

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a [REDACTED] D. [REDACTED] y D. [REDACTED]
funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días siete y ocho de abril de dos mil dieciséis, D^a [REDACTED] y D. [REDACTED] y el día 7 de abril, D. [REDACTED], acompañado por D. [REDACTED] becario del CSN, se han personado en la Central Nuclear de Trillo (en adelante CNT), situada en el término municipal de Trillo (Guadalajara). Esta instalación dispone de renovación de su Autorización de Explotación concedida a Centrales Nucleares Almaraz-Trillo A.I.E, por orden IET/2101/2014 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha tres de noviembre de dos mil catorce.

La inspección tenía por objeto la verificación del cumplimiento con la Instrucción del Consejo IS-15, "Regla de Mantenimiento" (RM), en la Central Nuclear de Almaraz. Se utilizó el procedimiento de inspección PT.IV.210 del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC), área del programa base "efectividad del mantenimiento", pilares de seguridad "sucesos iniciadores", "sistemas de mitigación" e "integridad de barreras". El alcance de la inspección fue recogido en la agenda de inspección remitida previamente al titular y adjunta a la presente acta como ANEXO

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] (OTM) y D. [REDACTED] (Licenciamiento), quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la misma.

Adicionalmente, asistieron a la inspección en representación del titular de la instalación, a tiempo total o parcial, D. [REDACTED] (OTM), D. [REDACTED] (OTM), D. [REDACTED] (Mantenimiento I&C), D. [REDACTED] (Estructuras y Materiales), D. [REDACTED] y D. [REDACTED] (técnicos de la empresa Empresarios Agrupados), D. [REDACTED] (técnico de la empresa Applus) y otros técnicos de la central.

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 los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

El titular manifestó que toda la información o documentación aportada 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.

El periodo objeto de inspección abarcó desde la anterior inspección (marzo de 2014) hasta la fecha de la presente inspección, basándose en la información contenida en los informes de evaluación periódica RM remitidos al CSN siguientes:

- PM-14/020: Informe del 26 ciclo de combustible, entre el 21 de junio de 2013 y el 26 de junio de 2014.

- PM-15/028: Informe del 27 ciclo de combustible, entre el 26 de junio de 2014 y el 26 de mayo de 2015.

así como en los informes trimestrales de la RM, PM-15/031 y SN-T-RM-16/001, correspondientes a los dos últimos trimestres del 2015.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes, en relación con los diferentes puntos de la agenda de inspección:

Cierre de pendientes y hallazgos de la inspección RM del 2014 (CSN/AIN/TRI/14/835)

- El titular informó que durante la recarga 27 (R27) se realizó la sustitución de los transmisores YB10/20/30L053, modelo [REDACTED] por nuevos transmisores [REDACTED] modelo [REDACTED]. La inspección consultó las órdenes de trabajo (OTG) con las que se ejecutaron las sustituciones:

- OTG 753938: ejecutada el 8/5/2015 en el transmisor YB10L053.
- OTG 753942: ejecutada el 6/5/2015 en el transmisor YB30L053.
- OTG 753940: ejecutada el 12/5/2015 en el transmisor YB20L053.

El tramo TF11T01 salió de vigilancia en (a)(1) el 27/11/2014 por decisión del panel de expertos de la RM (PEX), después de un año sin fallos tras la ejecución de la modificación de diseño (MD) 4-MDR-02941-00/01, por la cual se sustituyeron los interruptores [REDACTED] en TF11/31D002 por un nuevo modelo de [REDACTED] en vez de [REDACTED] como inicialmente estaba previsto debido a su mejor adaptación al espacio físico disponible.

El titular informó que durante la R27 se ejecutó la MD del sistema de control de turbina, que supuso la retirada de servicio de las tarjetas AKS11 del sistema.

- En relación con las inspecciones y saneado de tarjetas electrónicas, asociadas a la problemática de la formación de "whisker" de estaño, el titular manifestó que, debido a que se ha desarrollado una nueva base de datos de tarjetas, que mejora las capacidades de la base de datos anterior, no se ha cumplido el objetivo indicado durante la inspección del 2014 de definir gamas de aplicación periódica y priorización de actuaciones.

Los técnicos de CNT presentaron a la Inspección una tabla, obtenida a través de la nueva base de datos, en la que se recogía para cada tipo de tarjeta el % de inspecciones realizadas y los tipos de "whisker" detectados. De esa tabla se deduce que los fallos de tarjetas asociados a una problemática de "whisker" de estaño son muy reducidos.

- El titular emitió la revisión 1 del análisis de determinación de causa (ADC) PM-12-005, en el que se analizan los sucesos ocurridos en los transmisores TH30L052 y TH40L052, tras recibir los informes de reparación de [REDACTED]. Mantenimiento de I&C concluyó que los dos eventos no supusieron fallo de los transmisores, al no ser capaz [REDACTED] de reproducir el fallo de los transmisores. La aparición de divergencia en la medida, respecto a los demás niveles, estaría relacionada con oscilaciones en la presión de aire en el anillo (ZB), por ser transmisores de

carcasa cerrada, no con mal funciones de los lazos de medida TH30L052 y TH40L052. El tramo YZ00GL fue sacado de categorización (a)(1) tras la edición de la nueva revisión del ADC, al haberse descategorizado los fallos funcionales repetitivos (FFR) y no haberse producido nuevos fallos funcionales (FF).

- Se repasó la situación en que se encontraban los tramos del sistema TAR (módulos en armarios de control) con acciones pendientes en la pasada inspección:

- **@GW12:** el 27/2/2014 el PEX decidió su categorización en (a)(2) ya que, tras recibir los informes de reparación de las cuatro tarjetas falladas, solo se había confirmado el fallo en 3 tarjetas, con lo cual el criterio de comportamiento no se había superado. Tampoco se observó un carácter repetitivo de los fallos.
- **@PD02:** el titular emitió la revisión 1 del ADC PM-13/003 el 2/09/2015, tras recibirse los informes de reparación en el exterior de las tarjetas falladas que habían provocado la superación del criterio de comportamiento del tramo. Durante el ciclo 26, el 27/06/2014 se produjo un evento en la válvula RR02S014, que inicialmente fue considerado como FF de la tarjeta @PD02, pero que posteriormente no fue considerado FF, ya que el módulo en realidad no falló en operación, sino que fue dañado durante los trabajos realizados en la válvula durante la recarga.

La conclusión del ADC es que solo uno de los sucesos es considerado como fallo funcional evitable por mantenimiento (FFEM), el acaecido el 17/10/2012 en la válvula RS41S003, cuya causa básica principal es la carencia en la organización de CNT de un proceso a seguir en la reutilización de componentes y/o equipos que han sido retirados por un fallo previo, en los casos en que el origen de dicho fallo no haya podido ser identificado y corregido.

Se emitió una acción correctora a logística, AC-TR-13/250, para establecer un proceso/filtro que evite que módulos/componentes que hayan sido retirado por un fallo previo y enviados a reparar al exterior, y que hayan retornado sin haberse determinado la causa del fallo y sin haberse eliminado la causa de la avería, sean susceptibles de ser empleados como repuesto en componentes de seguridad o importantes para el funcionamiento de la planta. La Inspección verificó que la mencionada AC fue cerrada el 28/10/2013.

El PEX decidió el paso del tramo @PD02 a categorización (a)(2) tras la edición de la revisión 1 de PM-13/003 y el cierre de la AC-TR-13/250.

- **@XU01:** el titular emitió la revisión 1 del ADC PM-13/010, el 19/05/2014, tras recibirse los informes de reparación en el exterior de las tarjetas falladas que habían provocado la superación del criterio de comportamiento del tramo. La principal conclusión de los cuatro informes de reparación fue que solo se confirmaba el fallo de uno de los sucesos, por fallo de un condensador, por lo que el criterio de fiabilidad del tramo no se habría superado y el tramo podría volver a categorización (a)(2). El PEX decidió la vuelta a (a)(2) el 13/05/14.

- El tramo RS00R01 fue retornado por el titular a la categorización (a)(2) durante el ciclo 27, por los motivos indicados en el tramo @PD02.
- En relación con el tramo RS00G01, el titular indicó que durante la recarga 26 (R26) se revisó con la OTG-687180 el motor del actuador de la válvula RS31S005 y que los rodamientos extraídos fueron enviados a fábrica [REDACTED] para su revisión, pero que en este proceso los rodamientos se extraviaron. Posteriormente, durante la R27, se volvió a revisar el actuador y los rodamientos se enviaron nuevamente a SKF.

El titular manifestó que en la fecha de la inspección se había recibido ya el informe de [REDACTED] en el que se indica que los rodamientos se encontraban en buen estado. Adicionalmente indicó que se ha creado la gama I0463 "*Medida de posición en válvula y posición demandada por el regulador*", de frecuencia trimestral, aplicable a los lazos RS11/21/31S005, siguiendo el procedimiento CE-T-MI-0770 "*Medida de posición y salida del regulador en válvulas RS11/21/31S005*", cuyo objetivo es evaluar las señales de "posición" y "posición demandada por el regulador" para detectar posibles desviaciones en los lazos de medida, anticipándose a un posible FF en las válvulas.

La Inspección verificó que el 3/03/2016, mediante la OTG-806618, se ha ejecutado por primera vez la gama I0463 en la válvula RS31S005, con resultado satisfactorio.

El titular indicó que va a editar la revisión 2 del ADC PM-13-009 y que el PEX decidirá el retorno del tramo a (a)(2).

Con respecto al hallazgo verde por retrasos en la identificación de las causas básicas de los fallos de componentes de instrumentación, y en la implantación de medidas correctoras para atajar las causas de los fallos, se consultó en el programa de acciones correctoras del titular (SEA) la no conformidad (NC) NC-TR-14/1591, abierta tras la inspección del 2014. Se verificó que todas las acciones correctoras (AC) asociadas a dicha NC, excepto la ES-TR-14/725, relativa a la emisión de una SMD para el desarrollo de ingeniería de tarjetas PD02, se encontraban cerradas, y que, por tanto, se han adoptado medidas para evitar que se repitan los hechos que provocaron el hallazgo.

El titular presentó a la Inspección el Informe de Tramos en (a)(1) que elabora la Oficina Técnica de Mantenimiento (PM) para presentar al comité de Seguridad Nuclear de la Central (CSNC), en cumplimiento de una de las AC derivadas de la NC anterior.

Adicionalmente manifestó que, desde principios de 2015 solo 4 ADC habían superado el plazo de 3 meses para su elaboración, estando asociados los retrasos normalmente al análisis de las órdenes de trabajo de recarga.

La Inspección manifestó que, a la vista de las acciones adoptadas y de los resultados de las mismas, se podía considerar el hallazgo cerrado. Una excepción lo constituye el tramo UF1T02 (ver más adelante en la presente acta). El incumplimiento se asume englobado en el hallazgo del 2014, ya que las causas son las mismas: retrasos en los informes de reparación enviados al exterior y en la implantación de medidas, las cuales fueron adoptadas con retraso, no siendo eficaces para evitar el tercer fallo.

Tramos tratados durante la inspección RM del 2014 (CSN-AIN-TRI/14/835): seguimiento de acciones pendientes y de su comportamiento posterior a la inspección.

- Tramo CAG-G04 (Interruptores con disparo por protección eléctrica en barras auxiliares normales de 660V)

Tal como se recogió en Acta de anterior inspección sobre efectividad del mantenimiento de C.N. Trillo, referencia CSN/AIN/TRI/14/835, tras el fallo a disparar de los interruptores TL10D141 y CS31B del 14/11/2011, el titular elaboró la gama E5900 para la prueba as-found del disparo por sobreintensidad de los interruptores [REDACTED] de 660 y 380V previa a la revisión periódica de cada interruptor.

Los resultados de la ejecución de esta gama hasta el momento son:

- Año 2012, en R24 redundancia 3:

Fallo del disparo de los interruptores CS31C y TL20D121.

ADC: PM-12/028. Causas básicas: suciedad en la bobina de disparo (CS31C) y deterioro interno de cables y componentes del relé de protección (TL20D121).

- Año 2013, en R25 redundancia 4:

Fallo del disparo del interruptor y TL20D131.

ADC: PM-13/032. Causa básica: suciedad en la bobina de disparo.

- Año 2014, en R26 redundancia 1:

Fallo del disparo de los interruptores UG70D001, SC10D011 e imposibilidad de calibrar el relé del interruptor SJ10D015.

ADC: PM-14/024. Causas básicas: deterioro interno de cables del relé de protección (UG70D001 y SC10D011) y deterioro del relé de protección (SJ10D015).

- Año 2015, en R27 redundancia 2:

Fallo del disparo de los interruptores VH02D001 y DM01A.

No se realiza ADC puesto que se consideran repetitivos y se tiene identificada la acción correctora.

Los fallos de los interruptores [REDACTED] pueden clasificarse en tres categorías:

- Disparos inadecuados por relés electrónicos tipo S descalibrados debido a su imprecisión por causa de envejecimiento y falta de repuestos al estar obsoletos, lo que provoca disparos inadecuados.
- Fallo del disparo de protección por sobreintensidad debido a suciedad en la bobina de disparo.
- Fallo del disparo por sobreintensidad por deterioro de los cables y componentes internos del relé de protección tipo S.

El titular identificó como acción correctora para solucionar definitivamente estos problemas la sustitución de los interruptores [REDACTED] por nuevos interruptores con relés digitales de tecnología más precisa. En principio se planteó realizar dicha sustitución entre el año 2015 y 2018 a razón de un tren por año, y así quedó reflejado en el acta de inspección CSN/AIN/TRI/14/835, sin embargo, finalmente se ha propuesto un proyecto con una duración de 8 años para limitar los trabajos a realizar en recarga y minimizar la inversión anual necesaria, pero asegurando que todos los interruptores con un efecto sobre la seguridad de la planta se acometen en los 4 primeros años.

Se aprobó la MDR-3258 para sustitución de los interruptores [REDACTED] por modelos nuevos de [REDACTED] con la programación siguiente:

R427 (2015)	R428 (2016)	R429 (2017)	R430 (2018)	R431 (2019)	R432 (2020)	R433 (2021)	R434 (2022)
Tren 2/6	Tren 3/7	Tren 4/8	Tren 1/5	Tren 2/6	Tren 3/7	Tren 4/8	Tren 1/5
CS21B	CS31B	CS41B	CS11B	CG13D	CX02	CY02	CV01
CS21C	CS31C	CS41C	CS11C	CG23D	CZ01	CY03	DE01A
CT21B	CT31B	CT41B	CT11B	CT12B	DK01B	CZ02	SC10D011
EA23A	EA33A	EA43A	EA13A	CW02	SC10D012	DE01B	SJ10D015
EN25A	EN35A	EB01	EN15A	CW01	SJ10D016	DK01A	UG70D001
FX02	FY02	EC01	FW02	DM01A	TL10D141	DM01B	VH01D001
FY01	FZ01	ED01	FX01	VH02D001	UG50D001	TL10D131	
GE02	GE03	EE01	GE01	VK10J001	CX01	UG60D001	
GZ25B	GZ35B	EN45A	GZ15B		CY01		
TH80D001	SC18D002	FW01	SC18D001				
TL20D111	TL20D121	FZ02	TL32D201				
TL34D201	TL33D201	GE04	UD21D001				
UD22D001	UJ03D001	GZ45B	UD31D001				
UJ02D001		GZ46A	UJ01D001				
		GZ46B					
		TL20D131					
		TL31D201					
		UD32D001					
		UJ04D001					

Durante la recarga pasada, R427, se han ejecutado las sustituciones programadas.

El titular manifestó que se seguirán realizando las pruebas as-found en los interruptores [REDACTED] hasta que sean sustituidos en su totalidad. La inspección indicó que, si del seguimiento de los resultados de dichas pruebas, se observara un aumento en la degradación de la fiabilidad de los interruptores [REDACTED] el titular debería replantearse acelerar la sustitución de los mismos.

El tramo (a)(1) se mantiene en situación (a)(1) desde el 20/03/2012.

- **Sistema UV-30: tramo UV30R01**

El titular confirmó que no se han vuelto a producir disparos de las unidades enfriadoras del sistema UV31/2/3/4D501 por disparos de la bomba RS14/24/34/44D001, similares a los discutidos en la inspección del 2014 (eventos 2182-11 y S94270).

Se trataron los 2 sucesos del tramo, considerados por el titular como fallos funcionales repetitivos, que ocasionaron la categorización del tramo en (a)(1) durante el ciclo 27, el 31/03/2015:

1. 19/11/2012 (evento 615802): para la realización de trabajos de preventivo se extrajo el carro del interruptor de UV34D501. Una vez terminados los trabajos, se volvió a insertar el carro. El 21/11/2012 se realizó la prueba mensual de ingeniería PV-T-GI-9064, comprobándose que la unidad enfriadora no arranca. Mantenimiento eléctrico detectó que el micro 52HSP del interruptor no se pulsa bien con el carro insertado, lo que impedía el cierre del interruptor.
2. 20/10/2014 (evento 723032): suceso idéntico al anterior. Mantenimiento eléctrico comprobó que el micro 52 Hsp en la posición de servicio está muy crítico para actuar por la distancia que hay hasta el soporte que provoca su actuación. Se cambió el micro y se ajustó para acortar lo más posible la distancia entre el micro y el soporte.

El titular analizó estos dos sucesos en el ADC de referencia PM-15/007, en el que se concluye que son FFR cuya causa básica es atribuible a mantenimiento, dado que la causa directa que provocó el fallo en el primer suceso, desajuste del micro 52 Hsp, no fue corregida de forma satisfactoria puesto que a la tercera maniobra de extracción/inserción se volvió a repetir.

En dicho ADC se destaca el hecho de que los sucesos solo se han producido en la unidad UV34D501, lo que indica que es una anomalía específica de esa unidad, y que en realidad es un único fallo porque el primero no fue adecuadamente reparado. Se considera que el mantenimiento preventivo que se realiza sobre las unidades enfriadoras es adecuado al tratarse de un suceso puntual.

El titular indicó que los interruptores de estas unidades enfriadoras del UV3 son los únicos en planta con esa configuración específica del micro 52 Hsp. Que en los interruptores de las otras unidades enfriadoras UV31/2/3D501 nunca se habían producido sucesos similares a los ocurridos en UV34D501, motivo por el cual no se consideraba necesario la adopción de medidas en esos interruptores, por extensión de causa.

En el ADC también se identifica como causa básica secundaria una carencia de diseño original que es la ausencia de aviso, mediante alarma de perturbación o señalización lumínica, que avise de que el interruptor no está en servicio porque el micro no está pulsado.

El titular estableció una serie de acciones correctoras y decidió el paso a la categorización (a)(1). En la fecha de la inspección todas las acciones habían sido ejecutadas excepto la acción relativa a la emisión de una SMD para dotar a los interruptores de las unidades UV31/2/3/4D501 de un aviso/alarma de que no se ha cerrado el circuito eléctrico porque no

se ha activado el micro 52 Hsp, acción de mejora que no condiciona la salida de (a)(1). El titular informó que dicha SMD ya había sido emitida, aunque no se había cerrado la acción. También se había cumplido el objetivo de vigilancia establecido por el titular de que no se volvieran a repetir sucesos por la misma causa básica. La ventana rodante del tramo se encontraba en 0 FF.

El titular manifestó que en la próxima reunión del PEX se decidirá el paso del tramo a la categorización (a)(2).

- Sistema UF: tramo UF1-T02

En la inspección del año 2014 se trataron los sucesos del 31/03/2013, en la unidad enfriadora UF21D501, y del 9/09/2012, en la unidad enfriadora UF41D501. En ambos casos se producía el disparo de la unidad al poco tiempo de arrancar por fallo de la fuente de alimentación [redacted] del panel UF21J001 y UF41J001, respectivamente. El titular había situado el tramo en (a)(1) el 24/04/2013 y editado la revisión 0 del ADC PM-13/011, en la cual no se establecía la causa directa de los fallos ya que se estaba pendiente de recibir los resultados de los informes de reparación de las fuentes de alimentación retiradas de servicio.

Posteriormente, tras recibir los informes de reparación de las fuentes, el 17/07/2014, el titular editó la revisión 1 de PM-13/011. Adicionalmente, en este ADC se incluye un nuevo suceso, acaecido el 18/03/2014 en la unidad enfriadora UF11D501, de características idénticas a los dos anteriores, en el que se encontró la fuente de alimentación [redacted] rota.

En la revisión 1 del ADC se concluye que la causa básica de los fallos de las fuentes [redacted] fue la ausencia de un mantenimiento preventivo, consistente en la sustitución periódica de los condensadores, que se hubiera anticipado al fallo de los mismos por envejecimiento/agotamiento.

Como acción correctora derivada del ADC la Inspección constató que se ha creado la gama I00447 "Saneamiento y sustitución de la fuente de alimentación [redacted] modelo [redacted] [redacted] con una periodicidad de 4 recargas, para sustituir los módulos [redacted] de los paneles del UF, por otros saneados.

Adicionalmente, durante la R26 del 2014, con la OT-700606, se sustituyó la única fuente de alimentación de las unidades del UF que no había fallado: la instalada en UF11J001.

El titular consideró que con las acciones anteriores el tramo podría salir de (a)(1).

La Inspección destacó que el suceso del 18/03/2014 se debería de haber evitado, si tras los dos primeros sucesos se hubiera determinado la causa básica de los fallos y tomado acciones correctivas dentro de los plazos indicados en la IS-15 y en la GS 1.18. No obstante, este hecho, que constituye una desviación y/o hallazgo, al ser debido a la misma causa que el hallazgo de la inspección del 2014, los elevados plazos en la recepción de los informes de reparación de los componentes enviados al exterior, se va a considerar englobado en el hallazgo verde de la inspección del 2014.

También se trataron durante la inspección los siguientes sucesos considerados como FF del tramo UF1-T02:

1. 14/12/2013 (evento 675944): la válvula VE13S002 queda bloqueada y se requiere su reparación. Al desmontar el actuador y los internos de la válvula, se encontró la caja de lumbreras muy ajustada al cuerpo y el vástago agarrado a los casquillos guías. Se sanearon los internos.
2. 13/02/2014 (evento 205-14): la válvula VE23S002 se perturba continuamente. Mantenimiento mecánico desmontó la válvula encontrando rozamientos en la parte superior e inferior de la caja de lumbreras y arrastres en el vástago producidos por el casquillo guía. Se sanearon los internos.

El titular editó el 15/05/2014 el ADC de referencia PM-14/010, en el que se identifica como causa básica de los fallos, considerados como repetitivos, la ausencia de mantenimiento preventivo programado. El 16/11/2012 el titular había creado la gama M5295, para la revisión general de las válvulas VE13/23/33/43S002, con una frecuencia 12R, para evitar las perturbaciones que aparecían en esas válvulas. Esta gama fue posteriormente sustituida por la M1694, de igual alcance pero frecuencia 12T. Se ejecutó la gama en VE43S002 el 6/2/2013, pero aún no se había ejecutado en el resto de válvulas, por lo que no fue capaz de evitar los fallos en VE13S002 y en VE23S002.

El titular informó que hasta el 2012 no se ejecutaba ninguna tarea de mantenimiento preventivo periódico de revisión de los internos de estas válvulas.

Como consecuencia del ADC, se emitió la AC-TR-14/234 para cambiar la frecuencia de ejecución de la gama M5295 de 12T a 8T. Esta acción fue cerrada el 4/07/14.

Posteriormente, se han producido dos nuevos sucesos en estas válvulas:

3. 13/02/2015 (OTG-739844): la válvula VE23S002 se perturba cuando regula entre el 15 y el 25%.

El titular indicó que este suceso fue debido a una anomalía en el transmisor de posición de la válvula y que no tenía ninguna relación con los sucesos anteriores.

4. 16/03/2015 (OTG-747194): Revisión de la válvula VE13S002 porque se perturba.

En la OTG se identifica como causa del suceso dureza por roce en el casquillo prensa, por lo que tampoco tiene relación con los dos primeros eventos.

Para evitar sucesos como el anterior se han emitido las AC siguientes:

- AC-TR-15/737, relativa a las dimensiones del repuesto casquillo prensaestopas, cerrada en la fecha de la inspección.
- AC-TR-16/024, relativa al endurecimiento de la superficie del vástago de las válvulas para que una superficie más fina y dura favorezca el deslizamiento del vástago en la zona de la empaquetadura y casquillo prensa. Abierta.
- AC-TR-16/089B, de reducción del número de anillos de empaquetadura y eliminación de un anillo lumbrera. Abierta.

Estaba pendiente la edición de la revisión 1 del ADC PM-14/010, incluyendo los dos últimos sucesos (ES-TR-15/222).

El titular informó que el 8/5/2015, mediante el comunicado a OTM MC-0010/15, se ha reducido la frecuencia de ejecución de la gama M1694 de 8T a 4T. Las fechas previstas para la ejecución de la gama son las siguientes: durante la R28 del año 2016 se va a ejecutar en VE33S002, ya que no se pudo ejecutar durante el mantenimiento a potencia de la redundancia 3 por existir una fuga en una válvula de aislamiento aguas arriba de la válvula, en el año 2017 en la VE43S002, en el año 2018 en VE13S002 y VE23S002, y en 2019 de nuevo en VE33S002.

Sistemas/tramos con comportamiento degradado.

- Sistema GY50-80: tramo GY50R01

Se comentaron durante la inspección los sucesos ocurridos en este tramo que han sido categorizados como FFR, así como las actuaciones llevadas a cabo por el titular:

1. 14/08/12 (evento 605920): durante la realización de las pruebas PV-T-OP-9055/56 en el diésel GY60, tras la realización de un mantenimiento, se realizó el disparo manual del GY60 por fuga de agua de refrigeración del aire motor. Fue necesario sustituir el flexmaster en la línea de descarga de la bomba de agua GY60D021, de refrigeración del aire de admisión del motor.

Este primer suceso fue considerado por el titular como un fallo único y no evitable por mantenimiento. Se realizó una consulta al fabricante [REDACTED] el cual envió unas instrucciones para el montaje de las conexiones elásticas Flexmaster. El 13/02/2014 se editó la revisión 2 de la gama M1539 "Sustitución juntas y manguitos elásticos en diésel de emergencia Escalón W-5", incluyendo esas instrucciones.

2. 11/12/13 (evento 2456-13): durante la realización de las pruebas PV-T-OP-9055/56 en el diésel GY70, tras la realización de un mantenimiento, se produjo el disparo del GY70 por bajo nivel del depósito de compensación de agua de refrigeración. Se sustituyó también el flexmaster de la descarga de la bomba GY70D021.

El titular analizó estos dos sucesos en el ADC de referencia PM-14/006, cuya revisión 0 se editó el 20/03/2014. De este análisis se derivó la acción ES-TR-14/024: analizar la idoneidad de realizar un soportado de la línea de descarga de la bomba de agua de refrigeración para evitar el desplazamiento del flexmaster y su desconexión de la tubería a causa de las vibraciones en la línea durante el funcionamiento del diésel. Las líneas equivalentes en los diésel de salvaguardia sí se encuentran soportadas.

Como consecuencia de la acción, se realizó una consulta a [REDACTED] el cual indicó la forma más adecuada de realizar dicho soportado.

El 24/03/2015 se editó la revisión 1 de PM-14/006, incorporando las conclusiones de la AC-TR-14/161: edición de la SMD-2132 para asegurar el correcto soportado del tramo de tubería de descarga de la bomba de agua de refrigeración del aire de admisión, pos. 7 del plano: grupo 020 conjunto 801646.

La Inspección verificó que la acción se cerró el 30/04/2014, con la emisión de la SMD. El titular informó que la 4-MDR-03279 "GY50-80 Optimizar el soportado de la tubería de

descarga de la bomba de agua de refrigeración de aires de admisión", derivada de la SMD-2132, fue aprobada el 29/09/2015.

El titular concluyó en el ADC que la causa básica de los fallos era el inadecuado soportado de la tubería de descarga y que, si bien eran repetitivos, no eran fallos evitables por mantenimiento.

En la revisión 1 de PM-14/006 el titular analiza las posibles consecuencias de una rotura similar a la producida en estos dos eventos durante una demanda real del diésel, llegando a la conclusión de que las protecciones provocarían el disparo del diésel y, si no actuasen a tiempo, se producirían daños importantes incompatibles con su funcionamiento.

Posteriormente, se han producido nuevos fallos achacables a la misma causa básica:

3. 31/03/2015 (evento 921-15): durante la realización de las pruebas mensuales de las señales YZ71/2/3 y PV-T-OP-9320 se produjo el disparo del GY70 por bajo nivel del depósito de compensación de agua de refrigeración, provocado por el desplazamiento de la tubería, soltándose del flexmaster.

El titular analizó este nuevo suceso, junto con los dos anteriores, en el ADC de referencia PM-15/020. Concluye que el FF no es evitable por mantenimiento y que la causa básica es la misma. Remite a la ejecución de la MDR-03279 para evitar la ocurrencia de nuevos fallos.

Este fallo en el GY70, tras el fallo del 11/12/2013, con posterior sustitución del flexmaster, corrobora el hecho de que los fallos no son evitables por mantenimiento.

4. 31/07/2015 (evento 1954-15): durante el arranque del GY80 en una prueba, se abortó manualmente el arranque al observarse un desplazamiento del flexmaster.

Ante preguntas de la inspección, el titular indicó que no se ha realizado ningún análisis justificativo del riesgo asumido por la central hasta la ejecución de la modificación de diseño, en los términos indicados en el apartado 6.1 de la Guía de Seguridad 1.18, ni establecido un programa especial de vigilancia del comportamiento.

Asimismo indicó, que no se ha contemplado la posibilidad de abrir una condición anómala como consecuencia de los fallos repetitivos en los diésel de emergencia hasta la implantación de la MDR en todos los diésel.

El titular informó que la MDR fue implantada en el GY60 en octubre de 2015 y que en los otros diésel está prevista su ejecución en las fechas siguientes:

- GY50: octubre de 2016.
- GY70: noviembre de 2016.
- GY80: octubre de 2016.

La ejecución en el GY70 estuvo planificada para octubre de 2015, junto con el GY60, pero no se pudo implantar debido a limitaciones en los suministros.

El titular manifestó que la implantación de la MDR se ha ido priorizando y adelantando su ejecución, ante la aparición de nuevos fallos, ya que inicialmente estaba planificada para el año 2018.

- **Tramo GY10G02 (Diesel's de salvaguardias GY10/40 y armarios asociados)**

En marzo de 2015 este tramo superó el criterio de indisponibilidad total (por preventivo más correctivo). El titular realizó el ADC de referencia PM-15/018 y fecha de aprobación 13/05/2015. Las horas totales de indisponibilidad, en la ventana rodante del número de horas de un ciclo, fueron 1025,77 h, correspondiendo 963,00 horas a mantenimiento preventivo y 62,77 a mantenimiento correctivo. El gran número de horas de preventivo se deben a la coincidencia, dentro de la misma ventana rodante, de dos mantenimientos preventivos de 14 días en dos años diferentes, uno realizado en el año 2014, que contabiliza 305,00 horas, y otro en el año 2015, que contabiliza 374,75 horas. En base al histórico de los mantenimientos preventivos de los cuatro años anteriores, el titular concluye que esta superación de criterio es un caso ocasional y, por tanto, no son necesarias acciones correctoras y el tramo puede permanecer en estado de seguimiento (a)(2).

En el ciclo 25 el titular empezó a vigilar la indisponibilidad del tramo por los nuevos criterios de 400 y 1000 horas por ciclo para la indisponibilidad por correctivo y total, respectivamente. En ciclos anteriores al 25, el criterio establecido era de 600 horas por ciclo de indisponibilidad total.

La Inspección indicó que 400 horas por ciclo para las indisponibilidades por correctivo podrían ser excesivas, teniendo en cuenta que son casi el doble de las 206 horas por año de media que se obtiene del histórico y que están por encima de las 336 horas (14 días) que marcan como límite de inoperabilidad las Especificaciones de Funcionamiento.

- **Tramo SF01R1 (Estaciones de válvulas de bypass de turbina y elementos de control, mando y auxiliares)**

El día 18/01/2011, durante el proceso de arranque de la planta, la estación SF16 no abría en manual.

El día 06/12/2013, con la planta arrancando y las estaciones de bypass en automático, Operación comprobó que no había abierto la estación SF13.

El 9/12/2013 se observó un aumento en la conductividad catiónica en las purgas de los generadores de vapor. Se sospechó que pudiera haber entradas de fluido de control de turbina a través de las válvulas presostáticas de protección del condensador.

En las tres ocasiones, durante las intervenciones de mantenimiento posteriores, se descubrió rota la membrana de la correspondiente válvula presostática de protección del condensador (SF16K001, SF13K001 y SF16K001, respectivamente).

Por posible fallo funcional repetitivo, el titular realizó el informe de determinación de causa referencia PM-14/005, cuya revisión 1 se aprobó con fecha del 30/04/2015. Como posible causa básica se determinó unas prácticas de mantenimiento o pruebas inadecuadas, por tanto, sería evitable por mantenimiento.

Las acciones correctoras adoptadas consistieron en modificación de la gama M5033 de revisión general de los dispositivos hidráulicos del turbogruppo (cada seis recargas) y del procedimiento CE-T-MM-0430 para el ajuste de los presostatos (cada recarga).

El tramo se pasó a condición (a)(1) el día 31/03/2014 y se estableció un periodo de vigilancia hasta que se hubiera realizado un proceso de parada/arranque y una reducción de potencia para realizar la prueba de válvulas de turbina.

Durante el periodo vigilado no ocurrieron nuevos fallos, y teniendo en cuenta que estaba previsto la eliminación de estas válvulas presostáticas de protección del bypass, SF11%16K001, mediante la modificación de diseño MDP-03096 "Modernización de la Turbina", en la revisión 1 del ADC se propone pasar el tramo a situación (a)(2).

Los representantes del titular aseguraron a la Inspección que la citada modificación de diseño, MDP-03096, fue ejecutada durante la recarga del año 2015 (R427), desmontándose las válvulas presostáticas SF11%16K001 e instalando los nuevos instrumentos SD11%16P006/7/8 que realizan la función de esas válvulas con lógica 2 de 3.

Sistema UF: tramo UF1-T04

Este tramo fue categorizado en (a)(1) el 11/09/2015 por dos FF considerados como repetitivos:

1. 21/04/2015 (evento 1276-15): sustitución de la empaquetadura de la bomba UF11D001, por presentar una fuga superior a 90 l/h.
2. 2/06/2015 (evento 765588): ajuste del prensa de la bomba UF41D001 por presentar una fuga de unos 72 l/h.

Estos dos sucesos fueron considerados como FF al haberse superado el valor de fuga de 40 l/h establecido en las bases de diseño del sistema UF.

El titular analizó los sucesos en el ADC de referencia PM-15/024, determinando que la causa básica de los fallos es imputable a mantenimiento, utilización de consumibles incorrectos y/o procedimientos técnicamente incompletos. Detectó una posible desviación en la forma de elaborar la empaquetadura de la bomba por parte de mantenimiento mecánico, que no se correspondía con lo indicado por el fabricante de la bomba: las puntas se cortaban en un ángulo de unos 10º, en vez de cortarse a bisel de 45º como recomienda el fabricante. Esta es, muy probablemente, la causa de que no se consiguiera ajustar un valor de fuga por la empaquetadura a valores más próximos a los valores recomendados por el fabricante (0,3 l/h) y, por tanto, más alejados de la fuga máxima admitida en el sistema (40 l/h).

La Inspección comprobó el estado de las acciones correctoras asociadas a la NC-TR-15/8321, abierta por el titular como consecuencia del fallo repetitivo:

- ES-TR-15/520: cerrada el 16/10/15, con la emisión del ADC PM-15/024.
- ES-TR-15/534: cerrada el 21/12/15, tras la intervención en la bomba UF31D001 efectuando el montaje de los anillos de empaquetadura cortados a bisel de 45º.

- AC-TR-15/578: cerrada el 16/02/16, tras incluir en el apartado 6.3.5 del procedimiento CE-T-MM-0010 "Revisión general de bombas [REDACTED]", rev. 9, una referencia de los valores de fuga por la empaquetadura recomendados, estimados por mantenimiento mecánico en 18 l/h. Además, en el formato 13B del anexo 1 del procedimiento CE-A-MM-0013 "Control de la realización de pruebas post-mantenimiento de mantenimiento mecánico" se ha incluido una nota para protocolizar el valor de fuga ajustado.
- ES-TR-15/535: acción abierta. Se está realizando una vigilancia de la efectividad de las acciones correctoras, verificando que no se superan los valores de fuga máxima admisible, tras la intervención el 31 de marzo de 2016 en la bomba UF31D001 empleando la nueva revisión del procedimiento CE-T-MM-0010.

El titular indicó que el tramo permanecerá en (a)(1) hasta que se verifique el cumplimiento con el objetivo de vigilancia establecido en la última acción correctora.

- **Tramo UJ01T01 (Grupo funcional con los PCA – puestos de control y alarma- y los MF – subsistema de detección automática- del sistema de agua contra incendios en el área B-01)**

A fecha 31/12/2015 se acumulaban, en ventana rodante, 118,31 horas de indisponibilidad del tramo, superándose el correspondiente criterio de prestaciones que está establecido en 60 horas por ciclo. El titular realizó el ADC referencia PM-16/005 con fecha de aprobación 04/03/2016. Se determinó como causa de la superación del criterio el elevado número de horas empleadas para realizar la modificación de diseño 4-MDR-03062 en cumplimiento a la Instrucción IS-30 del CSN. (696,87 horas de ejecución de la modificación sobre un total de 706,44 horas de indisponibilidad del tramo en ventana rodante).

A continuación se recogen los aspectos tratados relacionados con la **aplicación de la Regla de Mantenimiento a las estructuras de la Central Nuclear de Trillo.**

- Se expuso por parte de los representantes de CNT las actuaciones más significativas relacionadas con la aplicación de la RM de estructuras desde la anterior inspección de marzo de 2014. Estas habían consistido en las campañas de inspección de 2013-2014 y 2014-2015 con la edición de sus correspondientes informes, IT-14/016 e IT-15/004 respectivamente. En relación con el programa de reparaciones, durante el periodo descrito no se habían realizado actuaciones relevantes ni había habido interferencias con el programa, realizándose las tareas asociadas a las recomendaciones de las fichas de inspección de las campañas previas así como las que son realizadas en la ventana de tiempo durante la misma parada en la que se hace la inspección, además de otras tareas que siempre se realizan como limpieza de cubiertas o pequeñas reparaciones periódicas en galerías, arquetas, filtraciones y pequeñas fisuras sin problema estructural.
- El alcance del programa de inspección estructural de la RM, se define en el documento CE-A-PM-0031 "Definición del alcance de la Regla de Mantenimiento", que en su revisión 2 del 23/12/2014 incluye las referencias a la Instrucción del CSN IS-15 y la guía de seguridad del CSN GS-1.18.

- Los procedimientos vigentes que son aplicables para el cumplimiento de la RM en relación a la inspección y mantenimiento de estructuras son:

- IN-01 "*C.N.T.- Inspección estructural. Regla de mantenimiento*", editado actualmente en la revisión 9, aprobado en junio de dos mil quince.
- IN-17 "*C.N.T.- Regla de Mantenimiento. Inspección de estructuras civiles. Reparación de estructuras de hormigón armado*" editado actualmente en la revisión 1, aprobado en agosto de dos mil trece.

El motivo de la última revisión del procedimiento IN-01 había sido incluir la acción del programa de acciones correctoras SEA/PAC AL-TR-14/086, con el fin de incorporar requisitos de inspección de los vientos de las torres meteorológicas AEX.

El motivo de la última revisión del procedimiento IN-17, del año 2013, había sido la actualización y adaptación al procedimiento general de CNAT, GE-01.

- El titular expuso que la división del documento IN-01 en dos procedimientos distintos descrita durante la inspección de 2014 había tenido lugar en este periodo, realizándose la revisión 8 del mismo y trasladando las inspecciones requeridas únicamente por Gestión de Vida al procedimiento IN-22. El titular destacó que se tomaron precauciones durante su revisión para no perder ningún alcance al producirse esta separación de documentos.

La Inspección indicó que en la nueva revisión 9 del documento IN-01 viene referenciado el documento ACI 349.3R-02, del año 2002, pero que existía una nueva revisión de este documento del año 2013. El titular manifestó que analizarán esta nueva revisión e incluirán los cambios en el procedimiento si fuera necesario.

Según manifestó el titular, el casetón del Feed & Bleed no se había incluido aún dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento. Según se indicó, este aspecto será tratado en el Panel de Expertos. No obstante se estaban realizando inspecciones sobre la estructura pese a no formar parte todavía del procedimiento.

La Inspección preguntó por el estado del programa de inspección de la losa de almacenamiento seguro de equipos y otras estructuras post-Fukushima. El titular indicó que se están inspeccionando con carácter anual aquellas que están en contacto con el agua y el resto se establecerá una frecuencia de cinco años. Se añadió además que estas estructuras post-Fukushima se incluirán en el documento IN-01 o IN-22 aunque las Estructuras, Sistemas y Componentes (ESC) de añadidas con motivo de los Stress Test no están dentro del alcance de la RM.

La Inspección se interesó sobre las modificaciones de la revisión 9 del procedimiento IN-01. En relación a la frecuencia de inspección de 10 años para los anclajes de equipos, que ya se había tratado en la anterior inspección y que no había sido corregido, el titular indicó que se inspeccionarán cada 5 años los anclajes de grandes equipos y cada 10 años el resto (armarios eléctricos, cabinas etc.) Este cambio se incluirá, según indicó el titular, en la próxima revisión del documento IN-01 prevista para las próximas fechas. Además el titular indicó que la inspección realizada con motivo de la revisión del IPEEE sísmico, será la inspección base para la RM, a partir de la cual se aplicará la nueva frecuencia.

La Inspección indicó que en el procedimiento IN-01 no se incluía la periodicidad con la que se inspeccionan las tuberías en exteriores, tanto las que discurren por galerías o canaletas como las tuberías en tramos aéreos. El titular señaló que esta frecuencia no está definida en el procedimiento sino en los planes específicos que aparecen en él; no obstante será incorporada explícitamente en la próxima revisión.

La Inspección comprobó que la revisión 9 del procedimiento IN-01 incluía correctamente en su alcance el estudio de las fisuras en los forjados de las estructuras, tema que quedó pendiente en el año 2014.

La Inspección preguntó por la calificación exigida a los inspectores encargados de las actuaciones relacionadas con la RM. Los representantes de CNT respondieron que, según consta en el IN-01, se trata de técnicos acreditados con al menos un año de experiencia en la evaluación de estructuras de hormigón en servicio o en control de la calidad de estructuras de hormigón o personal con al menos cinco años de experiencia en la inspección y ensayo de estructuras de hormigón y poseyendo la cualificación "aceptable" según el ingeniero responsable.

La Inspección se interesó por los criterios o niveles de aceptación utilizados en el análisis de las estructuras: "aceptable", "aceptable con deficiencias" y "no aceptable". Según se indica en el procedimiento IN-01 se categorizarán como "aceptable con deficiencias o pendiente de evaluación" aquellas estructuras con signos de degradación que se considera que no compromete su funcionalidad. En el caso de estructuras de hormigón, por ejemplo, se consideran aceptables si se cumple con, entre otros, los siguientes criterios: ausencia de signos de abrasión erosión y cavitación, ausencia de signos de corrosión en armaduras o anclajes de componentes o descantilladuras de menos de 10 mm de profundidad y 100mm en cualquier dimensión. La Inspección comentó al titular que en todas las fichas de inspección revisadas la clasificación de la estructura había sido "aceptable", pese a haberse detectado en algunos casos pequeñas degradaciones que, en la opinión de la Inspección, podrían encajar en la categoría de "aceptable con deficiencias". El titular manifestó que todas aquellas posibles deficiencias que pudieran encajar en esta categoría son reparadas en el mismo ciclo, por lo que se clasifican como "aceptable".

Acerca de la evaluación realizada por el titular, los representantes de CNT explicaron que cada año se organiza una reunión con el personal involucrado en la RM de estructuras, en la que revisan las recomendaciones y acciones adicionales y se prioriza su ejecución. La Inspección indicó que en los informes de cada ciclo no es posible ver la diferenciación entre "recomendación" o "acción adicional" y que para conocer esta categorización se debe acudir a las fichas de inspección. El titular respondió que, dada la gran cantidad de información existente, se trata que en el informe final sólo aparezca la información más relevante.

El mencionado procedimiento IN-01 establece que se elaborará un Informe de Evaluación coordinado por el Ingeniero Responsable, con periodicidad anual, asociado al correspondiente ciclo de operación, y define el contenido del mismo.

- Se mostraron y comentaron los dos últimos de estos informes, que habían sido enviados previamente al CSN, correspondientes a las inspecciones de los ciclos de combustible 26º y

27º. Dichos informes, IT-14/016, "CN. Trillo. Regla de Mantenimiento de Estructuras. Informe Anual. Año 2013-2014" e IT-15/004, "CN. Trillo. Regla de Mantenimiento de Estructuras. Informe Anual. Año 2014-2015" recogen los resultados de las inspecciones llevadas a cabo entre los años 2013 y 2015, desde el fin de la recarga R425 hasta el fin de la recarga R427.

Los informes de inspección, además de la definición del alcance y el resumen de los resultados de la misma, incluyen las fichas de inspección de las diferentes ubicaciones y en ellas aparecen los datos identificativos del elemento inspeccionado, el resultado de la inspección, acciones requeridas si las hubiera y la identificación de los equipos de inspección. Además el informe incluye un anexo con fotografías tomadas durante la inspección y referenciadas en sus correspondientes fichas, así como el listado y fichas de las acciones adicionales y recomendaciones pendientes, programadas y realizadas.

En los informes de inspección de las campañas se considera que el estado general de las estructuras es aceptable, habiéndose identificado sólo defectos puntuales poco significativos, no de carácter genérico, que afectan a un número limitado de estructuras y que no comprometen a corto o medio plazo su funcionalidad. Por tanto no existe ningún elemento estructural clasificado como no aceptable según los criterios de aceptación de inspección y de monitorización de estructuras definidos en el procedimiento IN-01.

El programa de acciones correctoras, establecido tras la inspección de referencia, se va actualizando con las sucesivas inspecciones anuales, consta de acciones adicionales requeridas para garantizar que a medio plazo no se compromete la funcionalidad de los elementos inspeccionados y recomendaciones del equipo inspector para mejorar el actual estado de la estructura o prevenir la aparición de posibles fenómenos degradatorios.

Los informes de las diferentes campañas también incluyen los resultados de los programas de monitorización y seguimiento de estructuras: control piezométrico, control de asientos de edificios, control químico de aguas, auscultación de la presa de la Ermita, control topográfico de movimientos de presa de esenciales y control de fisuras. La tendencia en la evolución de los parámetros controlados en los diferentes programas se mantiene estable sin incidencias destacables en los diferentes periodos analizados.

La Inspección se interesó por el estado actual del programa de inspección, y en particular por el código de colores empleado. El titular explicó que el color naranja representa la inspección impuesta por procedimiento, y el color verde inspección adicional, pero que ambas se realizan con el mismo alcance indicado en el procedimiento.

La Inspección se interesó por la revisión de la viga cajón, que aparece en el alcance del programa de inspección dentro del Edificio del Reactor (ZA) del Informe Anual 2013-2014, pero que desaparece en el del año 2014-2015. El Titular explicó que se trata de un elemento inaccesible para poder realizar su inspección por motivos de protección radiológica, que se realizó una inspección extraordinaria cuyos resultados concluyeron que la viga cajón se encontraba en buen estado y que por tanto no se tiene previsto que se vuelva a inspeccionar.

La Inspección solicitó información adicional sobre ciertas estructuras de los programas de inspección que no identificaba en los informes, como son las siguientes:

- El apartado 9.7 del IT-14 y IT-15 “Tuberías de los sistemas de agua de aportación y vertido”. El Titular aclaró que se trata de la estructura que en el programa aparece dentro de la Presa de la Ermita como “Estructura tuberías impulsión” (ZM3).
- El apartado 9.24 del IT-14 y 9.23 del IT-15 “Estructura exterior de acceso de equipos al Edificio del Reactor”. El Titular aclaró que se trata de la estructura que en el programa aparece dentro del Edificio del Reactor como “Esclusa equipos, emergencia y personal” (XB/C/D).
- En el apartado 9.25 del IT-14 y 9.24 del IT-15 “Cubiertas de Edificios” no aparecía detallada la inspección del programa de la “ZB-Cubierta estructura grúa izado equipos”. El Titular indicó que esto se debe a que esta estructura es la llamada [REDACTED] que su inspección se incluye en el apartado mencionado en el punto anterior, dentro de la “Estructura exterior de acceso de equipos al Edificio del Reactor”.

La Inspección preguntó por el Recubrimiento de la piscina de Combustible (PQ), que aparece en los programas de inspección sin indicar fechas de inspección programadas. El titular indicó que en la piscina de combustible no puede realizarse ninguna inspección, y que seguramente se refería a las zonas accesibles de esta estructura. En tal caso aparecía que no eran inspeccionadas en ningún ciclo, por lo que el Titular dijo que lo estudiaría y corregiría.

Que la Inspección preguntó por el examen realizado a la cubierta del ZY0, Edificio de Talleres, que aparece en el informe IT-15. El titular explicó que esta estructura no está en el alcance, pero que para llegar al Edificio de Servicios (ZL) es necesario pasar por ella y que por eso se inspeccionó.

La Inspección se interesó por la estructura denominada en el programa como ZY4 (Almacén temporal de Combustible Gastado). Los representantes de CNT indicaron que se habían realizado las inspecciones en los ciclos de RM 11 y 12, pero que por error no se habían representado en el programa. Se mostró la ficha de inspección 12.060 donde se certificaba la efectividad de las actuaciones anteriores.

- Durante la inspección se seleccionaron y revisaron algunas de las fichas de los informes de las campañas de 2013-2014 y 2014-2015 para realizar un muestreo de su contenido y deficiencias detectadas.

De los informes y fichas de inspección de la campaña 2013-2014, se revisaron algunos de los aspectos más significativos de la inspección con las fotografías obtenidas durante la misma y las acciones adicionales o recomendaciones adoptadas al respecto y que se recogen en los párrafos siguientes:

- Durante el vaciado anual que se realiza en la piscina de agua pretratada y PCI (ZG8), se llevó a cabo la inspección de la membrana de impermeabilización, observándose ciertos defectos como aparece indicado en la ficha de inspección 11.027: el sellado perimetral al pozo de recogida de agua se encuentra despegado y requiere ser resellado en algunos puntos, pequeñas zonas despegadas en los solapes de las láminas, pequeños cortes en los pliegues de las láminas colocadas en el fondo de la piscina producidos por la maquinaria de limpieza y que no afectan a la integridad de la lámina, y “balones” con

agua ocluida en el muro este que se deben eliminar con el fin de que no aumente su volumen. Además, en la inspección se detectó un buzamiento lineal de la losa (crecimiento del mortero de pendiente) en dos puntos con evolución transversal y longitudinal al eje de la piscina respectivamente, pero que al no afectar a la integridad de la lámina de PVC se decidió actuar en el siguiente ejercicio. El titular afirmó que las recomendaciones derivadas de estos defectos ya habían sido llevadas a cabo, al igual que la acción adicional de reparar el buzamiento lineal de la losa de la piscina, cuya orden de trabajo, OT-753032 fue mostrada.

- En la ficha de inspección 11.030 se documenta la inspección llevada a cabo en la Casa de bombas de agua pretratada y PCI (ZG9). Se detectaron pequeños tramos abiertos en el sellado de la junta de dilatación vertical, y aunque no se detectaban fugas de agua se recomendaba su sellado. La Inspección preguntó por este defecto ya que aparece mencionado en el informe IT-14 pero no en la ficha. El titular respondió que puede que esté ya se hubiese sellado pero que no se hubiera documentado, y que en muchos casos la propia cal sella estas aberturas. También se detectó una película de óxido en los bastidores de las bombas sin pérdida de material y cuya recomendación de saneado y repintado seguía apareciendo en el ciclo siguiente. Por último, aunque en el informe no aparecía reflejado, según amplió el titular se detectó oxidación con pérdida de material en las lunetas de protección de los ejes de transmisión de las bombas. Aunque no afectaba a su funcionamiento se recomendaba su sustitución. Estas actuaciones se habían programado para la recarga de 2014, aunque finalmente se había pospuesto al ciclo siguiente.
- Se revisó la ficha de inspección correspondiente a las torres de refrigeración de tiro natural (ZP1 y ZP2) cuya referencia es la 11.036. En ella se recomendaba sanear varias zonas con armadura vista en ambas torres, reparar las fisuras de la esquina inferior de un pilar y se constataba el buen comportamiento de la reparación de 2009 de la lámina de hormigón de ambas torres. Se detectaron vigas fisuradas a cortante (una en cada torre) en su entrega a las ménsulas donde apoyan. Este defecto generó una acción adicional para proceder al refuerzo mediante la modificación del apoyo por medio de una viga metálica de atado, cuya OT (703680) fue mostrada a la Inspección. En la ficha se añade que todos los defectos detectados fueron tratados durante la recarga de 2014, por lo que se consideró la estructura como aceptable. El titular expuso que la modificación realizada ya se había probado con anterioridad en otras localizaciones y se había comprobado que funcionaba correctamente, mediante inspecciones anuales.
- En la ficha 11.023 se describe la inspección llevada a cabo en la Casa de bombas de los tanques de almacenamiento de gasoil (ZS1). En ella se descubrió un defecto menor en los paramentos exteriores de los muros, debidos a armadura vista que no afectaban a la capacidad estructural de los mismos. La recomendación de pasivar la armadura y cubrirla con mortero seguía pendiente en la correspondiente ficha del año 2015.
- Se revisó la ficha 11.012 y sus fotografías asociadas, correspondientes a las torres de refrigeración de servicios esenciales (ZU4 y ZU5). Se detectó una ligera descamación de la pintura de recubrimiento de la cubierta en puntos de acumulación de agua, cuya OT-

756860 para su reparación fue mostrada a la Inspección. También presentaban inicios de oxidación en los pernos de fijación de los ventiladores y motores, defectos de pequeña extensión que continuaban pendientes en la inspección del siguiente ciclo.

- Se revisó la ficha de inspección 11037, relativa a la cubierta del Almacén de Residuos Radiactivos ZY3. Se habían detectado pequeños fallos en el sellado que había provocado goteras. Se emitió una acción adicional para corregir este defecto, y se había implementado mediante la OT 712764. Esta solución consistía en aplicar poliuretano proyectado sobre la cubierta.

De los informes y fichas de inspección de la campaña 2014-2015, se revisaron algunos de los aspectos más significativos de la inspección con las fotografías obtenidas durante la misma y las recomendaciones adoptadas al respecto y que se recogen en los párrafos siguientes:

- La inspección revisó la ficha de inspección de la losa de la piscina de agua pretratada y PCI (ZG8) en lo relativo a un nuevo del buzamiento lineal, que en este ciclo se produjo longitudinalmente a la piscina y de unos 15 metros de longitud, iniciándose en la unión de la losa con el talud este de la piscina, a 10 metros del muro norte. Se mostró la ficha de inspección 12.037, en la que se verificó que las recomendaciones descritas en la ficha 11.027 del anterior ciclo habían sido llevadas a cabo y revisadas en este ciclo, comprobando el adecuado estado de las reparaciones. Lo mismo ocurría con el buzamiento del ciclo anterior, cuya reparación presentaba un estado correcto. El titular informó que tanto en el primer buzamiento como en este segundo, no se había producido rotura de la lámina, y que aunque se estaba realizando un seguimiento del fenómeno, se consideraba un caso puntual y no parece que vaya a ser generalizado. No obstante, según manifestaron los representantes de CNT, se volverá a comprobar el estado en la inspección del siguiente ciclo. El titular indicó como posible hipótesis para la aparición de este defecto, la subpresión generada en los ciclos de llenado y vaciado de la piscina. Por último, durante la inspección se detectó que las líneas mecánicas de estrategias de Fukushima apoyan directamente sobre la lámina de impermeabilización del talud sur, por lo que se recomendaba, además de la reparación del nuevo buzamiento, interponer cuadrados de lámina de impermeabilización entre las placas de apoyo de las líneas mecánicas de estrategias de Fukushima y la lámina de impermeabilización de la piscina. Ambas actuaciones estaban programadas para la próxima recarga.
- En relación a la Casa de bombas de agua pretratada y PCI (ZG9), en su ficha correspondiente del anterior ciclo habían quedado pendientes de realizarse la recomendación de sanear y repintar el óxido de los bastidores, así como la sustitución de las lunetas de las bombas debido al óxido. En la ficha 12.039 volvían a aparecer los mismos defectos, programando esta vez su reparación para la recarga del año 2016. También aparecen nuevos defectos como fisuras longitudinales en algunas zapatas de las bombas, incipientes y sin relevancia estructural pero cuya reparación se recomendaba. En esta ficha no se hacía referencia al sellado de la junta.

- Se revisaron las fichas de inspección 12.004, 12.045 y 12.052 a 12.055, correspondientes todas ellas a las Galerías (ZW), en las que quedaban pequeñas actuaciones pendientes de llevarse a cabo como como pequeñas filtraciones y mejora de drenajes.
 - La Inspección se interesó por el estado de la Casa de bombas del tanque de gasoil de la caldera auxiliar (ZS0), ya que según el informe IT-15 quedaban pequeñas exfoliaciones del sellado de la cuneta de drenaje descubiertas en el ciclo seis (ficha 6.028), y al no haber sido realizadas las recomendaciones pertinentes se había producido un empeoramiento de las condiciones. Estos trabajos aparecen como recomendaciones para el siguiente ciclo, así como otros pequeños defectos descubiertos en la última inspección.
- La Inspección manifestó que las órdenes de trabajo (OT's) de las reparaciones que se realizan inmediatamente tras la inspección o durante la parada de recarga de combustible, no aparecen referenciadas las fichas de las inspecciones de RM. El titular indicó que el motivo es porque éstas se editan posteriormente a la ficha. La Inspección indicó que de esta manera, la reparación de estas incidencias resulta difícilmente traceable. El titular manifestó que para solucionar este inconveniente, en las fichas de los próximos informes anuales se incluirán las OT's de estas reparaciones ya realizadas.
 - La Inspección se interesó por el programa de reparaciones, y revisó el Anexo 3 de los informes anuales "Fichas de pendientes", concretamente las acciones adicionales que aparecían como programadas en los informes. La primera de ellas, con ficha 8.040, era la reposición de rejillas sumideros en los fosos de bombas de la Casa de bombas de agua de circulación (ZP3), que aparecía en ambos informes. El titular afirmó que esas labores ya estaban finalizadas. La acción adicional correspondiente a la ficha 11.027, reparación del buzamiento lineal de la piscina descubierto durante la recarga de 2014 se realizó como ya se ha dicho en la recarga R427, y el titular mostró a la Inspección la OT correspondiente. La acción adicional relativa a la ficha 11.037, presente en ambos informes, se creó para realizar una modificación total de la cubierta del Almacén exterior de residuos radiactivos sólidos (ZY3), que ya ha sido realizada y cuya OT también fue mostrada por el Titular.
 - El titular indicó que su intención es cerrar las recomendaciones pendientes de ciclos anteriores durante esta recarga, por lo que en este último periodo había tratado de reducir el número de pendientes al mínimo posible. Indicó además que en ese momento no había recomendaciones en curso, solamente programadas y finalizadas.
 - Que la Inspección preguntó por las actuaciones relacionadas con la apertura de la Condición Anómala TR-14/002 por el uso de pernos de anclaje [REDACTED] que habían demostrado un comportamiento defectuoso. En la inspección realizada en el año 2014 por parte del CSN, quedaba pendiente una evaluación de [REDACTED] de la aceptabilidad de los anclajes instalados en la MDR-02994. Dicha evaluación fue enviada a CNT con referencia VS-ATT-031084. Los ítems de la anteriormente citada MD que tenían este modelo de anclaje eran el [REDACTED] y los contenedores de pernos de la vasija nº2 y nº3. Para el arcón, en base a la respuesta de [REDACTED] se validó la capacidad del anclaje con los pernos instalados. En el caso de los contenedores de pernos, se reforzó el anclaje mediante la instalación de una placa más



grande y dos pernos adicionales. Esta alteración de diseño civil está documentada en la 4-MDR-02994-00/C02 y se implementó mediante la petición de trabajo 866202.

- La inspección realizó un recorrido por áreas exteriores, visitando la Casa de bombas de agua pretratada y PCI (ZG9), la Casa de bombas del tanque de gasoil de la caldera auxiliar (ZS0) y la Casa de bombas de agua de circulación (ZP3), con el fin de constatar la conformidad con los resultados recogidos en las fichas de inspección visual correspondientes.

En el primero de ellos, el ZG9, se comprobó que las lunetas de protección de las bombas habían sido sustituidas, recomendación que aparecía tanto en el IT-14 como en el IT-15 y que estaba programada en 2016. Se comprobó que los defectos existentes, oxidación en bastidores descritos en ambos informes y fisuras en bancadas, eran de poca entidad y que estaban programados para repararlos en la recarga de 2016.

En el tanque de gasoil para cal, ZS0, se comprobó el estado de la cuneta de drenaje y del fondo del cubeto, cuya reparación estaba programada para la recarga de 2016. También la cúpula del tanque va a ser saneada en esa recarga, ya que estaba pendiente desde el ciclo 6 y su estado había empeorado.

En la Casa de bombas de agua de circulación, ZP3, se comprobó que había sido llevada a cabo la acción adicional 8.040, mediante la cual se habían repuesto las cazoletas en los fosos de las bombas. Existían pequeñas reparaciones a llevar a cabo, algunas pendientes del ciclo 11, programadas para la recarga de 2016.

Antes de abandonar las instalaciones, se mantuvieron dos **reuniones de cierre**, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección:

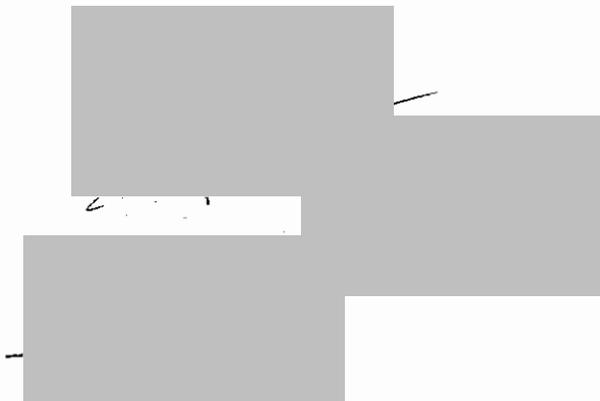
- El día 7 de abril se realizó el cierre de la parte correspondiente a Estructuras, con la asistencia de las personas siguientes: D. [REDACTED]
- El día 8 de abril se realizó el cierre de la inspección del resto de puntos de la agenda, con la asistencia de las personas siguientes: D^a [REDACTED]

La Inspección identificó como desviación el tratamiento realizado a los fallos de los diésel de emergencia del tramo GY50R01. Se considera que el titular, de acuerdo con lo establecido en la G.S 1.18 como método aceptable para dar cumplimiento a la IS-15, debería haber realizado un análisis de riesgo valorando el impacto de potenciales nuevos fallos en el tramo hasta la implantación de la MDR prevista para solucionar la causa básica de los fallos. Adicionalmente, el titular debería haber valorado y documentado la necesidad de abrir una condición anómala de acuerdo con el procedimiento de la central GE-45 "*Tratamiento de condiciones anómalas de Estructuras, Sistemas o Componentes (ESC)*", dado que los fallos repetitivos en los diésel de emergencia, sin haber corregido la causa básica de los mismos, cuestionan su expectativa razonable de operabilidad.

El CSN indicó que realizará una valoración de la significación para la seguridad de las desviaciones anteriores.

Por parte de los representantes de la Central Nuclear de Trillo se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la/s autorización/es referida/s, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 28 de abril de dos mil dieciséis.



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Central Nuclear de Trillo, 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, 19 de Mayo de 2016



Directora de Seguridad y Calidad



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/16/889



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/889
Comentarios

Página 2 de 25, párrafo antepenúltimo

Dice el Acta:

“ *En relación con las inspecciones y saneado de tarjetas electrónicas, asociadas a la problemática de la formación de "whisker" de estaño, el titular manifestó que, debido a que se ha desarrollado una nueva base de datos de tarjetas, que mejora las capacidades de la base de datos anterior, no se ha cumplido el objetivo indicado durante la inspección del 2014 de definir gamas de aplicación periódica y priorización de actuaciones.*”

Comentario:

Se ha generado en SEA la acción AI-TR-16/046 relacionado con el anterior párrafo del Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/889
Comentarios

Página 12 de 25, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“ *La Inspección indicó que 400 horas por ciclo para las indisponibilidades por correctivo podrían ser excesivas, teniendo en cuenta que son casi el doble de las 206 horas por año de media que se obtiene del histórico y que están por encima de las 336 horas (14 días) que marcan como límite de inoperabilidad las Especificaciones de Funcionamiento.* ”

Comentario:

Se ha generado en SEA la acción ES-TR-16/351 relacionado con el anterior párrafo del Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/889
Comentarios

Página 15 de 25, párrafos quinto y último, y también el primer párrafo de la página 16

Dice el Acta:

“ *La Inspección indicó que en la nueva revisión 9 del documento IN-01 viene referenciado el documento ACI 349.3R-02, del año 2002, pero que existía una nueva revisión de este documento del año 2013. El titular manifestó que analizarán esta nueva revisión e incluirán los cambios en el procedimiento si fuera necesario.*

La Inspección se interesó sobre las modificaciones de la revisión 9 del procedimiento IN-01. En relación a la frecuencia de inspección de 10 años para los anclajes de equipos, que ya se había tratado en la anterior inspección y que no había sido corregido, el titular indicó que se inspeccionarán cada 5 años los anclajes de grandes equipos y cada 10 años el resto (armarios eléctricos, cabinas etc.) Este cambio se incluirá, según indicó el titular, en la próxima revisión del documento IN-01 prevista para las próximas fechas. Además el titular indicó que la inspección realizada con motivo de la revisión del IPEEE sísmico, será la inspección base para la RM, a partir de la cual se aplicará la nueva frecuencia.

La Inspección indicó que en el procedimiento IN-01 no se incluía la periodicidad con la que se inspeccionan las tuberías en exteriores, tanto las que discurren por galerías o canaletas como las tuberías en tramos aéreos. El titular señaló que esta frecuencia no está definida en el procedimiento sino en los planes específicos que aparecen en él; no obstante será incorporada explícitamente en la próxima revisión.”

Comentario:

Se ha generado en SEA la acción AI-TR-16/047 relacionada con los cambios en el procedimiento IN-01 que se indican en los anteriores párrafos del Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/I6/889
Comentarios

Página 15 de 25, párrafos sexto y séptimo

Dice el Acta:

“ Según manifestó el titular, el casetón del Feed & Bleed no se había incluido aún dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento. Según se indicó, este aspecto será tratado en el Panel de Expertos. No obstante se estaban realizando inspecciones sobre la estructura pese a no formar parte todavía del procedimiento.

La Inspección preguntó por el estado del programa de inspección de la losa de almacenamiento seguro de equipos y otras estructuras post-Fukushima. El titular indicó que se están inspeccionando con carácter anual aquellas que están en contacto con el agua y el resto se establecerá una frecuencia de cinco años. Se añadió además que estas estructuras post-Fukushima se incluirán en el documento IN-01 o IN-22 aunque las Estructuras, Sistemas y Componentes (ESC) añadidas con motivo de los Stress Test no están dentro del alcance de la RM.”

Comentario:

Se ha generado en SEA la acción ES-TR-16/352 relacionado con el primero de los dos anteriores párrafos del Acta de Inspección.

En relación con el segundo párrafo, se indica la postura de NEI respecto de la inclusión en la RM de ccnn americanas, de los ESC's añadidos con motivo de sus Stress Test. NEI ha enviado a la NRC una nueva revisión de la Guía NUMARC 93.01 “Industry Guideline for Monitoring the Effectiveness of Maintenance at Nuclear Power Plants” solicitando que su cumplimiento signifique una manera aceptable para los titulares con el cumplimiento del 10 CFR 50.65 “Maintenance Rule”. En dicha Guía, se propone que los ESC's derivados del Diverse and Flexible Coping Strategies (los ESC's derivados de los Stress Test de ccnnee) no se consideren dentro del alcance de la RM. Se solicita a la NRC que dicha Guía NUMARC sea incorporada a una revisión de la Guía Reguladora RG 1.160, “Monitoring the Effectiveness of Maintenance at Nuclear Power Plants”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/889
Comentarios

Página 17 de 25, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“ Los informes de las diferentes campañas también incluyen los resultados de los programas de monitorización y seguimiento de estructuras: control piezométrico, control de asientos de edificios, control químico de aguas, auscultación de la presa de la Ermita, control topográfico de movimientos de presa de esenciales y control de fisuras. La tendencia en la evolución de los parámetros controlados en los diferentes programas se mantiene estable sin incidencias destacables en los diferentes periodos analizados.”

Comentario:

Con relación al alcance citado de “control topográfico de movimientos de presa de esenciales y control de fisuras” indicar que en CNT no existe la estructura “presa de esenciales” y que no existe un programa específico de vigilancia de fisuras a reportar al CSN como en CNA, por lo que entendemos que se trata de una errata, posiblemente arrastrada del alcance que se recoge en los informes de inspección de CNA.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/889
Comentarios

Página 18 de 25, primer párrafo

Dice el Acta:

- “ *La Inspección preguntó por el Recubrimiento de la piscina de Combustible (PQ) que aparece en los programas de inspección sin indicar fechas de inspección programadas. El titular indicó que en la piscina de combustible no puede realizarse ninguna inspección, y que seguramente se refería a las zonas accesibles de esta estructura. En tal caso aparecía que no eran inspeccionadas en ningún ciclo, por lo que el Titular dijo que lo estudiaría y corregiría.*”

Comentario:

Se ha generado en SEA la acción AI-TR-16/048 relacionado con el anterior párrafo del Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/889
Comentarios

Página 18 de 25, último punto y también página 20 de 25, segundo punto

Dice el Acta:

- “ Durante el vaciado anual que se realiza en la piscina de agua pretratada y PCI (ZG8), se llevó a cabo la inspección de la membrana de impermeabilización, observándose ciertos defectos como aparece indicado en la ficha de inspección 11.027: el sellado perimetral al pozo de recogida de agua se encuentra despegado y requiere ser resellado en algunos puntos, pequeñas zonas despegadas en los solapes de las láminas, pequeños cortes en los pliegues de las láminas colocadas en el fondo de la piscina producidos por la maquinaria de limpieza y que no afectan a la integridad de la lámina, y "balones" con agua ocluida en el muro este que se deben eliminar con el fin de que no aumente su volumen. Además, en la inspección se detectó un buzamiento lineal de la losa (crecimiento del mortero de pendiente) en dos puntos con evolución transversal y longitudinal al eje de la piscina respectivamente, pero que al no afectar a la integridad de la lámina de PVC se decidió actuar en el siguiente ejercicio. El titular afirmó que las recomendaciones derivadas de estos defectos ya habían sido llevadas a cabo, al igual que la acción adicional de reparar el buzamiento lineal de la losa de la piscina, cuya orden de trabaja, OT-753032 fue mostrada.

La inspección revisó la ficha de inspección de la losa de la piscina de agua pretratada y PCI (ZG8) en lo relativo a un nuevo del buzamiento lineal, que en este ciclo se produjo longitudinalmente a la piscina y de unos 15 metros de longitud, iniciándose en la unión de la losa con el talud este de la piscina, a 10 metros del muro norte. Se mostró la ficha de inspección 12.037, en la que se verificó que las recomendaciones descritas en la ficha 11.027 del anterior ciclo habían sido llevadas a cabo y revisadas en este ciclo, comprobando el adecuado estado de las reparaciones. Lo mismo ocurría con el buzamiento del ciclo anterior, cuya reparación presentaba un estado correcto. El titular informó que tanto en el primer buzamiento como en este segundo, no se había producido rotura de la lámina, y que aunque se estaba realizando un seguimiento del fenómeno, se consideraba un caso puntual y no parece que vaya a ser generalizado. No obstante, según manifestaron los representantes de CNT, se volverá a comprobar el estado en la inspección del siguiente ciclo. El titular indicó como posible hipótesis para la aparición de este defecto, la subpresión generada en los ciclos de llenado y vaciado de la piscina. Por último, durante la inspección se detectó que las líneas mecánicas de estrategias de Fukushima apoyan directamente sobre la lámina de impermeabilización del talud sur, por lo que se recomendaba, además de la reparación del nuevo buzamiento, interponer cuadrados de lámina de impermeabilización entre las placas de apoyo de las líneas mecánicas de estrategias de Fukushima y la lámina de impermeabilización de la piscina. Ambas actuaciones estaban programadas para la próxima recarga.”



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/889
Comentarios

Comentario:

Con relación a lo indicado sobre la ficha de inspección 11.027 en los anteriores puntos, se ha realizado inspección de la estructura durante la parada por recarga del año 2016, constatándose la no aparición de nuevos defectos de buzamiento en la losa respecto a 2015 y la no evolución del defecto identificado en la inspección de recarga de 2015, por lo que se confirma que se trata de un caso puntual, localizado y sin evolución en el tiempo, no implicando en ningún caso impacto en el comportamiento estructural ni en la impermeabilización del sistema. El defecto identificado en 2015 ha sido reparado en la parada de recarga de 2016. En cualquier caso, se mantendrá la vigilancia en sucesivas inspecciones.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/16/889
Comentarios

Página 22 de 25, último párrafo

Dice el Acta:

“ *La Inspección identificó como desviación el tratamiento realizado a los fallos de los diésel de emergencia del tramo GY50R01. Se considera que el titular, de acuerdo con lo establecido en la G.S 1.18 como método aceptable para dar cumplimiento a la IS-15, debería haber realizado un análisis de riesgo valorando el impacto de potenciales nuevos fallos en el tramo hasta la implantación de la MDR prevista para solucionar la causa básica de los fallos. Adicionalmente, el titular debería haber valorado y documentado la necesidad de abrir una condición anómala de acuerdo con el procedimiento de la central GE-45 "Tratamiento de condiciones anómalas de Estructuras, Sistemas o Componentes (ESC)", dado que los fallos repetitivos en los diésel de emergencia, sin haber corregido la causa básica de los mismos, cuestionan su expectativa razonable de operabilidad.*”

Comentario:

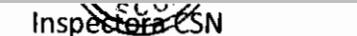
El procedimiento GE-45 “Tratamiento de Condiciones Anómalas de Estructuras, Sistemas o Componentes” está en proceso de revisión tras la aceptación por el CSN de la nueva edición de la guía CEN-22. En esa próxima edición de la guía, se han incluido nuevos criterios y aumentado los ejemplos para facilitar su aplicación. Con la edición actual del GE-45, no se consideró que los sucesos ocurridos en los GY’s supusieran la necesidad de emitir una Condición Anómala, ya que la expectativa razonable de operabilidad se demuestra con el cumplimiento de los Procedimientos de Vigilancia, y para los GY’s, se han realizado casi 200 pruebas en éstos ESC’s desde Agosto del 2012 a la actualidad, con resultados satisfactorios salvo los cuatro casos indicados en el Acta.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/TRI/16/889**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Trillo, los días 7 y 8 de abril de dos mil dieciséis, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 2 de 25, párrafo antepenúltimo:** el comentario no modifica el contenido del acta.
- **Página 12 de 25, cuarto párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta.
- **Página 15 de 25, párrafos quinto y último, y también el primer párrafo de la página 16:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. El titular aporta información adicional que será valorada fuera del trámite de esta acta.
- **Página 15 de 25, párrafos sexto y séptimo:** se aceptan los dos comentarios, que no modifica el contenido del acta. El titular aporta información adicional que será valorada fuera del trámite de esta acta.
- **Página 17 de 25, cuarto párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos indicados por el titular.
- **Página 18 de 25, primer párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. El titular aporta información adicional que será valorada fuera del trámite de esta acta.
- **Página 18 de 25, último punto y también página 20 de 25, segundo punto:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. El titular aporta información adicional que será valorada fuera del trámite de esta acta.
- **Página 22 de 25, último párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta.

Madrid, 27 de mayo de 2016


Fdo.: 
Inspectora CSN


Fdo. 
Inspector CSN


Fdo. 
Inspector CSN