

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

CERTIFICAN: Que los días doce y trece de marzo de dos mil trece se personaron, en compañía de D. [REDACTED] en la Central Nuclear de Trillo (Guadalajara), que cuenta con autorización de explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Industria Turismo y Comercio con fecha dieciséis de noviembre de dos mil cuatro.

Que la inspección tenía por objeto revisar aspectos eléctricos y de instrumentación relacionados con la implantación de las acciones derivadas de las Pruebas de Resistencia según CSN/ITC/SG/TRI/12/01, siendo relativos fundamentalmente a actuaciones en caso de pérdida de fuentes de suministro eléctrico.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] (Licenciamiento), D. [REDACTED] (Ingeniería Eléctrica), D. [REDACTED] (Operación) así como otro personal de la Central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de inspección.

Que los representantes de la central 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 se exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicada por su carácter confidencial o restringido.

Que los representantes de la central manifestaron que toda la documentación aportada en la inspección es de carácter confidencial.

Que para el desarrollo de la inspección se siguió el documento IN-12/004 "CN Trillo propuesta de planificación del proceso de implantación de las mejoras asociadas a la Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/TRI/12/01" remitido por CN Trillo adjunto a la carta de referencia Z-04-02/ATT-CSN-007960.

Que de la información suministrada por el personal de la Central a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones visuales y documentales realizadas por la misma, resulta:

1) Acción SEA: ES-TR-11/787

- Que la descripción de esta acción es el desarrollo e implantación de la Modificación de Diseño para aumentar el margen sísmico hasta el entorno de 0.3g de los transformadores CS15/CS25/CS35/CS45, debidos que algunas de sus protecciones (Termostato, Relé Buchholz y válvula de alivio) tienen un margen sísmico inferior a dicho valor.
- Que esta acción está enmarcada en el punto 2.1 de CSN/ITC/SG/TRI/12/01 "Medidas requeridas en relación con terremotos".
- Que se ha emitido la Modificación de Diseño MDP-02926-01/01 con título: "FUKUSHIMA-CS/Incremento margen sísmico. Modificación lógica de disparo transformadores CS15/25/35 y 45". Se facilitó copia de la evaluación de seguridad y la evaluación de diseño de la modificación de diseño.

Que ante la dificultad de aumentar el margen sísmico de las protecciones, se ha optado por cambiar la lógica de disparo de los interruptores de alimentación de los transformadores CS15/25/35/45 sustituyendo la actuación directa de las protecciones mencionadas por una actuación a través del módulo de mando AS11, de forma que queden filtradas por el módulo prioritario AV21 en caso de actuación de las señales de protección del reactor.

- Que la finalidad de esta modificación es evitar que se produzca un fallo espurio de estas protecciones en caso de sismo.
- Que los representantes de la central indican que esta lógica de disparo es similar a la implementada en los transformadores CS14/24/34/44.
- Que la implantación de esta modificación está prevista para la recarga 25 del 2013.

2) Acción SEA: ES-TR-11/786

- Que la descripción de esta acción es el desarrollo e implantación de la Modificación de Diseño para aumentar el margen sísmico hasta el entorno de 0.3g de la barra 380 Vca mediante la sustitución del contactor por otro modelo con calificación sísmica 0,3g o modificar la lógica para evitar fallos espurios, afecta a las barras FF/FE/FG/FH.
- Que esta acción está enmarcada en el punto 2.1 de CSN/ITC/SG/TRI/12/01 "Medidas requeridas en relación con terremotos".
- Que se ha emitido la modificación de diseño MDP-02926-00/01 con título: "Sustitución de equipos eléctricos para incremento de márgenes sísmicos. Contactores de barras FE/FF/FG/FH". Se facilitó copia de la evaluación de seguridad y la evaluación de diseño de la modificación de diseño.

Que la modificación consiste en la sustitución de los contactores de modelos [REDACTED] por otros contactores de modelos [REDACTED] cuyas características son similares pero cuya capacidad de resistencia sísmica es superior a 0,3g.

Que el número de contactores implicados era del orden de 30 por barra.

- Que los representantes de la central manifestaron que la modificación se ha implantado en la redundancia 4 y tienen previsto ejecutarla en el resto de redundancias en la Recarga 25 del 2013.

3) Acción SEA: ES-TR-11/821

- Que la descripción de esta acción es procedimentar y realizar la prueba sistemática de la alimentación exterior desde centrales hidráulicas coordinadamente con [REDACTED]
- Que esta acción está enmarcada en el punto 3.1 de CSN/ITC/SG/TRI/12/01 referente procedimientos y pruebas de suministro eléctrico desde unidades hidráulicas cercanas.
- Que los representantes de la central manifestaron que se había realizado con éxito la prueba de reposición de tensión a servicios auxiliares de CN Trillo desde la central

hidráulica de [REDACTED] a través de la línea y parque de 220 kV, el día 08/06/2012 con el procedimiento CE-T-OP-5705 Rv1.

- Que se facilitó copia del procedimiento CE-T-OP-5705 Rv1 "Comprobación de la capacidad de recuperación de la energía interna de la central desde centrales hidráulicas".
- Que se mostró un borrador del procedimiento de [REDACTED] de fecha 21/05/2012 titulado "Recuperación de CN Trillo en 220 kV desde [REDACTED]" en el cual se integran las operaciones y maniobras a realizar por cada una de las distintas organizaciones implicadas en la ejecución de la prueba.
- Que se facilitó copia del informe ON-12/004 Rv.0 "Informe de resultados prueba de recuperación de tensión exterior 220 kV" en el que se documentan los resultados e incidencias de la prueba, del cual se extrae la siguiente información:

El día 23/05/2012 se realizó una prueba con resultado no satisfactorio debido a la elevada tensión que se produjo en la reconexión de los grupos hidráulicos que provocó la conducción de las autoválvulas de la línea y el fallo de una de ellas.

Posteriormente se sustituyen las autoválvulas y se toman medidas para evitar tensiones elevadas consistentes en el control de tensión de los grupos hidráulicos y se establece que el ajuste del cambiador de tomas de los transformadores de BT04/BT05 de CN Trillo se situó en la posición de mayor número de espiras del lado de alta, previamente a la energización de dichos transformadores.

El día 08/06/2012 se repitió la prueba con resultado satisfactorio. La prueba incluyó la reposición de tensión en el parque de 220 kV desde un grupo de [REDACTED], la energización de los transformadores BTO4/BTO5, la energización de la redundancia 1 y la puesta en servicio de la cadena de evacuación de calor de dicha redundancia 1.

La cronología de la prueba se resume en: 15:55 CN Trillo comunica que esta disposición de iniciar la prueba, 17:22 Energizadas las dos barras del parque de 220 kV, 17:33 recuperación de tensión en la redundancia 1, 17:39 finaliza la conexión de las cargas de la cadena de evacuación de calor y a las 17:45 se da por finalizada la prueba con resultado satisfactorio.

Se consigna en el informe que en la normalización posterior a la prueba al energizar el transformador BT05 se produjo la actuación de la protección diferencial de cable de alimentación a dicho transformador. No se encontró anomalía que justifique la actuación de esta protección la cual se atribuye al transitorio de conexión del transformador. Posteriormente el transformador se energizó satisfactoriamente con la precaución de situar el cambiador de tomas en la posición correspondiente al mayor número de espiras del lado de alta, lo cual minimiza el transitorio de conexión.

- Que se facilitó a la Inspección copia de la parte 4 capítulo 1 "Conexión de la 3ª red de alimentación" del manual de accidentes severos donde se trata la conexión de la 3ª red de alimentación (132 KV) en caso de fallo de la red D1 (salvaguardia) y red D2 (emergencia).
- Que se facilitó a la Inspección copia de la parte 2, capítulo 3 apartado 4 "operación con corriente de emergencia" del manual de operación donde se contempla la recuperación de alimentación desde 400 kV, 220 kV y 132 kV.

4) Acción SEA: ES-TR-12/427

- Que la descripción de esta acción es analizar las posibles alternativas para dar solución de alimentación al sistema eléctrico de emergencia (edificio ZX) para la recuperación de la corriente continua y parte de la corriente alterna de emergencia mediante un generador diesel portátil.
- Que esta acción está enmarcada en el punto 4.4.2 de CSN/ITC/SG/TRI/12/01 referente a la implantación de un generador diesel portátil.
- Que los representantes de la central manifestaron que la Modificación de Diseño no está editada pero sí se ha editado su propuesta siendo la MDP-2928.
- Que los representantes de la central indicaron que el plazo de esta acción es 2013 y que hay otra acción que tiene el objetivo de implantar las medidas que resulten, y que esta última tiene un plazo previsto para el 2014.
- Que la potencia del generador diesel está prevista que sea de 575 KVA y que va ser idéntico al sistema que se implante en [REDACTED].

- Que se prevé que permita la alimentación a las baterías a través de sus cargadores y algunos equipos de corriente alterna siendo la demanda de potencia estimada de unos 200 kW.
- Que la conexión está prevista que se realice en la barra FV, desde la cual se puede realizar la alimentación a las barras FU, FT y FS.
- Que los representantes de la central manifestaron que está pendiente el redimensionado de la apartada de la barra FV así como el de los cables que interconectan dicha barra con las FU, FT y FS.
- Que está previsto un punto de conexión que se realizaría dentro del edificio de emergencia (ZX) y está previsto el uso del mismo tipo de conexiones eléctricas que para el resto de centrales.
- Que los representantes de la central aclararon que desde las barras FV/FU/FT/FS se alimentarán respectivamente las barras principales de emergencia FR/FQ/FP/FN.

5) Acción SEA: ES-TR-11/801

- Que la descripción de esta acción es disponer de un vehículo o plataforma móvil para el traslado de las reservas de gasoil existentes para la operación de las calderas del sistema de generación de vapor auxiliar UU (sistema UT-9) a los generadores Diesel de salvaguardia y/o emergencia.
- Que esta acción está enmarcada en un compromiso ya adquirido en la respuesta a la instrucción CNTRI/TRI/SG/11/04.
- Que los representantes de la central manifestaron que ya habían adquirido el vehículo y que estaba en proceso de matriculación.
- Que los representantes de la central indicaron que se trata de un vehículo cisterna típico de los usados en los aeropuertos o para las recargas de gasoil doméstico.

6) Acción SEA: ES-TR-12/078

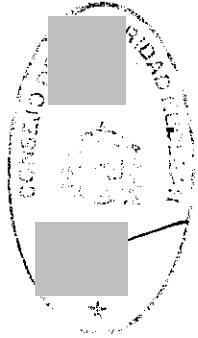
- Que la descripción de esta acción es analizar los sistemas de comunicaciones teniendo en cuenta criterios tales como redundancia, independencia y autonomía ante SBO. Las conclusiones del análisis se coordinarán sectorialmente para definir de forma conjunta las mejoras identificadas.
- Que esta acción está enmarcada en el punto 4.1.5 de CSN/ITC/SG/TRI/12/01 "Análisis de mejoras asociadas a los sistemas de comunicación en emergencia, considerando situaciones de pérdida prolongada de la alimentación eléctrica".
- Que los representantes de la central indicaron que, como consecuencia del análisis junto con el resto de instalaciones nucleares dentro del marco de [REDACTED] se ha realizado el informe IF-12/021 "Análisis de la robustez de las comunicaciones de CNT", copia del cual fue facilitada a la Inspección.

Que los representantes de la central indicaron que las propuestas de mejora son diferenciadas entre comunicaciones internas y externas:

Para las comunicaciones internas se ha enfocado en establecer un sistema inalámbrico que cubra las zonas relevantes en caso de los escenarios propuestos en las pruebas de resistencia. Este sistema será semejante al sistema [REDACTED] inalámbrico que actualmente utiliza Seguridad Física y Bomberos.

Para las comunicaciones externas se contempla realizarlas mediante telefonía vía satélite.

- Que en dicho informe se establece el criterio que tanto el sistema interno y externo deben tener para los escenarios contemplados una autonomía de al menos 24h y han de estar operativos al menos 48 h.
- Que en tanto no esté completamente implantada se establecerían otras acciones de mejora que incluirían la ampliación de las líneas telefónicas analógicas a zonas relevantes que no tuvieran actualmente comunicación.



7) Acción del SEA ES-TR-11/816

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Incluir en las instrucciones de operación la posibilidad de regular el caudal a GGVV en un escenario de S-B&F durante un SBO a través del panel de control de la bomba UJ00D001 o manipulando la válvula manual en la impulsión de la bomba".
- Que esta acción está enmarcada en los puntos 3.2. y 3.3 de CSN/ITC/SG/TRI/12/01.
- Que se facilitó a la inspección copia de la documentación de la prueba ejecutada el 06/06/2012 mediante procedimiento CE-T-OP-5501 Rev.0 "Comprobación de la capacidad de regulación manual del caudal de la bomba UJ00D001". Este procedimiento da cumplimiento a las acciones ES-TR-11/818 (Procedimentar la posibilidad de actuación local de las válvulas situadas en salas del edificio del anillo ZB) y ES-TR-11/816 (Incluir en las instrucciones de operación la posibilidad de regular el caudal a GGVV en un escenario de S-B&F durante un SBO a través del panel de control de la bomba UJ00D001 o manipulando la válvula manual en la impulsión de la bomba).

8) Acción SEA: ES-TR-11/820

- Que la descripción de esta acción es procedimentar la desconexión de cargas innecesarias para aumentar la duración de las baterías de 220 Vcc.
- Que esta acción está enmarcada en el punto 3.2 de CSN/ITC/SG/TRI/12/01 referente a la implantación de las acciones previstas para aumentar la capacidad de respuesta frente a situaciones de pérdida prolongada de las alimentaciones eléctricas de corriente alterna.
- Que para dar cumplimiento a esta acción se ha editado el procedimiento CE-T-OP-8600 Rev. 0 "Desconexión de cargas no necesarias en caso de pérdida total de energía SBO", del cual se facilitó copia a la Inspección.
- Que el procedimiento establece tres niveles o casos de desconexión dependiendo de la estimación de tiempo de recuperación de la corriente alterna.
- Que el objetivo es prolongar la duración de las baterías de 220 Vcc EA12, EA22, EA32 y EA42 durante un suceso de SBO.

- Que dicho procedimiento es ejecutado por el auxiliar del edificio eléctrico tras recibir la orden del personal de sala de control.
- Que la desconexión de cargas se realiza mediante la actuación manual sobre cada uno de los interruptores identificados en la columna AKZ en los formatos incluidos en el Anexo 1 de dicho procedimiento.
- Que dicho procedimiento se ha basado en el informe 18-F-E-00238 Ed. 2 "Evaluación de la autonomía de baterías de 220 Vcc. en SBO".
- Que los representantes de la central aclararon que se revisó con fecha julio de 2012 el informe 18-F-E-00238 Ed. 2 "Evaluación de la autonomía de baterías de 220 Vcc. en SBO" para actualizarlo a las discrepancias encontradas, y se facilitó copia a la Inspección de la edición 2 del referido informe.
- Que, la Inspección preguntó, si se había realizado una prueba que permita comprobar el tiempo de ejecución de la desconexión según procedimiento con el tiempo de 1 h establecido en el informe 18-F-E-00238 Ed.2 a lo que se respondió que no se había realizado esta comprobación. La Inspección indicó la conveniencia de realizar dicha prueba.
- Que se realizó una ronda con el auxiliar del edificio eléctrico con el objeto de localizar los interruptores de varias cargas contempladas en el procedimiento CE-T-OP-8600. Rev. 0. En concreto se visitaron las barras GB (380/220 Vca de servicio ininterrumpido. Edificio eléctrico), EC (220 Vcc. Edificio eléctrico) y EC91 (220Vcc. Edificio del generador diesel) de la redundancia 2 para la localización de los interruptores a desconectar para los casos de reducción A y B.
- Que la Inspección observó que en el anexo 1 del procedimiento no todos interruptores localizados en la misma barra están convenientemente agrupados. Los representantes de la central indicaron que se tendría en cuenta esta observación para la futura revisión del procedimiento.



9) Acción del SEA ES-TR-11/822

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Procedimentar y realizar una prueba especial de la aportación al secundario con la motobomba de PCI simulando condiciones de ausencia de corriente continua (control manual)".
- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, puntos 3.2 y 3.3.
- Que dicha acción es coincidente a la acción ES-TR-11/816 (ya realizada con éxito), con la salvedad de que se tiene que realizar con instrumentación portátil. La instrumentación portátil está todavía en fase de desarrollo (ver acciones del SEA ES-TR-12/029 y ES-TR-12/812 más adelante), por lo que prueba no ha sido realizada a fecha de la Inspección.
- Que los representantes de la central indicaron que no está previsto realizar simultáneamente una prueba de aporte y purga a los GGVV mediante la motobomba de PCI (aporte) y la apertura de las válvulas de alivio de los GGVV (purga).

Que durante la ronda por planta se visitó el edificio ZT9 donde se encuentra la motobomba de PCI (UJ00D001) y sus correspondientes mangueras.

10) Acción del SEA ES-TR-12/272

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Completar, mediante las pruebas y justificaciones que sean necesarias, la demostración de la viabilidad de las acciones previstas para el mantenimiento de las funciones de seguridad en condiciones de pérdida total de las fuentes suministro eléctrico, incluyendo todos los generadores diesel de emergencia y considerando un fallo subsiguiente de las baterías, mediante la operación manual de los equipos necesarios (bomba diesel, válvulas)".
- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 3.3.
- Que los representantes de la central proporcionaron copia de la comunicación interna con referencia: CI-PT-0479 "Contestación al apartado 3.3 de la ITC-3", donde se enumeran y

se describen brevemente todas las medidas a realizar para el cumplimiento de la ES-TR-12/272, incluyendo referencia y título de las modificaciones de diseño asociadas.

11) Acción del SEA ES-TR-12/274

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Analizar y detallar la instrumentación y los medios de comunicación e iluminación necesarios para llevar a cabo la operación manual de los equipos portátiles (bomba diesel, válvulas), necesarios para hacer frente a la pérdida total de las fuentes de suministro eléctrico, incluyendo todos los generados diesel de emergencia y considerando un fallo subsiguiente de las baterías".
- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 3.3.

Que los representantes de la central proporcionaron copia de la ficha de acción del SEA de referencia ES-TR-12/274, donde se describen brevemente las medidas a realizar para su cumplimiento, incluyendo referencia y título de las modificaciones de diseño asociadas.

Que según la ficha del SEA (ES-TR-12/274) las medidas se resumen en dos Modificaciones de Diseño, la 4-MDR-03020-00/01: "Sistema de comunicaciones inalámbricas" y la 4-MDR-03108-00/01: "Iluminación interior de los edificios para hacer frente a la pérdida total de suministro eléctrico". En el caso de las comunicaciones se va a implantar un sistema móvil digital de radio (preferiblemente [REDACTED]) para los servicios de comunicación tanto en operación normal como en caso de emergencia. Para el caso de la iluminación, se ha acordado con Operación los puntos básicos donde se necesitará iluminación para la realización de las acciones manuales necesarias en caso de SBO prolongado.

12) Acción del SEA ES-TR-12/275

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Tener en cuenta la incidencia de las condiciones ambientales o radiológicas que podrían existir al llevar a cabo las acciones previstas para el mantenimiento de las funciones de seguridad en condiciones de pérdida total las fuentes

de suministro eléctrico, incluyendo todos los generadores diesel de emergencia y considerando un fallo subsiguiente de las baterías, mediante la operación manual de los equipos necesarios (bomba diesel, válvulas)”.

- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 3.3.
- Que los representantes de la central proporcionaron copia de la ficha de acción del SEA de referencia ES-TR-12/275, donde se indica que la incidencia de estas condiciones están recogidas en el procedimiento GEDE-09: “Control y gestión del personal involucrado en estrategias de mitigación en emergencias con daño extenso”.

13) Acción del SEA ES-TR-12/276

- Que dicha acción tiene por objetivo: “Establecer, hasta donde sea factible, un programa de pruebas periódicas para la operación manual de los equipos portátiles (bomba diesel, válvulas) necesarios para hacer frente a pérdida total de las fuentes de suministro eléctrico, incluyendo todos los generadores diesel de emergencia y considerando un fallo subsiguiente de las baterías”.

- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 3.3.
- Que los representantes de la central proporcionaron copia de la ficha de acción del SEA de referencia ES-TR-12/276, donde se observa que esta acción está abierta y sin resolución a fecha de la Inspección, con fecha programada de cierre el 31/12/2013.

14) Acción del SEA ES-TR-12/093

- Que dicha acción tiene por objetivo: “Implantar las mejoras que se identifiquen como resultado del análisis exhaustivo de los medios portátiles de iluminación que pudieran suponer una mejora para cumplir las funciones indicadas”.
- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 3.3.

- Que los representantes de la central proporcionaron copia de la ficha de acción del SEA de referencia ES-TR-12/093, donde se observa la resolución de la acción. Esta resolución endosa la acción del SEA ES-TR-11/810 que contempla los medios portátiles de iluminación previstos.
- Que se entregó a la Inspección copia de la ficha de las acciones SEA de referencias ES-TR-11/810 "Adquirir linternas adicionales con baterías (linternas frontales y magnetos de manivela)" y ES-TR-12/095 "Dotar a la central de iluminación autónoma para apoyo a las labores de mitigación y lucha contra incendios en exteriores".

15) Acción del SEA ES-TR-11/798

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Desarrollo e implantación de Modificación de Diseño para poder dotar de alimentación eléctrica alternativa desde barras de servicio ininterrumpido a las válvulas de los acumuladores".

Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 3.2.

- Que los representantes de la central informaron que se había ejecutado con resultado aceptable el procedimiento temporal CE-T-OP-5500 Rev. 0 "Comprobación de la capacidad de apertura y cierre manual desde el ZA de las válvulas de los acumuladores", indicando que al ejecutar dicha prueba se comprobó que hacían falta cuatro personas para mover cada una de las válvulas. Se entregó copia de la documentación de la prueba correspondiente al procedimiento CE-T-OP-5500 Rev. 0.
- Que los representantes de la central decidieron, en base a los resultados de la prueba CE-T-OP-5500 Rev. 0 y dado que fueron necesarias cuatro personas para actuar las válvulas, dotar de alimentación eléctrica de servicio ininterrumpido a las válvulas de los acumuladores.
- Que los representantes de la central indicaron que está en desarrollo la MDP-02948 para cumplir dicha acción y que se implantará en la 26ª recarga de 2014.

16) Acción del SEA ES-TR-11/799

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Desarrollo de Implantación de la Modificación de Diseño para la instalación de un bidón de aceite de 200 l con cubeto y diseño sísmico en cada una de las redundancias de los Diesel de salvaguardia".
- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 3.2.
- Que los representantes de la central indicaron la existencia de la MDP-2942 para cumplir dicha acción y que prevén su implantación para el segundo semestre de 2013.
- Que durante la ronda por planta se visitó el lugar donde irán los bidones, que al final serán dos por redundancia. Se instalaran dentro del recinto del edificio ZK, en el exterior y enfrente de cada una de las redundancias.

17) Acción del SEA ES-TR-11/800

Que dicha acción tiene por objetivo: "Desarrollo de Implantación de la Modificación de Diseño para la instalar un segundo bidón de 200 l de gasoil sujetado sísmicamente en la caseta de la motobomba de PCI de aporte alternativo a los GGVV".

- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 3.3.
- Que los representantes de la central indicaron la existencia de la MDP-2922 para cumplir dicha acción y que prevén su implantación para el segundo semestre de 2013.
- Que durante la ronda por planta se visitó el edificio ZT9 donde se encuentra la motobomba de PCI (UJ00D001) y donde se instalará en segundo bidón de gasoil.

18) Acción del SEA ES-TR-12/026

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Desarrollo e implantación de la MD para dotar de dos nuevas bombas portátiles con motor eléctrico, una bomba (BE1) a instalar en el edificio del anillo (ZB) para inyectar agua a la PCG y al SRR con mangueras y nuevas conexiones.

La otra bomba (BE2) a instalar en el edificio auxiliar (ZC) para reposición de agua desde los tanques del sistema TB-TD a los tanques del sistema TH incluyendo las mangueras y nuevas conexiones”.

- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 3.2.
 - Que los representantes de la central indicaron que está en desarrollo la MDP-2943 para cumplir dicha acción y que prevén su implantación para la 25ª recarga en 2013.
 - Que los representantes de la central indicaron que las bombas tendrán definitivamente la siguiente identificación: TH00D001 (BE1) y TH00D002 (BE2). Ambas serán idénticas e intercambiables, tendrán una potencia de 37 KW y un caudal de 58m³ a una presión de 9 bares; podrán inyectar caudal tanto al primario como a la piscina de combustible.
- Que como justificación de las características básicas de las bombas se facilitó a la Inspección copia de las comunicaciones internas: CI-CO-000172 “Complemento cierre de la acción SEA ES-TR-11/357 con actualización de cálculos de pérdida de refrigeración de PCG de Trillo” y CI-CO-000198 “Complemento de la acción SEA-TR-11/400. Aclarar el tiempo que se podría mantener a largo plazo la evacuación de calor del núcleo por evaporación en parada, aporte depósitos del TH”.
- Que los representantes de la central entregaron también entregaron copia de la Solicitud de Modificación de diseño SMD-1772 (para la MDP-2943), las hojas de pedido de las bombas y del “Esquema de Actuaciones según ITC-1”, donde se representan los diferentes equipos portátiles y donde serán instalados.

19) Acción del SEA ES-TR-12/028



- Que dicha acción tiene por objetivo: “Desarrollo e implantación de la MD para dotar a la planta de un generador diesel portátil a 380 Vca, para alimentar a las bombas BE1 y BE2 definidas en la acción de SEA ES-TR-12/026. Esta acción incluye la especificación, suministro y pruebas del generador, cajas de cables y equipamiento para establecer las conexiones, con las protecciones y enclavamientos y la instalación de cajas eléctricas en el interior de los edificios ZB y ZC”.

- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, puntos 3.2 y 4.4.2.
- Que los representantes de la central indicaron la existencia de la MDP-2949 para cumplir dicha acción y que prevén su implantación para la 25ª recarga en 2013.
- Que como dato significativo, el generador diesel portátil tendrá una potencia de 575 KVA y además de las bombas BE1 (TH00D001) y BE2 (TH00D002), alimentará a una tercera bomba (que en principio iba a ser motobomba según la acción del SEA ES-TR-12/027), la bomba BD1 (UD00D001) situada en el edificio ZG.0. También se prevé que el diesel alimente a 3 válvulas (TH50S009, TH14S002 y TH34S002) situadas en el interior de la contención.
- Que los representantes de la central entregaron copia del informe de proyecto 18-I-E-03422 edición 2 "Grupo diesel para suministro eléctrico a bombas BE1 (TH00D001) y BE2 (TH00D002) en SBO" y de la descripción, evaluación de diseño y evaluación de seguridad de la MDP-2949.
- Que durante la ronda por planta, los representantes de la central señalaron los posibles emplazamientos de conexión del generador diesel portátil, destacando que podrá haber dos lugares de conexión separados, coincidiendo con las dos exclusas de las salidas de emergencia del edificio del anillo ZB.

20) Acciones del SEA ES-TR-12/029 y ES-TR-12/812

- Que dichas acciones tienen por objetivo: "Desarrollo e implantación de la MD para dotar de alimentaciones portátiles con objeto de disponer de la monitorización de las medidas relevantes para la purga y porte del secundario y sistema primario, en caso de SBO prolongado" y "Desarrollo e implantación de la MD para disponer de instrumentación portátil para monitorización de la PCG (temperatura, nivel) mediante carros con baterías y display digital".
- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, puntos 3.3 y 4.3.2.

- Que los representantes de la central informaron que finalmente no se va a proceder a disponer de carros con baterías y display para la instrumentación portátil, sino que se van a fabricar unas tarjetas autónomas de alimentación y medida. Estas tarjetas se instalarán en lugar de las tarjetas homólogas que están situadas en los armarios del edificio ZX. Las nuevas tarjetas estarán equipadas con baterías propias con las que se alimentan cada uno de los sensores correspondientes. También tendrán un display incorporado en la misma tarjeta que permitirá la lectura de la variable correspondiente.
- Que los representantes de la central indicaron la existencia de la MDP-2951 para cumplir las presentes acciones del SEA y que se prevé su implantación para la 25ª recarga de 2013.



Que los representantes de la central facilitaron copia de los documentos 18-F-E-00250 edición 2 "Alimentación de la instrumentación necesaria para cumplir con las Guías de Accidente Severo (GGAS)" y 18-I-I-04750 edición 1 "Especificación para la fabricación de tarjetas autónomas de alimentación y medida". Estos documentos proporcionan la información técnica necesaria respecto a las propias tarjetas autónomas y a las señales que habría que monitorizar en caso de Accidente Severo.

- Que durante la ronda por planta se visitaron los armarios del ZX donde se instalarán algunas de las tarjetas autónomas. Los representantes de la central explicaron además cómo se realizaría el proceso completo de sustitución para una de las tarjetas.

21) Acción del SEA ES-TR-12/428

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Desarrollo e implantación de una MD para dotar a la planta de un generador Diesel portátil de alimentación al sistema eléctrico del edificio de Agua de Alimentación de Emergencia (ZX)".
- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 3.2.
- Que los representantes de la central indicaron que está en desarrollo la MDP-2928 para cumplir la presente acción del SEA y que se prevé su implantación para Diciembre de 2014.

- Que esta acción ES-TR-12/428 es el resultado del análisis correspondiente a la acción ES-TR-12/427, tratada anteriormente en la presente acta.
- Que los representantes de la central indicaron que este diesel va a ser igual que el de la acción ES-TR-12/028 para que así exista la posibilidad de intercambiabilidad entre ambos.

22) Acción del SEA ES-TR-12/278

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Implantar las medidas compensatorias provisionales, asociadas a los sistemas de comunicación en emergencia, derivadas del análisis previsto para el corto plazo (ES-TR-12/078), e incluidas aquellas de refuerzo antes situaciones SBO prolongado".

Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 4.1.5.

Que dicha acción está abierta y hace referencia a la ES-TR-12/078, tratada anteriormente en esta acta.

- Que los representantes de la central indicaron que la medida compensatoria provisional será la instalación de telefonía fija en cada uno de los lugares donde se tenga previsto realizar acciones manuales.

23) Acción del SEA ES-TR-12/261

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Analizar la posible implantación del suministro alternativo de energía eléctrica al sistema del filtrado de sala de control principal y a sus baterías de calefacción, para situaciones de pérdida prolongada de las alimentaciones eléctricas. El análisis deberá contemplar además las posibles actuaciones a realizar en la sala de control de emergencia".
- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 4.4.1.ii.

- Que los representantes de la central facilitaron copia de la ficha de acción del SEA con referencia ES-TR-12/261 de donde se desprende que no es necesario realizar ninguna acción en base a la comunicación interna CI-IN-003506 de la cual también se facilitó copia a la Inspección.

24) Acción del SEA ES-TR-11/806

- Que dicha acción tiene por objetivo: "Cambiar a barra de servicio ininterrumpido la alimentación eléctrica para la válvula TH70S003, con objeto de disponer de capacidad de aislamiento en SBO antes posibles fugas de la piscina hacia sistemas no sísmicos".
- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 4.3.2.

Que los representantes de la central informaron que está en fase de desarrollo la MDP-02929 con la que se cumplirá dicha acción y que se implantará en la 26ª recarga de 2014.

Que los representantes de la central facilitaron copia de la Solicitud de Modificación de Diseño 1753 (para la MDP-02929) "Incorporar la alimentación desde servicio ininterrumpido para la válvula de aislamiento del tercer lazo de refrigeración de la PCG TH70S003", en la cual se indica que hay margen de alimentación de servicio ininterrumpido a través de los convertidores rotativos.

25) Acción del SEA ES-TR-11/804

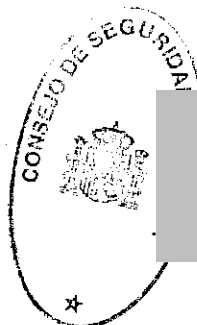
- Que dicha acción tiene por objetivo: "Desarrollo e Implantación de la MD para dotar de alimentación eléctrica desde la red de salvaguardia al sistema de filtrado de Sala de Control".
- Que dicha acción se encuadraría dentro de las medidas derivadas de CSN/ITC/SG/TRI/12/01, punto 4.4.1.
- Que los representantes de la central informaron que está en fase de desarrollo la MDP-2947 con la que se cumplirá dicha acción y que se implantará en la 26ª recarga de 2014.

- Que los representantes de la central facilitaron copia de la Solicitud de Modificación de Diseño 1776 (para la MDP-2947) "Dotar de alimentación de salvaguardia al sistema de filtración que actualmente se alimenta desde barras normales".

Que finalmente se realizó una reunión de cierre en la cual la Inspección resumió algunos aspectos relevantes de las acciones revisadas, indicando que no se habían encontrado potenciales hallazgos.

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

Que con el fin de que quede constancia de lo que antecede y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de reforma de la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en Madrid, y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a once de abril de dos mil trece.



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares Radiactivas antes citado, se invita a un representante autorizado de **CN 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, 29 de abril de 2013



Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/13/801



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/13/801
Comentarios

Página 9 de 20, quinto párrafo

Dice el Acta:

- “- *Que, la Inspección preguntó, si se había realizado una prueba que permita comprobar el tiempo de ejecución de la desconexión según procedimiento con el tiempo de 1 h establecido en el informe 18-F-E-00238 Ed.2 a lo que se respondió que no se había realizado esta comprobación. La Inspección indicó la conveniencia de realizar dicha prueba*”.

Comentario:

Se ha generado en SEA la acción con clave AM-TR-13/248 para realizar una prueba que permita comprobar el tiempo de desconexión de las cargas no necesarias en caso de SBO.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/13/801
Comentarios

Página 9 de 20, último párrafo

Dice el Acta:

“- Que la Inspección observó que en el anexo 1 del procedimiento no todos interruptores localizados en la misma barra están convenientemente agrupados. Los representantes de la central indicaron que se tendría en cuenta esta observación para la futura revisión del procedimiento”.

Comentario:

Se ha generado en SEA la acción con clave AM-TR-13/247 para agrupar convenientemente los interruptores que aparecen en el Anexo 1 del procedimiento CE-T-OP-8600.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el **"Trámite"** del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/TRI/13/801**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Trillo los días 12 y 13 de marzo de dos mil trece, los inspectores que la suscriben declaran:

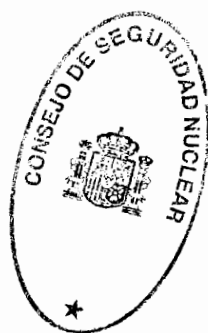
- **Página 9 de 20, quinto párrafo:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta aportando información adicional.
- **Página 9 de 20, último párrafo:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta aportando información adicional.

Madrid, 9 de mayo de 2013

Fdo.

[Redacted signature]

Inspector CSN



Fdo.:

[Redacted signature]

Inspector CSN