeto de revisar las condiciones anómalas nº CA-AL1-08/006 y CA-AL2-08/004 que evalúan la operabilidad de las juntas sísmicas, se remite al correspondiente acta de inspección (CSN/AIN/ALO/08/822).

Que con fecha 5-11-08 se aprueba una revisión 1 de las Condiciones Anómalas CA-AL1-08/006 y CA-AL2-08/004, concluyendo que la ESC sí es de ETF, y que la ESC está operable pero degradada (ver acta CSN/AIN/ALO/08/822).

El día 10 de noviembre a las 9:45h se presencian trabajos de sustitución de la junta sísmica EL-2 entre trenes; de +7,300 a+14,600. Areas de fuego afectadas EL-12-01 y EL-11-01. Se comprobó la implantación de la vigilancia continua y el descargo asociado.

El día 24 de noviembre se revisan trabajos sobre Vertical EL-1 con TU (+0,00 a + 4,00), para lo cual se requiere mantener abierta la puerta EC-118, comprobándose la existencia de descargo (vigilancia continua y manguera tendida). Se comprueba que a la cota +4,00 de Sala de Cables la existencia de una junta horizontal que no separa áreas de fuego y que no se encuentra en el programa previsto de sustitución de juntas sísmicas.

El día 26 de noviembre se mantiene una reunión con Ingeniería de Planta y Dirección de CNA, en la cual se solicita la siguiente información:

- Listado completo de todas las juntas sísmicas (separen o no áreas de fuego), dado que no se dispone de documentación clara y precisa sobre la disposición

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

y características de las juntas sísmicas (composición de sus materiales, etc). El informe 01-F-B-00052 analiza exclusivamente las juntas que separan áreas de fuego diferentes.

- No se dispone a nivel de cada "junta vieja" el tipo de material de las mismas (por su apariencia es posiblemente combustible y con riesgo de liberación de gases tóxicos durante su combustión) y el contenido, peso y características del material de relleno (necesario para valorar la carga térmica). Sobre la junta nueva obviamente se conoce su disposición, manta PR-141/02 y espuma de silicona [redacted] amparada por certificado de cualificación, y se desconoce composición del material interno de la manta por considerarse secreto industrial del fabricante.

- No se dispone, para las juntas que no separan áreas de fuego, de estimación del peso y características del material de relleno (por su apariencia es posiblemente combustible y con riesgo de liberación de gases tóxicos durante su combustión), necesario para valorar la carga térmica sobre el área de fuego donde está situada.

- En determinados huecos entre edificios, la junta nueva vertical se ha instalado sólo sobre una de las caras, montándose en la cara opuesta sólo la chapa de protección, existiendo un hueco interior por el que puede entrar aire procedente del área de fuego.

[redacted]

Que durante los trabajos sobre las juntas sísmicas se lleva a cabo ronda por planta para la comprobación de los mismos los días 28/11 y 01/12//08.

Que se comprueban los trabajos sobre la junta de expansión en la puerta de acceso correspondiente a la sala 2S 39 en UII y la puerta de acceso al cubículo 1S 39 en UI.

Que en ambas partes se comprueba el estado de la junta sísmica entre los edificios eléctrico y de salvaguardias tal y como se muestra en las fotos adjuntas. Que en UII se observa presencia de encofrado en la parte superior de la junta en el límite con la sala de control. Que el resto del gap entre edificios se encuentra relativamente libre de otros materiales ajenos al mismo.

Que en planta se acopia el material relacionado con la sustitución de las juntas, la manta de fibra de vidrio así como la cobertura externa, y se verifican los pasos en la ejecución de la colocación de las juntas: retirada de la junta antigua, perforación de la pared para la fijación de los tornillos de fijación de pletinas, colocación de manta de fibra de vidrio, inyección de silicona y acabado con colocación de manta externa. Los tornillos hilti perforan tanto la manta de fibra de vidrio como la manta externa fijándose con tuerca el conjunto final, con eliminación del exceso de pasta sellante (sellante de silicona, [redacted]) que hubiera rezumado tras el apriete una vez ésta haya curado.

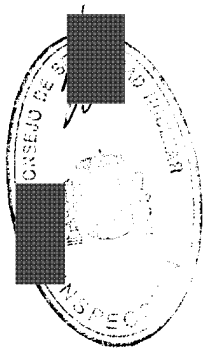
Que se comprueba la ficha de seguridad y la información sobre la pasta sellante (documentación aneja al presente documento), siendo un material de

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

curado largo si no está expuesto a aire con cierto grado de humedad, y estable hasta aprox. 200ºC.

Que a finales de noviembre la Inspección recibe de Ingeniería de Planta un borrador de informe identificando las juntas que no están recogidas en el informe 01-FB-00052.

Que el día 1 de diciembre se revisa documentalmente las vigilancias horarias según OPX-PT-41 Re.0 aprobado el 10-10-08, medidas requeridas por las condiciones anómalas nº CA-AL1-08/006 y CA-AL2-08/004, se confirma que las vigilancias horarias realizadas consisten en rondas por las áreas de fuego referidas en las condiciones anómalas para verificar que no hay incendios, cumplimentándose las mismas en registros situados en determinadas zonas donde no hay juntas, y no sobre cada junta en particular. No se pueden considerar vigilancias contraincendios tal y como se define en ETF.



Que el día 2 de diciembre Operación implanta vigilancia horaria de ETF sobre todas las juntas (las que están bajo el alcance del informe 01-FB-00052) no sustituidas, aplicando el procedimiento de inoperabilidad de barreras contraincendios. Que se comprobó a través del libro de control de inoperabilidades de barreras de incendio de Sala de Control, que todas las juntas sísmicas que no han sido aún sustituídas hasta ese momento, se encuentran declaradas inoperables por ETF (desde los días 1 y 4-12-08) y establecida vigilancia horaria. Estas son:

Junta
Horizontales EL-2 tren B (+7,300)
Horizontales EL-2 tren A (+7,300)
Vertical EL-1 con TU (+7,30 a +14,60)
Horizontales EL-1 tren B (+7,300)
Paso entre EL-1 y SA-1 (+14,600)
Paso entre EL-2 y SA-2 (+14,600)
Entre SA-2 y CO-2, elev. -5,000
Entre SA-2 y CO-2, elev. + 1,000
Entre SA-2 y CO-2, elev. + 7,300
Entre SA-2 y CO-2, elev. + 14,600
Entre SA-1 y CO-1, elev. -5,000
Entre SA-1 y CO-1, elev. + 1,000
Entre SA-1 y CO-1, elev. + 7,300
Entre SA-1 y CO-1, elev. + 14,600
Entre AU y Purgas elevación + 1,000
Entre EL-2 y Túnel S.Esenc. (E15/16)
Entre EL-1 y Túnel S.Esenc. (E-6/7)

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

Que el 4 de diciembre el Titular emite los ISN-I-03/08 e ISN-II-03/08 en 24H en Rev.0, notificándose por el criterio F-7, mediante el cual se declaran inoperables las juntas aún no sustituidas. Se indica como causa la existencia de discrepancias entre la configuración (materiales) de las juntas existentes instaladas originalmente en la construcción de la central, y lo recogido en el informe 01-FB-00052 que soportan las Condiciones Anómalas. Que se confirma que las juntas realmente instaladas contienen los siguientes materiales: porexpan, neopreno. Que entre la chapa y la junta se encuentran tablones de madera, y se considera de carga térmica despreciable.

Que en la siguiente tabla se presenta la información que se posee hasta el momento de emitir la presente acta en referencia a las juntas cambiadas, en la que se hace constar la siguiente información: a) 'Diseño': material original de la junta según documentación; 'material desconocido' significa que no se poseía información sobre el mismo; b) 'Real': el material real de cada junta, encontrado al comenzar los trabajos de sustitución de la misma; c) 'Material extraño/observaciones': material adicional encontrado en el gap; d) 'Material instalado': material de la junta nueva instalada.

Situación junta	plano en estudio (*)	Diseño	Real	Material extraño/observaciones	Material instalado
Vertical entre ed. turbina y ed. eléctrico UI	Fig. 4.1 (pág.3-8/4-2)	Fig. 3-2 (cellular filler). Fig. 3-3 (material desconocido)	Porexpan+chapa metálica a cada lado	3 tablones madera 800x250x20 mm	PR-141/01 (manta) y CTT 102
Vertical entre salas de interruptores UI	Fig. 4.5 (pág 3-13/4-6)	Fig. 3-6 (material desconocido)	Porexpan+chapa metálica a cada lado	1 tablón madera 800x250x20 mm/ausencia de chapa tren A longitud: 1500 mm	PR-141/01 (manta) y CTT 102
Vertical entre ed. Eléctrico y ed. Salvaguardias UI	Fig. 4.17 (pág. 3-27/4-18)	Fig. 3-3 (material desconocido)	Porexpan +chapa en lado edificio eléctrico	1 tablón madera 800x250x20 mm	PR-141/01 (manta) y CTT 102
Horizontal ed. eléctrico elev. 7,300 UI	Fig. 4.3 (pág. 3-11; 4-4)	Fig. 3-6 (material desconocido)	Neopreno + chapa metálica en cara superior	--	PR-141/01 (manta) y CTT 102
Pasos sala de cables ed. Auxiliar	Fig. 4.7/4.8 (pág. 3-16/4-8)	Fig. 3-4 (1cm rubber all around plus waterstop)	Neopreno + chapa metálica en cara inferior	Madera: 1200x250x20 mm	PR-141/01 (manta)
Vertical entre ed. turbina y ed. eléctrico UII	Fig. 4.2 (pág. 3-9/4-3)	Fig. 3-2 (cellular filler). Fig. 3-3 (material desconocido)	Porexpan+chapa metálica a cada lado	4 tablones madera 800x250x20 mm	PR-141/01 (manta) y CTT 102
Vertical entre salas de interruptores UII	Fig. 4.6 (pág. 3-14/4-7)	Fig. 3-6 (material desconocido)	Porexpan+chapa metálica a cada lado	--	PR-141/01 (manta) y CTT 102
Vertical entre ed. Eléctrico y ed. Salvaguardias UI	Fig. 4-18 (pág. 3-28/4-19)	Fig. 3-2 (cellular filler). Fig. 3-3 (material desconocido)	Porexpan +chapa en edificio eléctrico	1 tablón madera 800x250x20 mm	PR-141/01 (manta) y CTT 102
Horizontal ed. eléctrico elev. 7,300 UII	Fig. 4-4 (pág. 3-12/4-5)	Fig. 3-6 (material desconocido)	Neopreno + chapa metálica en cara superior	--	PR-141/01 (manta) y CTT 102

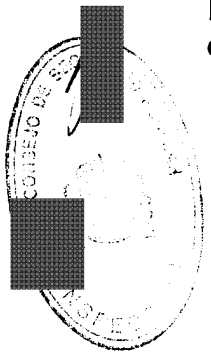
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

(*) Las páginas corresponden a los diferentes documentos suministrados a la IR durante los trabajos.

Que el 17 de diciembre la Inspección participa en una inspección sobre el asunto junto con otros especialistas, se remite al acta de inspección CSN/AIN/ALO/09/826.

Que el 23 de diciembre Operación implanta la vigilancia horaria sobre todas las juntas no sustituidas, aplicando el procedimiento de inoperabilidad de barreras contraincendios.

Que se comprobó a través del libro de control de inoperabilidades de barreras de incendio de Sala de Control, que el resto de juntas que no separan áreas de fuego se encuentran declaradas inoperables y establecida vigilancia horaria Declaradas los días 22 y 23-12-08, y la junta nº 11 de la siguiente tabla, declarada el día 30-12-08. Éstas son:



Junta
Vertical entre ed. Eléctrico y salvaguardias UI elevación 0.00 a 4.00
Horizontal entre edificio eléctrico y sala de control elevación 14.600
Horizontal entre sala de control y terraza/SAMO elev. 20.550
Paso ed. Auxiliar a salvaguardias UI elev. 1.00
Paso ed. Auxiliar a salvaguardias UII elev. 1.00
Paso ed. Auxiliar a salvaguardias UII elev. 14.600
Pasos ed. Eléctrico a auxiliar elev. 1.00
Hueco no pasante en auxiliar el. -5.00 junto a salvaguardias UI
Hueco no pasante en auxiliar elev. -5.00 junto a salvaguardias UII
Pasos edificio de purgas elev. +1.00
Pasos edificio de purgas elev. +7.30
Paso túnel de purgas a combustible UI

Que el 23 de diciembre se emite una Rev.1 del ISN-I-03/08 e ISN-II-03/08 en 24H y se envía a la Inspección copia de un Informe en borrador "Informe juntas sísmicas entre edificios no incluidos en el 01-FB-00052 (Borrador A)". Para cada junta evalúa el cumplimiento de criterios del Apéndice R y en función de ello, la necesidad o no de su sustitución.

Que el informe de suceso notificable al CSN en 30 días de los ISN-I-03/08 e ISN-II-03/08 incluye la información que de momento se dispone para la valoración de los hallazgos que pudieran derivarse, y utiliza la metodología procedente de una categorización de hallazgos emitida por la NRC (Notice 2005-03) para valorar el impacto en el riesgo de la situación de las juntas existentes en los edificios.

Que el día 2 de diciembre, en relación con el sellado de penetraciones de bandejas, conductos de cables, etc, como barreras de PCI, se revisó la

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

documentación disponible sobre la homologación RF-180 del Sistema Foam-Seal empleado en CN Almaraz, que consta del conjunto [redacted] espuma de silicona y encofrado cerámico [redacted]

- Especificación 3413 para el material de encofrado [redacted] ([redacted] descripción, uso y propiedades, de [redacted] S.A.
- Ensayo [redacted] "Three hour FIRE exposure test per ASTM E-119 with hose stream quality control qualification test" del sistema Foam-Seal, de [redacted] S.A. Informe de ensayo.
- Listado de materiales de [redacted], S.L., donde aparece codificados los materiales empleados ([redacted], [redacted] y el nº de especificación aplicable.

[redacted]

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-209: Eficacia del mantenimiento** ha sido el siguiente:

11/09/08 a 08/10/08. Asistencia a trabajos de mantenimiento preventivo sobre el generador Diesel, 3DG, correspondientes a OT 738037/4561599 de sustitución de pernos de fijación de culatas, con descargo 1-PRO-1605-08 y gama MZK 4957/4527241, gama de comprobación de pares de apriete, inspección de cámara de compresión, camisas, pistones y segmentos, limpieza y barrido y filtros, así como los trabajos sobre los conjuntos de potencia, y sistema de agua de refrigeración.

Que se declara inoperable el GD3, quedando la inoperabilidad reflejada en el libro de control de operabilidad de sistemas de seguridad nº 41, hoja nº 72, del 09/09/08 al 15/10/08.

Que se comprueba que los trabajos a realizar sobre cada conjunto de potencia son: desmontaje del conjunto camisa-culata; inspección visual de superficie interna de la camisa; limpieza de la culata por eliminación de la carbonilla presente en la misma; inspección de la culata por comprobación del sello del asiento de la válvula; recubrimiento de aceite; cambio de junta asiento de culata y juntas del conducto de salida de agua en culata previamente cubiertas de grasa; limpieza del conjunto y montaje.

Que se asiste a la inspección de los asientos de las válvulas de escape de la culata que se lleva a cabo: colocando la culata sobre la mesa de trabajo; con los asientos hacia arriba se procede a acoplar a los mismos, de forma que queden completamente cubiertos, de dos en dos, ventosas previamente recubiertas de grasa. Se esperan unos tres minutos comprobando que las ventosas no han cambiado de posición sobre la culata. Que no se precisa el cambio de ninguna válvula de escape por fallo en la prueba descrita.

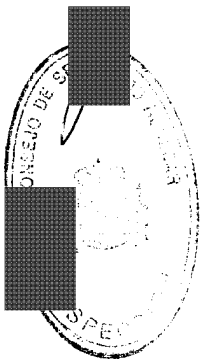
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

Que se asiste a la realización de los pares de apriete: 75 lb en pernos culata-camisa como pre apriete y 240 lb-ft como par de apriete final con la culata en motor; 30 lb en conexión de agua.

Que se comprueba que en las camisas se procede a instalar juntas nuevas en su parte inferior.

Que durante la inspección del cilindro nº 16 (motor 1), tras el cambio de junta asiento de culata e inspección de camisa, se procede a colocar de nuevo en posición. Durante esta maniobra se constata que, colocada la camisa en posición y el pistón sobre pie de biela, este último no gira.

Tras varias pruebas en las que se procede a elevar y bajar el pistón, y a comprobar que en su posición más baja no se puede girar (si bien en cualquier otra posición más elevada la rotación del pistón se realiza sin dificultad), se procede a la extracción del conjunto culata-camisa. En banco se procede de nuevo a comprobar que, si bien el pistón desliza en la camisa, llegado a cierto punto no es posible la rotación del mismo.



Que se procede a repasar la superficie interna de la camisa, en el punto a partir del cual no se puede girar el pistón, tanto con piedra india como con lija, para eliminar una pequeña imperfección detectada durante la inspección, y se realizan medidas del interior de la camisa, llegándose a la conclusión de que no existen problemas de ovalidad pero sí de estrechamiento de la misma. Las medidas entre un extremo y otro de la camisa varían aprox. 21 centésimas en el caso de la camisa vieja, y aproximadamente 3 centésimas en el caso de la camisa nueva.

Cilindro nº 16 M1.				
	Camisa nueva		Camisa vieja	
2	230.11	230.12	230.24	230.24
6	230.13	230.13	230.24	230.23
12	230.13	230.15	230.25	230.24
16	230.13	230.13	230.17	230.17
22	230.12	230.13	230.01	230.03

Que se procede al cambio de camisa (vale de almacén: 589727). Se considera necesario el que, previo al desmontaje de los conjuntos de potencia se lleve a cabo el giro del pistón en su posición sobre el pie de biela, considerando que en el cilindro nº 16 sólo se comprobó el problema al montar el mismo, por lo que se desconoce si antes de desmontar el conjunto se tenía el mismo problema.

Que respecto a las mismas operaciones en el motor nº 2, se comprueban los datos obtenidos durante la inspección de los conjuntos de potencia: a) datos de los asientos de culata; b) datos del conjunto camisa-pistón correspondientes al cilindro nº 19, que es sustituído.

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

Se procede a tomar medidas de la camisa nueva en el cilindro nº 19 a lo largo de la misma presentan una variación de 0.01 centésimas.

Cilindro nº 19 M2.		
	Camisa nueva	
2	230.17	230.16
6	230.16	230.16
12	230.16	230.16
16	230.16	230.16

Item	M2. Cilindro nº 19	M1. Cilindro nº 16.
1	229.88	229.90
2	90.55	90.60
3	190.23	190.22
4	0.20	0.20
5	162	162.20
6	4.96	4.90
7		
8.1	0.10	0.15
8.2	0.22/0.22/0.22	0.20/0.20/0.20
9	0.28	0.250
10	6.40	6.40
11	0.10	0.10
observaciones	MNX-MIE-28; MNX-CPR-02; MNX-MIE-11	

Que se asiste a la toma de medidas de huelgo pistón culata por aplicación de plomos, en el motor 2, comprobándose las medidas en este motor así como las previamente tomadas en el motor 1, y comprobando el aspecto visual de todas ellas desde el punto de vista de pisada. Que se comprueba: a) que ninguno de los valores obtenidos excede el espesor máximo de los extremos; b) que ninguno de los valores se encuentra por debajo del espesor mínimo; c) que la diferencia entre extremos en cada caso no excede el máximo especificado.

Siendo la diferencia máxima admisible de 0.13 mm, se obtiene 0.09 mm para el motor 1 (cilindro 6) y 0.10 mm para el motor 2 (cilindro 7). Siendo el espesor mínimo de los extremos de 0.51 mm, se obtiene 1.01 mm en motor 1 (cilindro 6) y 0.80 mm en motor 2 (cilindro 6). Siendo el espesor máximo de 1.73 mm se obtiene 1.50 mm en motor 1 (cilindro 16) y 1.66 mm en motor 2 (cilindro 2).

Que se asiste al cambio de las bombas de agua (lado izquierdo), siguiendo gama M ZK 4878 y M ZK 4957. Se sustituyen las existentes por bombas nuevas. Se procede a la comprobación del sentido de giro de las mismas respecto al sentido de giro del motor, y se colocan en su sitio. La voluta de la bomba posee una señalización para marcar su posición en el motor, siendo R en el caso de ir colocada en el lado derecho del mismo o I en el caso de ir colocada en el izquierdo.

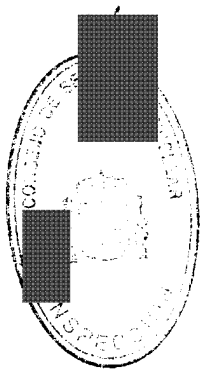
Que se desmonta la carcasa de la bomba del lado izquierdo para hacer coincidir la marca con la realidad. Sacada de almacén la marca es R, y se gira la carcasa para que marque I. Durante la operación se rompe la junta de papel, por lo que se sustituye por otra nueva, aplicando grasa rosa.

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

La colocación de la bomba en su sitio se acompaña por el cambio de las juntas de conexión bomba-motor y bomba-tubería de descarga, mediante materiales de almacén con fecha 04/05. El kit de repuesto (Gasket kit 1-9580723 04/05. pono 67625-8. Recvno 900679-7. Recvd: 09-may-05. Vendor: 289. Item nº: 9580723. Item Desc: kit gasket WP (RPLS 8365648) consta de las dos juntas mencionadas, así como de tres más.

Los pares de apriete en la bomba son: 65 lb.ft a motor y 58 en la propia carcasa.

Que se comprueba que los repuestos correspondientes al GD3 han incluido los correspondientes al nuevo diseño de cangrejos y pernos.



Que se asiste a la comprobación de la temperatura de inicio de apertura y temperatura de apertura máxima de las válvulas termostáticas, introducidas en baño termostático controlado mediante ICX-BTP-002 (próx. Calibración 11/08), con útil metálico de 9.52mm. Se obtiene que todas ellas inician la apertura a 73,8ºC o por debajo, y que la temperatura de apertura total máxima es de 82.2ºC en el caso de aquellas del motor 1 y 82.1ºC en el motor 2, cumpliendo con lo que se especifica en gama M-ZK-4878, apartado 13.

Revisión del fallo de la bomba eléctrica FPX-PP-02 del día 6-11-08 y mantenimiento realizado.

Que el 6-11-08, después de hacer la vigilancia OPX-PV-07.14 de prueba de flujo del sistema de PCI a presión (verificado arranque correcto de las 3 bombas), y pasar a ejecutar el OPX-PV-07.20 de operabilidad de las bombas eléctricas de PCI, durante éste último falla al arranque en auto y en manual desde maneta de Sala de Control. Se alinea la bomba FPX-PP-05 mientras se realiza el correctivo.

Que con el PT-743409 se verificó el circuito de cierre del interruptor, CFEX-12BA-2B, detectando anomalía en la bobina del circuito de cierre, se hace un ajuste mecánico de la bobina, reproduciendo repetidamente varias actuaciones de disparo del interruptor. Que en la propia orden de trabajo se recomienda hacer un arranque diario de la bomba y caso de repetirse el fallo se haría una revisión general del interruptor.

Que el día 11-11-08 Operación decide solicitar la revisión del interruptor mediante PT-743717.

Que Mantenimiento Eléctrico opta por la sustitución del interruptor por uno previamente revisado, manteniendo los mismos relés de disparo, ejecutando la gama RC/C4/14.2 que verifica el tarado de los relés y la curva de respuesta del interruptor. Que al realizar dicha gama se detecta un error de suministro del interruptor procedente de Almacén, al comprobarse que era de 300A en lugar

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

de 500A que requiere la alimentación a bomba. La carcasa del interruptor es idéntica en todos los casos con una indicación de 800A. Se procede a sacar interruptor de Almacén con correcto amperaje, montándose los relés de disparo y ejecutando con resultado satisfactorio la gama. En la propia orden de trabajo se incluye la propuesta de cambiar la frecuencia del preventivo del interruptor a 1 Año.

La Regla de Mantenimiento tiene como criterio para este componente 1 fallo al ciclo.

Que el día 11 por la tarde y el día 12 por la mañana se realizan dos pruebas de arranque con resultado satisfactorio, declarándose operable la bomba.

Que posteriormente se revisó sobre el fallo:

Se revisa el histórico de mantenimiento, comprobando que el cubículo de alimentación EWU8962 que alberga el interruptor CFEX-12BA-2B era revisado 2 veces al año en los años 89-90, posteriormente se pasó a una vez cada dos años (años 90), para pasar a una periodicidad de una vez cada 6 años (años 2000-2006). Que debido al presente fallo se ha confirmado mediante OT-AG que la nueva periodicidad es de 1 año.

Que se preguntó por el motivo de no disponer de un modelo más moderno instalado en los interruptores de alimentación a bombas de contraincendios FPX-PP-02 y FPX-PP-05, dado que los que se disponen actualmente son interruptores 380 Vca [redacted] antiguos. Sin embargo en centros de fuerza de barras de salvaguardia se tienen instalados [redacted] modelos mucho más modernos.

Que los representantes del titular manifestaron que el principal motivo es que los interruptores antiguos se consideran muy fiables, al registrarse muy pocos fallos. La razón para haber cambiado los interruptores de salvaguardias fue básicamente por la carencia de repuestos disponibles, más que una razón asociada a la fiabilidad de los mismos.

Que a la pregunta cómo se garantiza por la sección de Mantenimiento Eléctrico que el interruptor que viene de Almacén ha sido revisado previamente, los representantes del Titular manifestaron que todo interruptor que se desmonta de su ubicación y se guarda en almacén se revisa previamente y se adjunta una copia de la OTNP al NEA correspondiente. Todo interruptor que se saca de almacén para montarse en una posición se revisa y ensaya antes de montar.

Que respecto de medidas para evitar repetición del suministro por error de interruptor no adecuado de Almacén, los representantes del Titular manifestaron que el primer interruptor suministrado estaba asignado por error

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

como repuesto de la posición en cuestión. La diferencia entre unos interruptores y otros consiste sola y únicamente en los trafos de intensidad que alimentan a los relés de sobreintensidad. Una vez detectado el problema durante el ensayo previo (que para eso se hace, entre otras cosas) se procedió a sacar de almacén un interruptor con las características adecuadas. Como norma general se verifica que el calibre de los transformadores es el adecuado cuando se usa un interruptor que no está asignado a ninguna posición. A partir de ahora se extenderá esta precaución a todos los interruptores de repuesto, aunque estén cargados a una posición, por si se diera el caso de que no estuvieran asignados correctamente.

Que la CLO 3.7.11.1 requiere "2 bombas de extinción de incendios, cada una con una capacidad de 615 m^3/h". En CN Almaraz se tienen 3 bombas, 2 eléctricas y 1 diesel con la misma capacidad de caudal cualquiera de las 3. No se indican explícitamente estas dos situaciones:

[redacted]

Preferencia de tener alineada la FPX-PP-05. De las dos bombas eléctricas disponibles, ésta es la única que está alimentada de una barra de salvaguardias, pero su arranque automático por baja presión en la red está impedido por un enclavamiento en caso de que la barra 2A4 se alimente del GD. En esta situación su arranque es en manual una vez que el operador ha confirmado que dispone de potencia en el GD.

Requerimiento de tener operables 1 bomba eléctrica y 1 diésel. Se requiere de forma implícita en el apartado b) de la CLO 3.7.11.1 "Dos suministros de agua independientes".

25/11/08. Seguimiento de mantenimiento y pruebas sobre FPX-PP-03, bomba Diesel contra incendios.

Que el día 21/11/08 se recoge en el resumen de la reunión diaria de CNA el siguiente comentario: 'pruebas de la bomba Diesel de PCI con resultado aceptable. Debido al cambio del reductor, se van a ajustar las revoluciones y repetir la prueba'. Que el fallo del termostato, FPX-MD-TS-02, lleva a declarar inoperable la bomba y al cambio de termostato, con posterior ajuste de revoluciones y prueba.

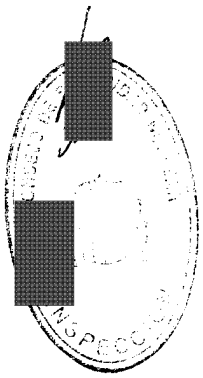
Que el fallo detectado al arranque se refiere al termostato de agua del motor; el termostato consta de tres terminales, NO. (normally open), N.C. (normally closed) y común. Que el fallo al arranque venía dado porque los contactos se habían quedado pegados, dando orden de parada por alta temperatura del agua del motor de la bomba. Se saca de almacén (vale de almacén 593448) uno nuevo y se sustituye el viejo.

Que el día 24/11/08 se asiste a la prueba de arranque de la bomba, siguiendo OTNP 745385/4675471, IRX-PV-20.12C.

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

Que se consultan los mantenimientos relacionados sobre el componente FPX-MD-TS-02, a través de la gama CTE6201 rev. 1 de 1988, (periodicidad de la gama: 18 meses), de inspección, limpieza, calibración y repetibilidad del interruptor de temperatura, obteniéndose (SIGE), obteniéndose un vacío en las calibraciones entre el 2004 y el 2007:

Fecha	Estado del componente antes de la intervención	Descripción trabajo.
12/12/2007	Suciedad.	Se realiza inspección, limpieza y aplica gama con resultado satisfactorio. Queda en servicio.
26/04/2006	Suciedad.	Se realiza inspección, limpieza y aplica gama. Queda en servicio.
07/09/2004	--	No se realiza el trabajo por falta de coordinación con el servicio ejecutor principal. no se comunica A I&C.
07/02/2003	Suciedad.	Se realiza inspección, limpieza y aplica gama. Queda en servicio.



Que se piden a I&C las hojas de calibración de los termostatos, tanto del que se quitó por mal función, como del que se puso nuevo. Que el termostato retirado fue calibrado el 17/02/03, siendo las siguientes calibraciones correspondientes a 26/04/06 y 12/12/07. El nuevo termostato se calibra el 21/11/08 mediante OTNP 745277.

09/10/08. Seguimiento de mantenimiento sobre unidades de extracción de aire del edificio de combustible gastado. Equipo: VA1-MS-71 (caja aire extracción aire edificio combustible gastado).

Que se anota en libro de jefe de turno (08/10/08) que al ir a cambiar los filtros en la unidad VA1-MS-71, caja aire extracción aire edificio combustible gastado, se ha encontrado agua en el housing, con filtros mojados. Se comprueba que la válvula NWX-HV-5609, válvula automática descarga a inundación filtros VA1-MS-71, fuga por asiento.

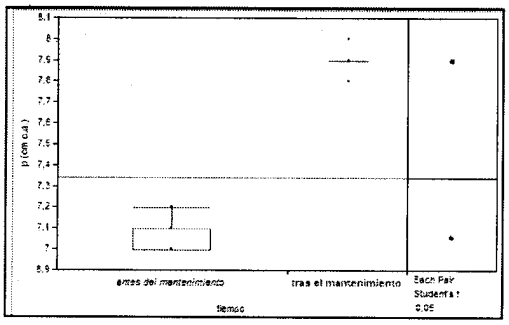
Que durante los trabajos se desmontan las boquillas de inundación del filtro, comprobándose que se encontraban obstruidas por lo que se procede mediante OT 741241/4587365 a desatascar las mismas.

Que se comprueban los mantenimientos llevados a cabo de forma previa sobre los distintos componentes de la unidad de extracción:

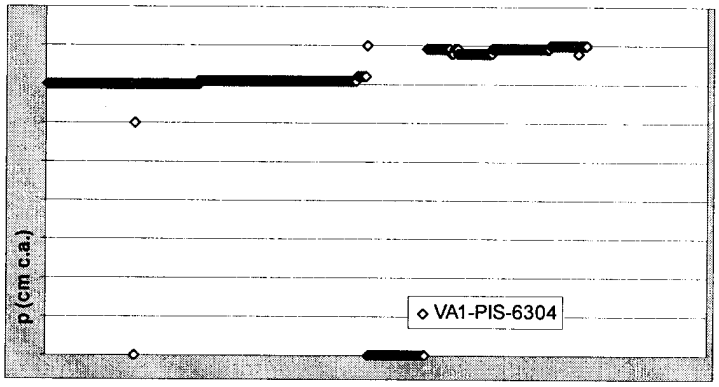
VA1-FT-29. Filtro alta eficiencia (post-hepa) unidad extracción aire edificio combustible gastado.
VA1-FT-30. Filtro carbón activo unidad extracción aire edificio combustible gastado.
740107. 30/09/2008. Cambiar filtros de carbón activo.
737171. 13/08/2008. Revisar y reapretar bandejas de carbón activo.
736881. 07/08/2008. Apoyo a ingeniería para prueba hvac. Retirada de muestra de carbón activo.
VA1-FT-31. Prefiltro unidad extracción aire edificio combustible gastado.
722291. 14/03/2008. Desmontar prefiltros para realizar IRX-PV.21.04. Montar prefiltros una vez terminada la prueba.
VA1-FT-32. Filtro alta eficiencia (pre-HEPA) unidad extracción aire edificio combustible gastado.

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

740441. 03/10/2008. Cambiar tres filtros HEPA deteriorados.
723177. 26/03/2008. Cambiar filtros HEPA.



Que se recogen los datos correspondientes a la pérdida de carga a través de la unidad, mediante las lecturas periódicas tomadas por el auxiliar en campo del indicador VA1-PIS-6304, a lo largo de los meses de junio (el 23/06/08 se lleva a cabo la vigilancia periódica de frecuencia 18 meses, siguiendo IR1-PV-21.04) a diciembre. Que se comparan los valores previos y tras el mantenimiento encontrando una diferencia estadísticamente significativa, estando la media antes del mantenimiento en 7 cm c.a. y tras el mantenimiento en 7.9 cm c.a. , por debajo del límite (12'7 cm c.a.), y sin observarse variación de los mismos a lo largo del tiempo en los dos períodos considerados.



04/12/08. Asistencia a cambio de bomba 1 de sistema de toma de muestras de la chimenea del edificio de combustible. Bomba RM2-PP-52A2 siguiendo OT 740053/4570483, siendo sustituida la bomba por otra análoga MBG4185/4593259.

Que se procede a desconectar la caja de bornas, y a realizar el cambio de bomba. Con la bomba revisada conectada a la caja de bornas, se lleva a cabo la medida de resistencia óhmica, mediante MEX-POD-32-16A dando 62,1 ohms, y se mide el aislamiento mediante MEX-MG-20ASA, dando superior a 2000 Mohms.

Que se mide de nuevo en panel de control los valores reseñados, sin observarse discrepancias.

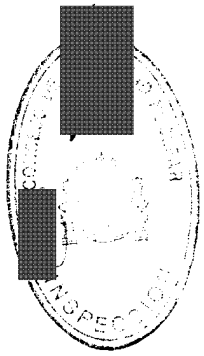
Que se comprueba la calibración de los equipos mencionados siendo la misma: MEX-POD-32-16A, 30/11/07 a 30/11/08, y MEX-MG-20ASA, 18/07/08 a 18/07/09.

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

Que estando la del primero ligeramente fuera del intervalo de calibración se comunica al servicio ejecutor.

Que se lleva a cabo el arranque del sistema por comprobación parcial el día 04/12/08, devolviéndolo a operable. Se comprueba que el día 17/12/08 se lleva a cabo la repetición de la medida de aislamiento y de resistencia dando los valores dentro de los intervalos especificados, utilizando en esta ocasión equipos de medida con la calibración en su período de validez.

Que el procedimiento **PT-IV-211: Evaluaciones del riesgo del mantenimiento y control del trabajo emergente** se ha aplicado parcialmente a las siguientes evaluaciones:



- SL-08/024 Estudio de seguridad del mantenimiento preventivo de la unidad de refrigeración de Sala de Control VAX-AC-98A. Inoperabilidad días 15 al 18-10-08.

- SL-08/033 Estudio de seguridad de la modificación de diseño 0-MDR-02430-00/01 "Manifold de muestreo para filtros carbón unidades filtración de Sala de Control".

Que el procedimiento **PT-IV-213: Evaluaciones de operabilidad** se ha aplicado parcialmente, encontrándose lo siguiente:

Revisión de las Condiciones Anómalas nº CA-AL1-08/006 y CA-AL2-08/004 sobre juntas de dilatación sísmica de edificios, ver apartado de aplicación del procedimiento PT-IV-205: Protección Contra Incendios.

Revisión de la Condición anómala nº CA-AL1-08/05 aprobada el 31-10-08 sobre sistemas de habitabilidad de la envolvente de la Sala de Control.

Durante el periodo cubierto por esta acta, se ha tenido fuga de agua del TC (sistema de refrigeración auxiliar de turbina) por grieta en brida del cambiador de calor de aceite de cierres del generador, lado aire. Detectado el goteo durante el ciclo, el día 30-10-08 aumenta fuga hasta unos 45 l/día, y día 31 disminuye a 30 l/día tras ajustar la regulación de temperaturas lado aire y lado hidrógeno. Se analiza la posibilidad de una reparación provisional a potencia, que no se hace. Al final del periodo la fuga disminuye notablemente.

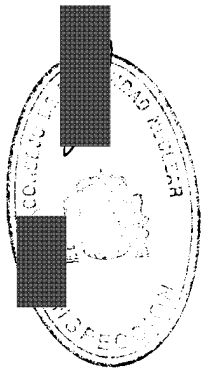
Se revisa informe aprobado de Operación, que incluye las maniobras a hacer para aislar y poner fuera de servicio el cambiador (refrigeración alternativa a través del sistema de aceite de lubricación de turbina).

La inspección ha comprobado que no se ha aplicado el procedimiento de Condiciones Anómalas, a pesar de que en caso de fuga importante o fallo completo de la brida, existe riesgo de disparo.

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

Que el procedimiento **PT-IV-215: Modificaciones de diseño permanentes** ha sido aplicado parcialmente.

El 25-11-08 durante una ronda por la Sala de Cables se observa que un soporte de bandejas de cables (denominado VK-221) presenta ausencia de uno de los pernos, cuando el soporte tiene 4 taladros para sujeción con pernos. Consultado esto a Ingeniería de Planta, se aporta cálculo que justifica la validez del soporte montado durante la construcción de la central, con los defectos de montaje: taladro fallido y quitar tornillo del perno.



11/09/08 a 24/10/08. Que durante los trabajos emprendidos sobre el 3DG se procede a la implantación de la modificación de diseño 1-MDR-02511-00/01 sobre el sistema de venteo del sistema de agua de refrigeración.

Que el sistema de venteo original instalado en cada motor consta de una válvula en las tuberías de agua a sustituir por unión mediante conexión flexible de dicho punto con el tanque de expansión a través de la tubería superior de éste de 3/4" que lo conecta con el enfriador de aceite de lubricación.

Que durante los arranques llevados a cabo sobre el Diesel se comprueba que el medidor PI 42B en el motor 2 presenta un intervalo de estabilización muy superior al mismo en el motor 1. Que la IR comprueba este último efecto durante los arranques del día 23/10/08, cuando el 3DG se ha declarado inoperable (libro de control de operabilidad de sistemas de seguridad nº 41, hoja nº 116 del 23/10/08 al 24/10/08), procediéndose mediante descargo 1-PRO-1766-2008, OT 742169, ATP AL 1 139, a quitar lo instalado en la MD, devolviendo el venteo a su configuración inicial.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-216: Inspección de pruebas post mantenimiento**, ha sido el siguiente:

08/10/08. Asistencia a pruebas post mantenimiento de arranque del 3DG.

Que durante el arranque a baja velocidad para la comprobación de la ausencia de fugas, se detecta fuga por tanque de filtros de aceite, a través de pernos en tapa del mismo. Se para Diesel, y se lleva a cabo apriete de los pernos; se procede a un nuevo arranque durante el que se sigue apreciando fuga de aceite en el mismo punto. Parado el Diesel se procede a abrir el depósito y comprobar que la junta montada está dañada y presenta recubrimiento de grasa, procediéndose a su cambio por una nueva, colocada en su lugar si añadir lubricante. Se cierra depósito y se procede a un nuevo arranque, comprobándose la ausencia de fugas.

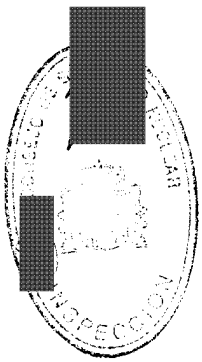
El cambio de la junta o anillo tórico se describe en apartado 5.3.3. de gama M-ZK-907/4952 como 'comprobar el estado de los asientos de los filtros, que no

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

haya restos de suciedad, marcas o rayaduras. Cambiar el anillo tórico de cierre'. No se especifica que haya que añadir grasa.

12/12/08. Asistencia a pruebas post mantenimiento del sistema de emergencia de aire acondicionado de sala de control tras el mantenimiento realizado sobre el mismo, siguiendo gama anual E-XB-6501. Prueba post mantenimiento IRX-PP-02.11A, realizada por ingeniería tras arranque en manual de la unidad desde sala de control.

Tras la prueba de ingeniería operación procede a la realización del procedimiento de operabilidad OPX-PV-07.09, de frecuencia 31 días, tanto de una hora como de diez horas declarándose operable la unidad con el resultado satisfactorio de la prueba. Que se comprueba la última vez que se realizó el PV de operabilidad, correspondiendo a las fechas de 21/11/08 y 07/11/08, siendo la caída de presión en todos lo casos inferior a 12.7 cm.c.a. tal y como se indica en procedimiento.



Que el procedimiento **PT-IV-219: Inspección de Requisitos de Vigilancia**, se ha aplicado parcialmente a las siguientes pruebas de vigilancia.

01/10/08. Asistencia a ejecución IR2-PV-20.06C Rev. 18 "Turbobomba agua de alimentación auxiliar AF2-PP-02", exigencia de vigilancia 4.7.1.2.c.2 y 4.0.5. Resultado satisfactorio.

13/11/08 y 11/12/08. Asistencia a arranque del generador Diesel, 5DG, siguiendo procedimiento de operación OPX-PV-08.02.05 de demostración de operabilidad del mismo.

Que en el primer caso el 5DG se encuentra asignado a la barra 2 A4, y en el segundo a la barra 2 A3. En ambos casos se lleva a cabo el arranque por señal simulada de BO + SI.

Que se observa durante el arranque (13/11/08) que se produce fuga de aceite por el enfriador del motor B. Asistiendo al arranque del día 11/12/08 se comprueba que dicha fuga es inexistente antes del arranque, y que tras el mismo se produce la misma durante unos dos minutos, después de los cuales la fuga desaparece. No se observa fuga en el enfriador de aceite del motor A.

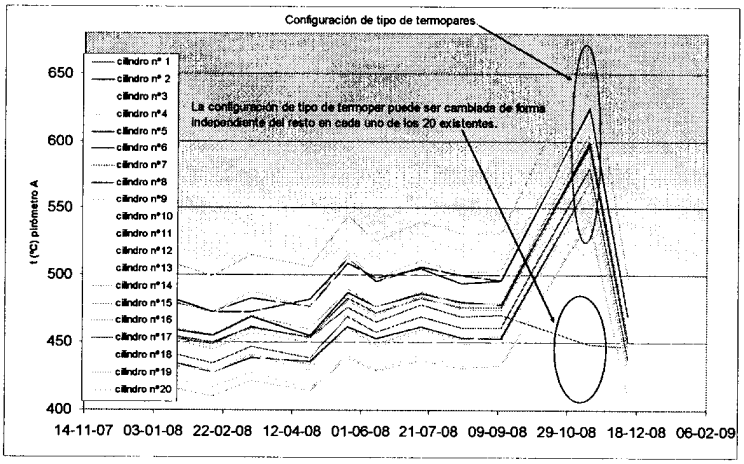
Que durante el arranque del día 13/11/08 se observa que el medidor DPI 9761B vibra de forma que no es posible para el auxiliar llevar a cabo la toma de medida del mismo con la precisión requerida. Durante el siguiente arranque la aguja pasa a vibrar en torno al cero. Se emite OTNP y queda pendiente de verificar la indicación en el siguiente arranque.

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

Que las alarmas durante el arranque corresponden tanto a alta presión de aire de arranque como a baja presión, desapareciendo ambas transcurridos diez minutos desde el arranque.

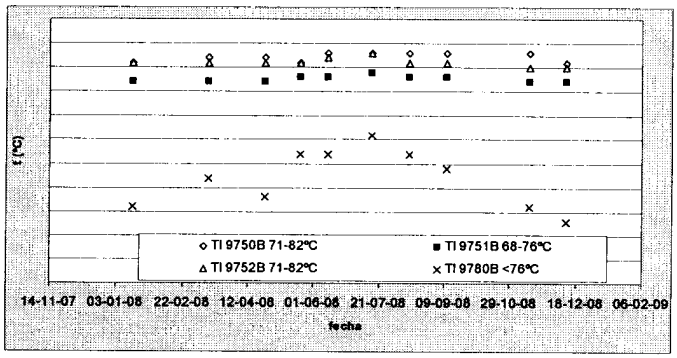
Que durante el arranque del día 13/11/08 se observa que las medidas de los cilindros correspondientes al motor B se encuentran todas por encima del valor de referencia del procedimiento (538 ºC) excepto las medidas del cilindro nº 1. Comunicado a instrumentación y control se comprueba que la configuración de los termopares en el equipo se ha cambiado (menos la del cilindro nº 1) por lo que se procede a revertir la misma a la configuración adecuada. La configuración adecuada corresponde a la de termopar tipo E, siendo la que se encontraba durante el PV la configuración tipo J. Durante el arranque del día 11/12/08 las medidas de los termopares se encuentran por debajo del valor de referencia, siendo su configuración la de termopar tipo E.

Como medida adicional en el pirómetro digital se procede a cubrir las teclas que permiten acceder a la configuración de los termopares.



Que se lleva a cabo seguimiento de la temperatura del agua de refrigeración a lo largo del año, teniendo en cuenta que la refrigeración del mismo tiene lugar mediante aerorrefrigerantes, y no con esenciales como es el caso de otros generadores Diesel en planta.

Que la máxima temperatura de salida de los ventiladores se alcanza en verano con 61 ºC, estando el límite en 76 ºC.



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

Que en ambos arranques se comprueba el tiempo necesario para alcanzar tensión y frecuencia nominales, siendo inferior al especificado de 13 s. La toma de carga en ambos casos se realizó en un tiempo inferior a 60 s.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-222: Inspecciones no anunciadas** ha sido el siguiente:

05/12/08. Realización de inspección no anunciada, durante el turno de mañana. Siguiendo procedimiento se procede a comunicar a seguridad física el objetivo de la visita así como la necesidad de no comunicar a sala de control la presencia del inspector en planta. Siguiendo el procedimiento, llegado el inspector a sala de control se procede a comunicar igualmente el objetivo de la inspección. Se pretenden cubrir los siguientes puntos durante la inspección: a) comprobación del turno de operación; b) comprobación de inoperabilidades que afectan a ETFs; c) comprobación de los principales parámetros de planta; d) alarmas activas; e) transitorios o maniobras operativas en curso; f) lecturas de monitores de proceso y área; g) inoperabilidades de equipos no de ETFs pero incluídos en RM o APS; h) descargos concedidos y/o a colocar; i) requisitos de vigilancia en curso; j) órdenes de trabajo generadas; k) comprobación de vigilancia de barreras de incendio relacionadas con ISN 08/003.

Se comprueba que el turno de operación está completo en ambas unidades, tanto en sala de control como en los auxiliares.

Se comprueban las inoperabilidades del turno, reflejadas en los libros de inoperabilidades siendo: a) UI. SI1-8881A/B, canal IV de vigilancia de partes sueltas, y aspersores de agua de servicios esenciales (afectados por descargo 1-PRO-1774/08) y juntas entre edificios; b) UII. RC2-TE-454 (elemento temperatura presurizador lado vapor), sin observarse discrepancias con el día anterior.

Se comprueban los parámetros de planta de potencia eléctrica, presión primario y secundario, y temperatura del circuito primario, sin observarse discrepancias con días anteriores.

Las alarmas activas en sala de control son. a) UI. Señal en panel B1-47-1. Anomalía sistema de limpieza de condensado, siguiendo descargo 1-PRO-1908-08. Señal en panel B2-9, 98/TGRIRE (AR-5C), pérdida de control para prueba de señalización de las válvulas de intercepción de parada de recalentado. Descargo asociado: 1-PRE-1942-08. b) UII. Señal en panel C1-26, de disparo bombas de retorno condensado, con descargo asociado 2-PRO-1949-08.

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

Transitorios o maniobras operativas en curso: no hay.

Lecturas de monitores de proceso: por debajo de los valores especificados.

monitor	UII	UI	Tarado (cpm) (*)
6793 (Partículas. PIG).	2.9e2 cpm	3.4e2 cpm	203595
6792	3.8e2 cpm	7.7e2 cpm	169682
6791 (Gases PIG)	2.5e2 cpm	2.1e2 cpm	16481
6782	3.4e2 cpm	5.1e2 cpm	272
6781	1.6e2 cpm	1.4e2 cpm	5 a.m.d.
6780 (Gases in line)	1.3e2 cpm	2.8e2 cpm	2975
6752	1.3e2 cpm	1.7e2 cpm	4.47e3
6751 Descarga sist trat purgas GGVV	1.0e2 cpm	1.2e2 cpm	8.94e3
6784	4.7e2 cpm	2.6e2 cpm	5 a.m.d
6785	6.0e2 cpm	4.4e2 cpm	5 a.m.d
RE55	1.5e-39 uC/cm^3	1.5e-39 uC/cm^3	--
RE56	1.5e-39 uC/cm^3	1.5e-39 uC/cm^3	--
RE57	1.5e-39 uC/cm^3	1.5e-39 uC/cm^3	--
6790 Descarga sist evacuación aire condensador	9.9e1 cpm	6.7e1 cpm	451
RE52	1.5e-39 uC/cm^3	1.5e-39 uC/cm^3	--
6777	3.4e3 cpm	3.6e3 cpm	5 a.m.d
6779	8.0e4 cpm	5.8e4 cpm	2 i.p.f
6755 (Partículas. PIG).	2.6e1cpm	2.6e2 cpm	1766
6754	1.3e1 cpm	1.3e1 cpm	17486
6787 Descarga sist trat desechos líquidos	5.8e3 cpm	5.9e3 cpm	4.22e4
6776	8.4e1 cpm	7.1e1 cpm	--
6786	1.5e2 cpm	1.5e2 cpm	5 a.m.d
6783 Descarga sist reciclado de B	1.7e3 cpm	1.7e3 cpm	1.19e4
6788	1.6e2 cpm	2.1e2 cpm	5000

Inoperabilidades de equipos no de ETFs pero incluídos en RM o APS; descargos concedidos y/o a colocar;

Los descargos colocados sobre equipos afectados por regla de mantenimiento o APS por unidad son: a) UI. Once afectados por regla de mantenimiento (SWX-TSP; BRX-FLRE-01; RC1-PCPR-HX-1; CS1-CSDMCB; CS1-HCV-185; TR1-DMTH-2; SF1-TK-01; SI1-8881A; IA1-172; SWX-TSP; BRX-FLRE-01; BRX-8633); ninguno afectado por APS o por APS o RM a la vez b) UII. Seis afectados por RM (CS2-1030; CS2-CSDMMB-01; FW2-TB-01A; SF2-TK-01; FW2-TB-01B; FH2-HV-5538); ninguna afectado por APS; uno afectado por RM y APS (VA2-HV-6268A).

Respecto a las órdenes de trabajo generadas, las peticiones de trabajo emitidas durante el turno corresponden a los componentes VA1-MS-130A (unidad refrigeración a cabinas barras control), NSX-BS-02 (filtro descarga cuba neutralización 07) y WTX-PP-5008B (bomba B recirculación fangos reactivador 5 WTX-TK-05).

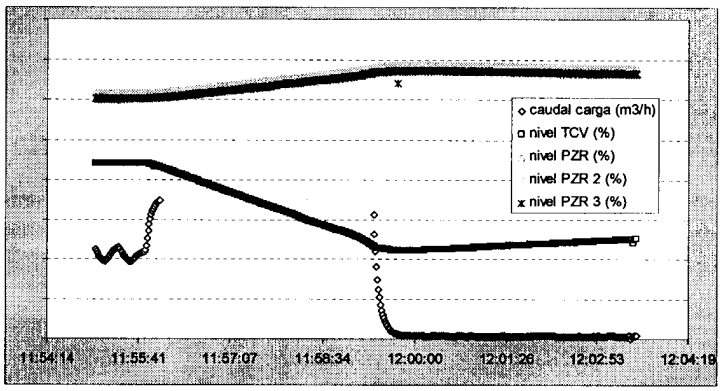
Comprobación de vigilancia de barreras de incendio relacionadas con ISN 08/003.

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

Se procede a acompañar en campo al capataz para comprobar la vigilancia realizada sobre las juntas sísmicas tanto en edificio de turbinas, eléctrico, salvaguardias; se acompaña a la persona encargada de la vigilancia durante la realización de la misma en zona controlada de ambas unidades.

Las barreras de incendio que se comprueban son las correspondientes a (control de descargos de barreras de incendios, libro nº 19, nºs 162, 167, 168, 171, 173, 174 UI; 163, 164, 169, 170, 172, 175, 176 UII; 166, 177 común): auxiliar-purgas cota +1, salvaguardias cota -5 UI/ UII, salvaguardias cota 14,600 UI/UII, salvaguardias cota +7,30 UI/UII, junta esclusa recinto de contención cota +1 UI/UII, eléctrico cota 14,600 UI/UII, labo química.

Que el procedimiento **PT-IV-226: Seguimiento de incidentes** se ha aplicado parcialmente en relación con los ISNs:



18/11/08. ISN I 08/002 en 24h sobre nivel del presionador por encima del valor máximo especificado en la CLO 3.4.4. 15/12/08 ISN al CSN en 30 días.

Por fallo en la estación controladora CS1-HC-122, estación auto-manual de la válvula FCV-122 de la línea de carga, del panel de parada remota (A), falla en abierta la válvula CS1-FCV-122. El nivel del presionador aumenta hasta superar el nivel de especificaciones. Se procede a aislar carga y descarga, poniéndose en servicio la descarga auxiliar. Recuperándose el nivel en el presionador y normalizando la carga al CVCS previa sustitución de la estación controladora.

Que en gráfica adjunta se muestra la evolución de los parámetros durante el incidente, con un punto máximo de nivel en el presionador de 68.7%, y un punto mínimo de nivel en TCV de 22,18%.

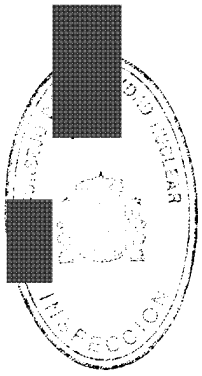
Que se lleva a cabo seguimiento de POA1-ARCS-03, fallo en el sistema CVCS, y se procede al cambio de la estación controladora tras lo cual se normaliza la carga y descarga.

Que el suceso es similar al correspondiente al ISN del 11/08/07, 07/004 de UII, donde se produce el fallo de la misma estación controladora del panel de parada remota A, fallando en abierto la válvula CS2-FCV-122, superando el nivel del presionador el valor de ETFs, llegando a 68.7%.

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

El informe técnico emitido por el suministrador en relación a la controladora involucrada en el ISN del 11/08/07, describe el fallo como fallo en la etapa de oscilación de la fuente de alimentación, con diversos componentes quemados. La recuperación de la controladora se basó en el cambio de la fuente de alimentación. Queda pendiente el recibir el informe del suministrador correspondiente a la presente estación controladora fallada.

Que como acciones correctoras diferidas del ISN del 07, se encuentra modificar en ambas unidades la instrucción de operación POA-ARCS-03, 'Fallos del sistema de control químico y volumétrico' en su punto 9.c. (al responder NO). Ante fallos de la estación controladora de la válvula de control de la línea de carga que no permitan su control en manual, después de aislar la descarga y la carga, es preferible poner en servicio la descarga auxiliar, y así controlar el nivel del presionador, antes de realizar las maniobras locales para establecer el caudal de carga por su línea de bypass.



Que se comprueba que la POA1-ARCS-3 seguida en el ISN del 08, se han cambiado los pasos como se indica en las acciones correctoras. Los pasos (3) y (4) son respectivamente, 'aislar la válvula FCV-122 localmente' y 'establecer descarga auxiliar', que pueden realizarse simultáneamente, o por la recomendación anterior, primero el paso (4) y después el paso (3).

Que se revisan los mantenimientos llevados a cabo sobre la válvula CS1-FCV-122 siendo:

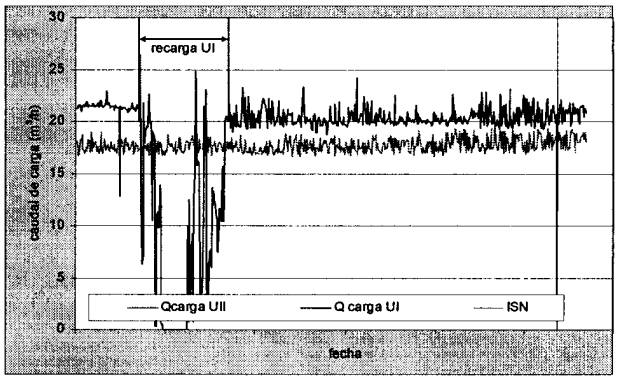
739095. 23/09/2008. Reapretó el prensa a 1 kg/m y corrigió la fuga. Comprobó con I&C la operabilidad de la válvula (739365. 23/09/2008. Apoyo a mantenimiento mecánico mientras eliminan la fuga y una vez finalizado, verifica que la válvula controla correctamente y sin tirones).
739013. 16/09/2008. Se inspecciona la válvula y no observan tirones en su recorrido, viendo que la válvula controla adecuadamente. Queda en observación durante varios días, no existiendo anomalía.
733605. 30/06/2008. REALIZADO CON OTNP 732135
28/04/2008. CSY0101. Se realiza gama resorte, comprueba recorrido, calibra convertidor corrigiendo error, ajustan manorreductores, calibra posicionador, ajustan finales de carrera y monta manómetro convertidor nuevo. Queda en servicio.
725869. 27/04/2008. Realizó limpieza cajera y cambió empaquetadura.
722429. 17/03/2008. Reapretó el prensa y corrigió la fuga.
717735. 21/01/2008. El control de la válvula es estable. Verifica que la señal de los tres transmisores de caudal CS1-FT-122/a/b es estable y no presenta fluctuaciones (aproximadamente 21 m3/h). Revisa físicamente la válvula por si presenta tirones o rozamientos, no apreciando anomalía, ya que la válvula no se mueve de la posición demandada (aproximadamente 70%).

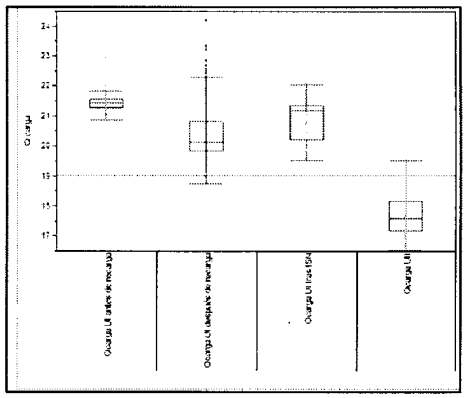
Que el último mantenimiento sobre la controladora se realizó el 26/04/08 con realización de su gama.

Que se procede a repasar los valores de caudal de carga en la UI en el período de tiempo desde 12/03/08 al 12/12/08, separando los mismos en intervalos: el intervalo correspondiente al tiempo previo a la recarga, intervalo

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

correspondiente al período posterior a la misma (previo al fallo de la controladora), e intervalo de tiempo posterior a la reparación de la controladora. Se muestra la comparación en la gráfica adjunta donde también se ha incluido el caudal de carga correspondiente a la UII.





	UI			UII
	antes de recarga	después de recarga	tras ISN	
Media	21,530625	20,41149171	20,9075758	17,7227768
Mediana	21,49	20,15	21,18	17,61
Moda	21,49	20,05	19,84	17,32
Desviación estándar	0,288447099	0,859207576	0,68298989	0,65077204
Rango	1,98	5,43	2,52	3
Mínimo	20,97	18,74	19,54	16,54
Máximo	22,95	24,17	22,06	19,54
Cuenta	48	362	33	569

Que la media del caudal de carga en UI es de 20.41 m3/h antes del ISN y 20.90 m3/h después del ISN (0.85 y 0.68 de desviación respectivamente).

4/12/08. ISN-I-03/08 e ISN-II-03/08 en 24H sobre detección de que la configuración de las juntas originales de expansión sísmica entre edificios no está totalmente de acuerdo con lo previsto en el diseño.

23/12/08. Revisión 1 de los ISN-I-03/08 e ISN-II-03/08 antes referidos.

Que el alcance del procedimiento **PT-IV-256: Planificación y control ALARA** ha sido aplicado parcialmente, ver procedimiento PT-IV-257: Control de accesos a zona controlada.

Que el procedimiento **PT-IV-253: Gestión de Residuos de baja y media actividad** ha sido aplicado parcialmente, ver procedimiento PT-IV-257: Control de accesos a zona controlada.

Que el procedimiento **PT-IV-257: Control de accesos a zona controlada** ha sido aplicado parcialmente.

1-10-08. Revisión de los trabajos de vigilancia y supervisión de PR asociados a la inspección general de la piscina de combustible de U-2 por [redacted], para detectar objetos y materiales depositados en la misma, llevadas a cabo entre el

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

15 de septiembre al 4 de octubre. Durante la semana del 26 de septiembre al 3 de octubre se ha realizado la retirada de objetos y materiales por [redacted] habiendo sido grabada en vídeo toda la maniobra.

Se comprobó el alineamiento a través del banco de filtros, actualmente permanente, de la extracción de aire del edificio de combustible gastado. Descargos 1-PRE-916/2008 y 2-PRE-914/2008 para las Unidades 1 y 2 respectivamente, válvulas HV-6303 cerradas y HV-6302 abiertas.

El día 1-10-08 se presenciaron los trabajos de detección de objetos y materiales en presencia de PR, comprobando la dotación de equipos para eliminar la turbiedad del agua de la piscina de combustible y canal de transferencia y conseguir una buena visión a través de la misma: sistema de filtración compuesto por filtros de carcasa desechable situados en la planta de operación, +14,600 (no sumergibles). Los filtros se encuentran premontados dentro de un bidón de residuos estándar previamente identificado y con su correspondiente blindaje biológico. Se comprobó los puntos de tránsito establecidos durante los trabajos.

[redacted]

Se revisó documentalmente la aplicación de los siguientes procedimientos:

De contratistas:

- AL-REC-10 Rev.1 "Tratamiento agua canal de transferencia y piscina de combustible gastado", de [redacted]
- LAI-ALM-REC-010 Rev.2 "Tratamiento del agua del canal de transferencia y piscina de combustible gastado", de [redacted]
- PL-ALA-ALMA-MAO-01 Re.0 "Plan ALARA para la realización del mapa real de la piscina de combustible gastado en CN Almaraz", de [redacted]

De CN Almaraz:

- PS-CR-02.29 Rev.2 "Vigilancia radiológica y medidas de protección durante las operaciones de limpieza y descontaminación en paradas de recarga".
- PS-CR-03.12 Rev.12 "Toma de muestras y medida de niveles de radiación y contaminación".
- Vigilancias de los días 30-09-08 y 1-10-08.
- Permiso de trabajos con radiaciones PTR nº 0687-08.
- Reunión previa al trabajo ("pre-job briefing") del Servicio de PR, día 29-09-08.

Que el procedimiento **PT-IV-260: Mantenimiento de capacidad de respuesta a emergencias** ha sido aplicado parcialmente:

Que el día 17 de octubre se realizó una inspección en relación con el simulacro anual de emergencia realizado el día 9, sobre la base de los puntos incluidos en la agenda que se incluye en el Anexo I.

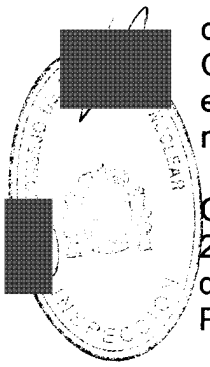
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

Que la inspección fue recibida por D. [redacted] Coordinador del Plan de Emergencia Interior, quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que al inicio de dicha inspección se preguntó por las actividades previas a la realización del simulacro anual.

Que según manifestaron los representantes del titular en diciembre de 2008 se recibe un correo electrónico de UNESA, mediante el cual se anuncia el programa de ejercicios y simulacros para el año 2008. En el mismo se define en el apartado de fecha de realización un alcance para CN Almaraz que es el siguiente:

"El simulacro del PEI de la CN Almaraz tendrá lugar a una hora y fecha desconocidas por los participantes en el ejercicio. Ambas serán fijadas por el CSN, con una antelación de 15 días y con un margen de una semana para la ejecución del simulacro. En todo caso, el simulacro no se realizará el mes de noviembre, en el que está previsto un "Peer Review" en esta central".



Que mediante carta de referencia ATA-CSN-005762 de fecha 1 de julio de 2008 se envía al CSN el Plan de Simulacro de Emergencia de Central Nuclear de Almaraz 2008 (PE-08/004), así como, en sobre cerrado y como anexo al Plan, el escenario previsto para el mismo.

Que en la carta de referencia ATA-CSN-005887 de fecha 15 de septiembre de 2008 sobre envío del escenario de simulacro de emergencia al CSN, se dice textualmente "...adjunto en sobre cerrado y en las fechas exigidas un disquete con la información requerida".

Que con fecha 24 de septiembre, mediante un correo electrónico con copia al Jefe de Central, al Jefe de PR y al Coordinador del Plan de Emergencia Interior, se confirma la fecha de realización del simulacro (9 de octubre). En el mismo se indica que CN Almaraz había solicitado cambiar la fecha al 16, fecha que no fue aceptada por el CSN.

Que siguiendo el procedimiento GE-PE-04.04 "Simulacro de emergencia" según el cual el Coordinador del Plan de Emergencia Interior tiene que formar a los controladores y evaluadores en los aspectos ligados al simulacro, con fecha 8 de octubre el Coordinador del Plan de Emergencia Interior remite un correo electrónico a un responsable de Seguridad Física identificando las personas que desempeñarán funciones de control/evaluación del simulacro del día siguiente.

Que se comprobó en el listado que formaban parte de equipo de controladores/evaluadores 3 personas de plantilla de CNA y 8 personas pertenecientes a empresas contratadas.

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

Que se pasó a revisar la programación teórica y realizada de ejercicios de emergencia durante 2006 y 2007, así como la programación teórica para el 2008.

Que existen dos tipos de documento por año: a) la documentación inicial emitida el mismo año considerado, donde se define el programa previsto tanto de formación teórica como de ejercicios de emergencia; b) la documentación final emitida trascurrido el año correspondiente, donde se informa de la formación teórica real impartida así como de los ejercicios de emergencia realizados.

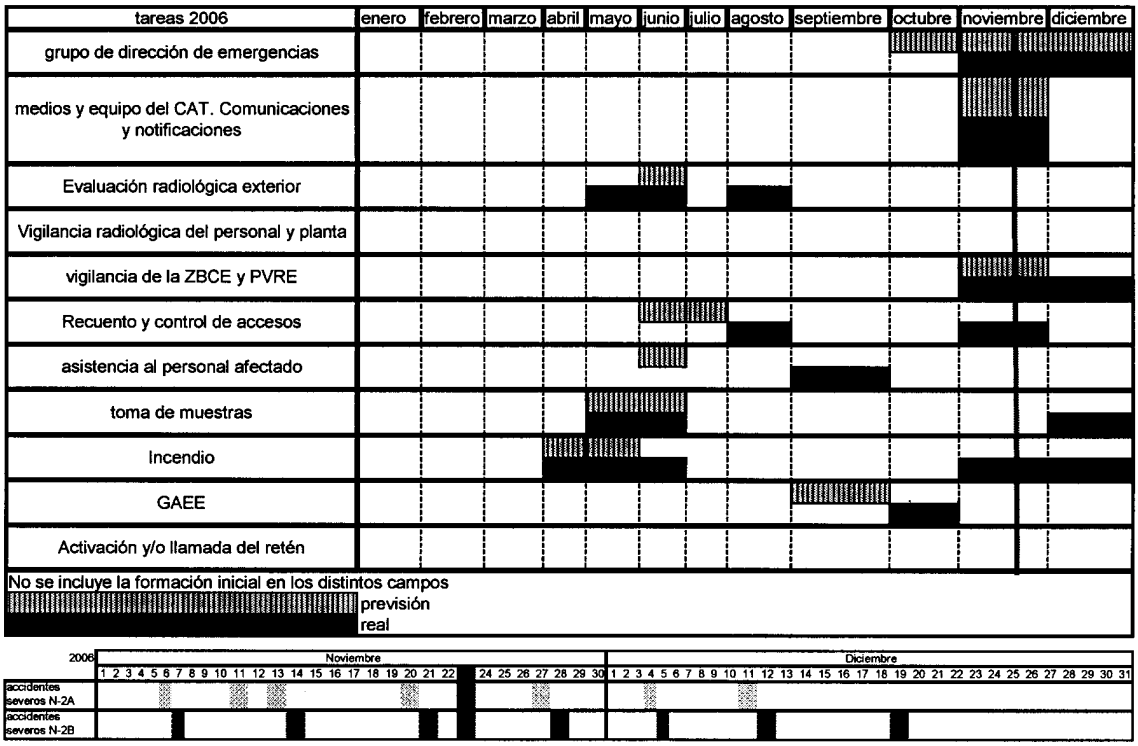
Que los documentos editados para los años 2006, 2007 y 2008 son respectivamente (el primero en cada caso corresponde a la categoría (a) anterior, y el segundo a la categoría (b)): PE-06/005, PE-07/004; PE-07/003, PE-08/002; PE-08/003.

Que en el caso de los años 2006 y 2007 se comparan las fechas en que se programaron la formación y ejercicios con lo que finalmente se hizo.

Que, en el año 2006, siendo la fecha del simulacro 23/11/06 (anunciado), la formación y ejercicios realizados en torno a la misma son los correspondientes al grupo de dirección de emergencias, comunicaciones y notificaciones y vigilancia de la ZBCE y PVRE, coincidiendo tanto lo previsto como lo realizado.

Que la máxima discrepancia entre lo previsto y lo realizado corresponde parcialmente a los programas de recuento y control de accesos y a incendio, siendo las fechas previstas en abril/mayo/junio, y siendo las reales en torno al propio simulacro.

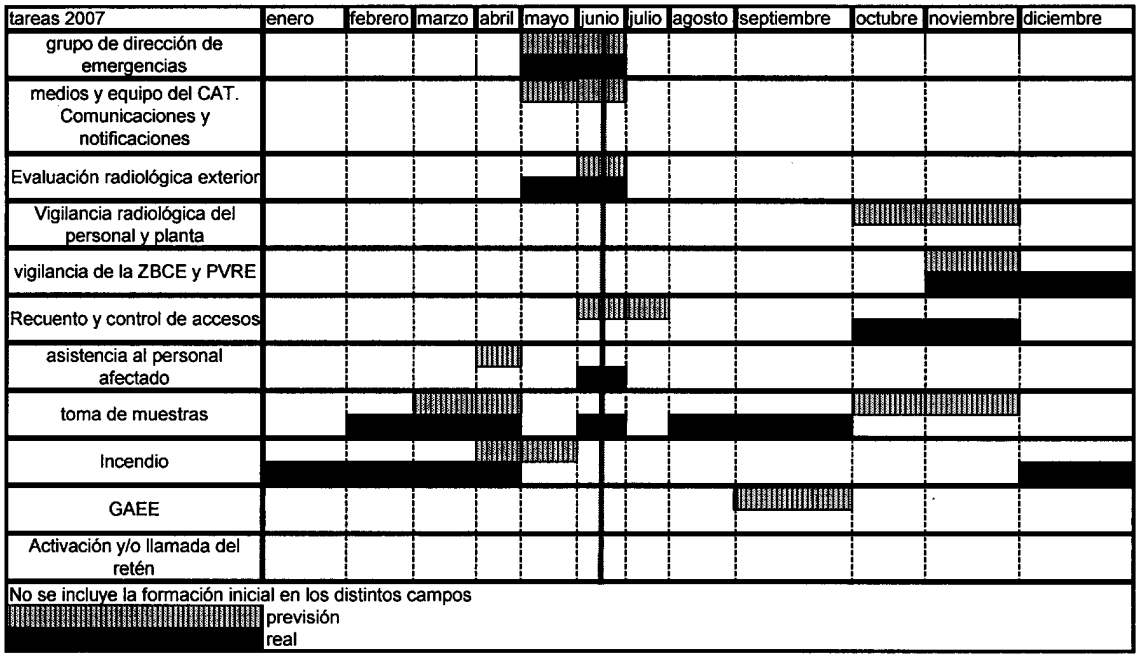
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

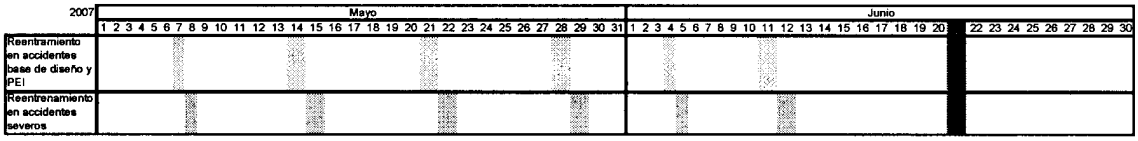


Que en el año 2007, siendo la fecha del simulacro en 21/06/08 (anunciado), la formación y ejercicios realizados en torno a la misma son los correspondientes al grupo de dirección de emergencias, comunicaciones y notificaciones, coincidiendo lo previsto con lo realizado.

Que la máxima discrepancia entre lo previsto y lo realizado corresponde parcialmente a los programas de recuento y control de accesos (cuya realización se retrasó al final del año respecto a la fecha inicial en torno al propio simulacro) y asistencia al personal afectado, programado en abril y realizado en torno al simulacro.

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





Que se incluye por último la programación esperada para el año 2008, si bien queda incluir el resultado real de la misma, que se hará tan pronto se libere el documento pertinente.

Que en 2008 se espera que la formación coincidente con la fecha del simulacro (09/10/08, no anunciada) sea la correspondiente únicamente a vigilancia de la ZBCE y PVRE, toma de muestras e incendio.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

tareas 2008	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
grupo de dirección de emergencias												
medios y equipo del CAT. Comunicaciones y notificaciones												
Evaluación radiológica exterior												
Vigilancia radiológica del personal y planta												
vigilancia de la ZBCE y PVRE												
Recuento y control de accesos												
asistencia al personal afectado												
toma de muestras												
Incendio												
GAEE												
Activación y/o llamada del retén												

No se incluye la formación inicial en los distintos campos

previsión

real

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

Que por parte de los representantes del titular, se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de todas las inspecciones realizadas.

Que 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, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear y el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se firma y suscribe la presente ACTA por triplicado en la Central Nuclear Almaraz a 22 de enero de dos mil nueve.

Fdo: [redacted]

INSPECTOR

Fdo: [redacted]

INSPECTORA

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 55 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de la C.N. Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del ACTA.

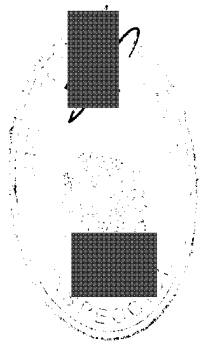
CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 2 de febrero de 2009

[redacted]

Director General

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN



AGENDA DE INSPECCIÓN

FORMACIÓN, ENTRENAMIENTO Y REENTRENAMIENTO DEL PERSONAL

Fecha propuesta: 17-20 de octubre de 2008

INSPECTORES: [redacted]

En relación con el asunto, se desea hacer una inspección sobre la base de los siguientes puntos:

1. Programas específicos de formación, entrenamiento y reentrenamiento anual
2. Informes anuales o registros particularizados sobre capacitación de personal y su evaluación
3. Inspección del SEA para identificación y resolución de problemas sobre los apartados anteriores
4. Selección de ejemplos de personal que haya cambiado de puesto



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/ALO/08/825

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/825
Comentarios

Comentario general:

1. Respecto de las advertencias que contiene en su carta de transmisión, sobre la posible publicación del acta 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.

   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.

2. Que así mismo conforme al acuerdo n° 4 del pleno del CSN citado, hemos de recordar que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

   También deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

3. Tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.

Hoja 4 de 34; párrafo cuarto

Dice el Acta:

"Que respecto a UI: el descargo 1-PRO-200/2008 consta de cuatro tarjetas que afectan a las válvulas de actuación de la compuerta, enclavamiento, hinchado de junta y suministro de aire. Durante la primera inspección del 19/09 la tarjeta correspondiente al suministro de aire no estaba enclavada, estando a tarjeta de la misma en la válvula del manorreductor de alimentación. Se comunica a Operación al posibilidad de que el descargo contemple las tarjetas en ambas válvulas."

Comentario:

El error en la colocación de la tarjeta no tiene consecuencias asociadas en el alineamiento del suministro de aire a la compuerta ya que existe en la misma línea una válvula de retención de perdida de suministro de aire y la posición de las válvulas era la correcta. Se emite la Incidencia de Actividades Rutinarias IAR-AL-09/355 en el SEA/PAC, computando en el estudio de tendencias que realiza periódicamente Operación.

Hoja 4 de 34; párrafo séptimo

Dice el Acta:

*"**06-08/10/08**. Asistencia a la verificación del alineamiento del sistema de refrigeración de componentes esenciales, siguiendo OP2-PV-07.05 acompañando al auxiliar en campo y comprobando en sala de control. Se comprueba la falta de placa identificadora en la válvula CC2-444 lo que se comunica a operación".*

Comentario:

Se realizó la placa de identificación y se colocó por el equipo que tiene asignado el sistema.

Existe una gama, OZK7302, de frecuencia trimestral, para la revisión del estado de identificación de equipos. Durante el año 2.008 con la realización de la Gama se repusieron aproximadamente 1.800 placas.

Hoja 6 de 34, párrafo cuarto

Dice el Acta:

"Que se observa desde el hueco existente en Paso Sala cables EK-160 (+ 7,300) entre los edificios Eléctrico y Auxiliar, con la junta vieja quitada, la existencia de madera adherida al encofrado del Edificio Eléctrico y la estructura longitudinal de soportado de la junta de unión a la altura de Sala de Control, de material que contiene madera. También se observa en el hueco algunos restos de material (plásticos, pequeñas maderas, restos de material sellante). Este material no es considerado por análisis de riesgos de incendio vigente".

Comentario:

Como se comentó en la Reunión que se mantuvo en el CSN, el día 20 de enero, en relación a las juntas sísmicas, CNA está estudiando la posibilidad de establecer nuevas áreas de fuego formadas por los intersticios entre edificios, ya que al instalar juntas de RF de 3 horas a ambos lados restableciendo las bases de licencia originales de la planta, dichos intersticios no se podrían asociar fácilmente a un área de fuego existente (sala de cables, sala de control,...).

Se prevé finalizar en el plazo de tres meses el tratamiento a dar al área citada para ello tendrá en cuenta la solución dada en otras CC.NN.

Hoja 17 de 34, párrafo quinto

Dice el Acta:

"Que durante los trabajos se desmontan las boquillas de inundación del filtro, comprobándose que se encontraban obstruidas por lo que se procede mediante OT 741241/4587365 a desatascar las mismas."

Comentario:

Consultados los ejecutores, se confirma que únicamente estaban obstruidas el 10% de las boquillas, por lo que no se considera que el sistema de PCI estuviera inoperable. Adicionalmente, este sistema automático de extinción por alta temperatura en los filtros, no está considerado de seguridad y no está recogido en las Especificaciones Técnicas, por tanto no son requeridas vigilancias, gamas periódicas o pruebas funcionales.

A raíz de este hecho se emite la PM-AL-08/348 en el SEA/PAC con el objeto de revisar la gama para incluir un mantenimiento preventivo asociado a las boquillas.

Hoja 18 de 34, último párrafo; hoja 19 de 34 primer párrafo

Dice el Acta:

"Que se comprueba la calibración de los equipos mencionados siendo la misma: MEX-POD-32-16ª, 30/11/07 a 30/11/08, y MEX-MG-20ASA, 18/07/08 a 18/07/09".

"Que estando la del primero ligeramente fuera del intervalo de calibración se comunica al servicio ejecutor".

Comentario:

El polímetro fuera de fecha de calibración mencionado, MEX-POD-32-ASA, pertenece a un contratista y permanece almacenado normalmente en zona controlada. Por esta razón no pudo verificarse la validez de su calibración a la hora de preparar el trabajo. Este hecho no exime al contratista del incumplimiento en su programa de calibración de aparatos de medida, por lo que se procede a apercibirle y comentarlo directamente con los trabajadores implicados.

Como respuesta para no volver a repetir el error, la empresa contratista propone retirar de planta (o de uso si está en poder de algún trabajador), con al menos 15 días de antelación de su fecha tope de calibración, todo aparato de medida para proceder a su verificación.

Posteriormente, con fecha 11/12/08, se procedió, por parte del contratista, a realizar la calibración del aparato afectado, MEX-POD-32-ASA, siendo esta satisfactoria y no requiriendo ningún ajuste.

Hoja 19 de 34, último párrafo

Dice el Acta:

"La inspección ha comprobado que no se ha aplicado el procedimiento de Condiciones Anómalas, a pesar de que en caso de fuga importante o fallo completo de la brida, existe riesgo de disparo".

Comentario:

El cambiador es un componente del secundario y no es requerido por las E.T.F.`s.

No existe riesgo de disparo. En caso de pérdida del cambiador, por un lado se mantiene el aceite de cierre lado H2 y por el lado aire el aceite de cierres se alineará desde el tanque de aceite de turbinas.

En ningún caso, con la pequeña fuga que existe, es previsible la pérdida del cambiador, existiendo el documento OP-08/008 para reparar en caso necesario.

Hoja 22 de 34, párrafo segundo

Dice el Acta:

"Que durante el arranque del día 13/11/08 se observa que las medidas de los cilindros correspondientes al motor B se encuentran todas por encima del valor de referencia del procedimiento (538 ºC) excepto las medidas del cilindro nº 1. Comunicado a Instrumentación y Control se comprueba que la configuración de los termopares en el equipo se ha cambiado (menos las del cilindro nº 1) por lo que se procede a revertir la misma a la configuración adecuada. La configuración adecuada corresponde a la de termopar tipo E, siendo la que se encontraba durante el PV la configuración tipo J. Durante el arranque del día 11/12/08 las medidas de los termopares se encuentran por debajo del valor de referencia, siendo su configuración la de termopar tipo E."

Comentario:

Se procede a revertir la configuración a la adecuada Se abre la acción ES-AL-09/026 en el SEA/PAC, con el objetivo de estudiar si es necesario establecer acciones adicionales para evitar que algún termopar pueda volver a desconfigurarse por error.

Hojas 30, 31 y 32 de 34, último párrafo

Dice el Acta:

"Que la máxima discrepancia entre lo previsto y lo realizado corresponde parcialmente a los programas de recuento y control de accesos y a incendio, siendo las fechas previstas en abril/mayo/junio, y siendo las reales en torno al propio simulacro".

"Que la máxima discrepancia entre lo previsto y lo realizado corresponde parcialmente a los programas de recuento y control de accesos (cuya realización se retrasó al final del año respecto a la fecha inicial en torno al propio simulacro) y la asistencia al personal afectado, programado en abril y realizado en torno al simulacro".

"Que en 2008 se espera que la formación coincidente con la fecha del simulacro (09/10/08, no anunciada) sea la correspondiente únicamente a vigilancia de la ZBCE y PVRE, toma de muestras e incendio".

Comentario:

La programación anual de la formación teórica y ejercicios de emergencia está condicionada por los períodos de recarga y de vacaciones por lo que la programación queda limitada a los períodos disponibles.

Para la programación no se considera la fecha del simulacro anual y, por lo tanto, habrá ocasiones en que se haya recibido la formación teórica o realizado los ejercicios antes o después del simulacro según la fecha de mismo y, de igual manera, habrá ocasiones en que se ya se haya cubierto un porcentaje muy elevado de la formación prevista si el simulacro anual se realiza a final de año o un pequeño porcentaje si el simulacro tiene lugar a principios de año.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "TRÁMITE" del Acta de Inspección CSN/AIN/ALO/08/825, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Almaraz a lo largo del cuarto trimestre de 2008, el inspector que la suscribe declara:

Comentario general:

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del Acta.

Comentario a Hoja 4 de 34, párrafo cuarto:

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del Acta.

Comentario a Hoja 4 de 34, párrafo séptimo:

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del Acta.

Comentario a Hoja 6 de 34, párrafo cuarto:

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del Acta.

Comentario a Hoja 17 de 34, párrafo quinto:

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del Acta.

Comentario a Hoja 18 de 34, último párrafo; hoja 19 de 34 primer párrafo:

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del Acta.

Comentario a Hoja 19 de 34, último párrafo:

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del Acta.

Comentario a Hoja 22 de 34, párrafo segundo:

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del Acta.

Comentario a Hojas 30, 31 y 32 de 34, último párrafo:

Se acepta el comentario, no modifica el contenido del Acta.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

[redacted]

Almaraz, 20 de febrero de 2008

Fdo.: [redacted]
INSPECTOR C.S.N.