

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que se personaron los días diez y once de marzo de dos mil nueve, en la Central Nuclear de TRILLO (Guadalajara), que cuenta con Permiso de Explotación Provisional concedido por Orden Ministerial del Ministerio de Economía, con fecha dieciséis de noviembre de dos mil cuatro.

Que el objeto de la visita era la realización de una inspección del plan básico relativa a requisitos de Vigilancia (R.V.) de las Especificaciones de Funcionamiento sobre sistemas eléctricos y de instrumentación y control, incluyendo presencia en su ejecución y revisión de resultados.

Que la Inspección fue recibida por: D. [REDACTED] (Licenciamiento), D. [REDACTED] (Jefe de Mantenimiento Eléctrico), D. [REDACTED] (Jefe de Mantenimiento Instrumentación y Control), D. [REDACTED] (Jefe Oficina Técnica de Operación), así como otro personal de la Central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la visita de Inspección.

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

Que el titular manifestó que la documentación aportada en la inspección es de carácter confidencial.



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:

A) Pruebas en fábrica de baterías sustituidas en la recarga de 2009.

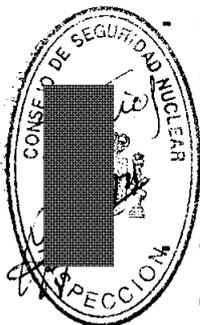
- Que, de acuerdo con el programa de sustitución de elementos tipo DRPH por elementos tipo GroE en las baterías de salvaguardia y emergencia, en la recarga de 2009 se han sustituido todos los elementos de las siguientes baterías: batería EA-12 de 220 V de salvaguardia (Elementos 28GroE 2800), batería EN-14 de -24 V de salvaguardia (Elementos 11GroE 1100), batería EN-53 de +24 V de emergencia (Elementos 11GroE 1100), y batería EN-54 de -24 V de emergencia (Elementos 11GroE 1100).

- Que para cada tipo de elemento utilizado en las sustituciones se han hecho en fábrica una prueba de capacidad y una prueba de servicio. Estas pruebas se han realizado sobre una muestra de seis elementos de cada tipo, elegidos aleatoriamente, de acuerdo con KTA 3703 Apdo.5.3.1.

Que los elementos 11GroE 1100 tienen una capacidad nominal de 1100 Ah en descarga de 10 horas con tensión de corte de 1'8 V/elemento y temperatura de 20° C; y los elementos 28GroE 2800 tienen una capacidad nominal de 2800 Ah en descarga de 10 horas con tensión de corte 1'8 V/elemento y temperatura de 20° C.

- Que el día 13/01/2009 se realizaron las siguientes pruebas en fábrica:

- Ensayo de C10 de los elementos 11GroE 1100 (Prueba de capacidad). La prueba se realizó sobre los elementos número 153643, 153647, 153610, 153641, 153646 y 153642. Primeramente se tomaron las medidas de densidad y temperatura del electrolito dando una media de 18° C y 1,221 kg/l, En esta prueba se comprobó que el conjunto de elementos descarga 1100 Ah a las 10 horas de descarga (Intensidad de prueba: 110 A). En esta prueba también se verificó que al cabo de las 10 horas la tensión por elemento es superior a 1,8 V, el resultado fue de 1,9 V de media por cada elemento con lo cual el resultado de la prueba fue satisfactorio. Una vez superado el tiempo de 10 horas se mantiene la descarga para ver el tiempo total de descarga, que es el tiempo en el cual la tensión por elemento llega a 1,8 V (10,8 V total). El tiempo



resultante fue de 12 horas y 15 minutos, con lo cual la capacidad resultante fue de 1348,8 Ah, referida a 18° C de temperatura inicial del electrolito. Para calcular la capacidad referida a 20° C, según el procedimiento, se aplica la fórmula: $C(20^{\circ} C) = Ct (1 + 0,0060(t-20))$, en la cual "t" es la temperatura inicial del electrolito, "Ct" la capacidad obtenida y "C(20° C)" la capacidad referida a 20° C.

El resultado es 1365 Ah referido a 20° C (124%).

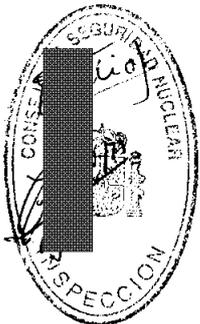
- Ensayo de C10 de los elementos 28GroE 2800 (Prueba de capacidad). La prueba se realizó sobre los elementos 154887, 154888, 154889, 154895, 154894 y 154893. El procedimiento para esta prueba es exactamente igual que para los elementos 11GroE 1100 salvo que el conjunto de elementos ha de descargar 2800 Ah al cabo de 10 horas (Intensidad de prueba: 280 A) dando un resultado satisfactorio, la temperatura inicial del electrolito era de 18° C. El tiempo de descarga o llegada a 10,80 V totales fue de 12 h y 13 mín.

Los amperios horas totales descargados fueron 3421.9 referidos a 18° C, con lo cual, la capacidad referida a 20° C resulta de 3463 Ah (123,7%), aplicando la misma fórmula consignada anteriormente.

- Ensayo de perfil de los elementos 11GroE 1100 (prueba deservicio). El ensayo se realizó sobre los elementos 153645, 153649, 153651, 153650, 153618 y 153614. En esta prueba se comprobó que los elementos cumplen con el perfil de diseño establecido, para eso se someten un primer minuto a 296,5 A de descarga (285 A referidos a 10° C). Una vez transcurrido el minuto se comprueba que la tensión por elemento no es menor que 1.9 V. El resultado fue satisfactorio.

Seguidamente se sometió al conjunto de 6 elementos a una Intensidad de descarga de 208,1 A (200 A referidos a 10° C), En esta segunda etapa de descarga se ha de anotar lo tiempos de descarga para llegar a 11,4V, 11,1V, 10,80V, 10,5V y 10,2V. El criterio de aceptación es que la tensión se mantenga $\geq 10,8$ V (1,8 V/elementos). Los resultados de este ensayo fueron satisfactorios.

- Que el día 14/01/2009 se realiza el siguiente ensayo en fábrica:



- Ensayo de perfil de los elementos 28GroE 2800. El ensayo se realizó sobre los elementos 154891, 154892, 154890, 154898 154897 y 154896. Para estos elementos el perfil de diseño es diferente que al del ensayo anterior.

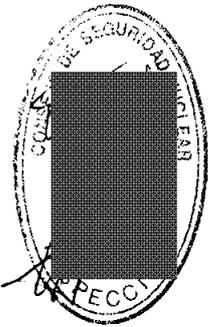
Para estas baterías se somete un primer minuto a una Intensidad de descarga de 1378 A (1300A referidos a 10° C), durante 3,5 min. a una intensidad de descarga de 699,6 A (660 A referidos a 10° C). Luego hay un minuto de descarga a 874,5 A (825 A referidos a 10° C). Por último se someten durante 114,5 minutos otra vez a una Intensidad de descarga de 699,6 A. El criterio de aceptación es que la tensión se mantenga $\geq 10,8$ V (1,8 V/elementos).

Después de las cuatro etapas se continuó descargando a la misma intensidad de la 4ª etapa hasta llegar a una tensión total de 10,8V. Los resultados de esta prueba fueron satisfactorios.

- Que una copia del informe de inspección en fábrica, procedimiento de prueba y anexos de resultados obtenidos en las mismas fue facilitada y revisada por la Inspección con resultado satisfactorio.
- Que también se le facilitó a la Inspección, y fue revisado por ella, los informes de la Especificación de baterías donde aparecen los perfiles de descarga, y que corresponden a las referencias siguientes: 18-I-E03505 Edición Nº 3 de fecha 31/10/2005 "Especificación baterías + 24 V c.c Emergencia"; 18-I-E03506 Edición Nº 2 de fecha 07/03/2008 "Especificación baterías 220 V c.c Salvaguardia"; 18-I-E03507 Edición Nº 2 de fecha 07/03/2007 "Especificación baterías - 24 V c.c Salvaguardia"; 18-I-E03508 Edición Nº 3 de fecha 31/10/2005 "Especificación baterías - 24 V c.c Emergencia".
- Los perfiles aplicados en las pruebas son los envoltentes de los que figuran en las referidas especificaciones.

B) Requisitos de Vigilancia de baterías. Pruebas de capacidad.

- Que se entregó a la Inspección copia de la tabla de datos y resultados de las pruebas de capacidad de baterías de seguridad realizadas en la recarga de 2009. Los resultados se resumen en el siguiente cuadro:



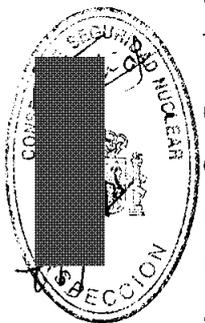


Batería	Tipo	Capacidad referidas a 20° C			Tensión final de la descarga V	Fecha de la prueba	Calificación del Resultado
		Nominal Ah (10 horas)	Demostrada en la prueba				
			Capacidad Base	%			
EA-12	28GroE 2800	2800	3259	116	195	05-03-09	Satisfactorio
EN-14	11GroE 1100	1100	1239	113	23'8	04-03-09	Satisfactorio
EN-18	28GroE 2800	2800	3057	109	23'4	04-03-09	Satisfactorio
EN-19	28GroE2800	2800	2885,5	103	23'4	04-03-09	Satisfactorio
EN-53	28GroE 2800	2800	3229	115	23'4	04-03-09	Satisfactorio
EN-54	11GroE 1100	1100	1162	106	23'7	04-03-09	Satisfactorio

- Que estas pruebas se han realizado para cumplimentar los R.V.: 4.9.2.5, mediante el procedimiento PV-T-ME-9051 Rev.3 (batería EA12), 4.9.2.12, mediante el procedimiento PV-T-ME-9066 Rev.2 (baterías EN18/19/14), y 4.9.2.19, mediante el procedimiento PV-T-ME-9081 Rv.4 (baterías EN53/54).

Que la Inspección reviso dichos procedimientos e indico a los representantes de la Planta que con la realización del PV-T-ME-9066 Rev.2: "Prueba de capacidad de baterías EN14/18/19, EN24/28/29, EN34/38/39 y EN44/48/49", también se da cumplimiento al Requisito de Vigilancia 4.9.2.11 requerid para declarar operable la batería después e un descarga.e El mismo caso de produce en el PV-T-ME-9051 y el cumplimiento del R.V. 4.9.2.4 y con el PV-T-ME-9081 y el cumplimiento del R.V. 4.9.2.18.

- Que con posterioridad a la Inspección, mediante mail de fecha 27 de marzo de 2009 C.N. Trillo l indico, que se comprometía a realizar una nueva revisión de dichos procedimientos en donde quede reflejado que, con la realización de dicho Procedimiento de Vigilancia

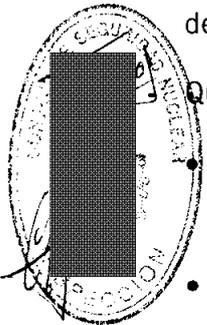


(PV), se da también cumplimiento al Requisito de Vigilancia 4.9.2.11. El plazo comprometido es antes de la siguiente realización del PV; y que por otra parte habían procedido a cargar una acción en el Sistema de Evaluación y Acciones para realizar el compromiso adquirido.

- Que la capacidad obtenida en las pruebas de capacidad de las baterías cuyos elementos se han sustituido en la recarga de 2009 es la que se establecerá como Capacidad Base (Kbase) en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, certificada por el fabricante [REDACTED].
- Que la Inspección revisó la documentación de las pruebas de capacidad cuyos resultados se han incluido en la tabla comprobando la correspondencia de los valores con los datos trasladados a la tabla resumen de resultados elaborada por CN Trillo I.
- Que a requerimiento de la Inspección los representantes de la Central, entregaron copia de la lista de los elementos de las baterías que actualmente se encuentran en situación de "en seguimiento", a fecha 10/03/2009, siendo un total de 12; 8 de la batería EA-22 y 4 de la batería EA-32 (estas baterías son del tipo DRPH).

Que las causas de seguimiento de elementos de las baterías son:

- 3 elementos de la EA-22: Tensión inferior a 1'8 V en la prueba de capacidad completa.
 - Restantes elementos: Tensión menor de 2'18 V ó mayor de 2'33 V en pruebas de vigilancia, de acuerdo con la condición límite de operación CLO 4.9.2.1.a.2.
- Que en estos elementos en seguimiento se realiza la comprobación de densidad con periodicidad mensual, igual que en los elementos piloto.
 - Que los representantes de la central manifestaron que el criterio de sustitución de elementos por tensión es que sea $< 2'13$ V.
 - Que a preguntas de la Inspección, los representantes de la Central informaron que, desde la recarga de 2006 se habían sustituido un total de 5 elementos. Los representantes de la Central entregaron a la Inspección copia de la hoja de "Control de cambio de baterías planta" con fecha 10/03/2009 según la cual los elementos sustituidos son: 1 de la EA-12

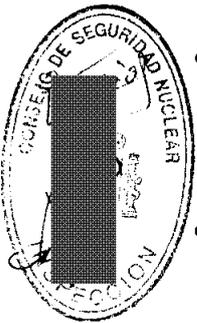


(tensión <2'13 V), 2 de EA-32 (tensión <2'13 V), y 2 de EA-22 (tensión <2'13 V). Todas estas baterías son del tipo DRPH.

- Que los representantes de la Central manifestaron que el programa de sustitución de baterías de salvaguardia y de emergencia se está desarrollando según lo previsto, confirmando la vigencia del programa que se entregó en 2008 (Inspección de 7-8-9/junio/06. Acta TRI/06/637), y la previsión de que el proceso de sustitución de baterías finalice en el año 2011 (en el año 2010 se sustituirá las batería EA-22, y en año 2011 la EA-32).

C) Otros Requisitos de Vigilancia de baterías revisados por la Inspección.

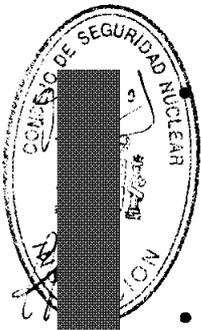
- Que se entregó a la Inspección, y fueron chequeados por la misma, copia de datos y resultados de las pruebas de diversos Requisitos de Vigilancia solicitados al inicio de la Inspección por esta, y realizadas en la recarga de 2009.
 - Requisitos de Vigilancia 4.9.4.2.2 D, procedimiento empleado PV-T-ME-9058 Rev. 4 "Prueba Funcional de los diodos de alimentación de 220 Vc.c". Periodicidad 4 recargas, Fecha de ejecución 10/02/2009. Resultado: Satisfactorio.
 - Requisitos de Vigilancia 4.9.4.2.2 B, procedimiento empleado PV-T-ME-9047 Rev. 4 "Prueba Funcional de los cargadores de baterías EA-21 Vc.c (EA21-G01/02)". Fecha de ejecución 20/02/2009. Resultado: Satisfactorio.
 - Requisitos de Vigilancia 4.9.2.9, procedimiento empleado PV-T-ME-9062 Rev. 0 "Comprobar la operabilidad de los cargadores EN 21/22 mediante la realización de Prueba Funcional. Fecha de ejecución 20/02/2009. Resultado: Satisfactorio.
 - Requisitos de Vigilancia 4.9.2.16, procedimiento empleado PV-T-ME-9077 Rev. 0 "Comprobar la operabilidad de los cargadores EN 61/62 mediante la realización de Prueba Funcional". Periodicidad 4 años. Fecha de ejecución 20/02/2009. Resultado: Satisfactorio.
 - Requisitos de Vigilancia 4.9.2.11, procedimiento empleado PV-T-ME-9064 Rev. 3 "Prueba funcional de los parámetros importantes de baterías EN 38/39/34". Fecha de ejecución 09/03/2009. Periodicidad anual. Resultado: Satisfactorio.



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Requisitos de Vigilancia 4.9.2.11, procedimiento empleado PV-T-ME-9064 Rev. 3 "Prueba funcional de los parámetros importantes de baterías EN 18/19/14". Fecha de ejecución 24/02/2009. Periodicidad anual. Resultado: Satisfactorio.
- Requisitos de Vigilancia 4.9.2.4, procedimiento empleado PV-T-ME-9049 Rev. 3 "Prueba funcional de los parámetros importantes de baterías EA 12". Fecha de ejecución 23/02/2009. Periodicidad anual. Resultado: Satisfactorio, y en el apartado de observaciones se indica que el elemento numero 43 pasa a seguimiento y el numero 90 se quita por dar sus resultados bien.
- Requisitos de Vigilancia 4.9.2.4, procedimiento empleado PV-T-ME-9049 Rev. 3 "Prueba funcional de los parámetros importantes de baterías EA 32". Fecha de ejecución 09/03/2009. Periodicidad anual. Resultado: Satisfactorio, y en el apartado de observaciones se indica que los elementos números 9,72, 82, 92 y 99 pasan a seguimiento.

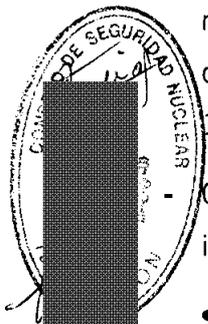


Requisitos de Vigilancia 4.9.4.2, procedimiento empleado PV-T-ME-9072 Rev. 3 "Prueba funcional de los diodos de alimentación de 48/24 Vcc (Salvaguardias)". Fecha de ejecución de la redundancia 4, 13/02/2009. Periodicidad 4 recargas (una redundancia cada recarga). Resultado: Satisfactorio.

- Requisitos de Vigilancia 4.9.4.2, procedimiento empleado PV-T-ME-9087 Rev. 2 "Prueba funcional de los diodos de alimentación de 48/24 Vcc (Emergencia)". Fecha de ejecución del tren 8, 13/02/2009. Periodicidad 4 recargas (una redundancia cada recarga). Resultado: Satisfactorio.
- Requisitos de Vigilancia 4.9.3.2, procedimiento empleado PV-T-ME-9036 Rev. 1 "Prueba funcional de los convertidores rotativos". Este procedimiento tiene por objeto el comprobar aquellos equipos de instrumentación y control cuyo funcionamiento no se controla permanentemente, de acuerdo con la sección 5.6 de la KTA 3704. Fecha de ejecución del tren 1, GZ-10, 25/02/2009. Periodicidad 4 años (una redundancia cada año). Resultado: Satisfactorio.
- Requisitos de Vigilancia 4.9.2.8, procedimiento empleado PV-T-ME-9061 Rev. 2 "Comprobación de la resistencia de contacto en las uniones de elementos de las

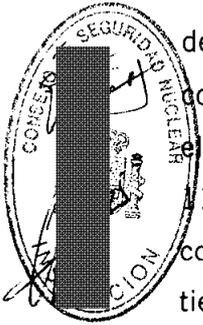
baterías EN 18/19/14". Fecha de ejecución, 04/03/2009. Periodicidad 4 años (una redundancia cada recarga). Resultado: Satisfactorio.

- Requisitos de Vigilancia 4.9.2.8, procedimiento empleado PV-T-ME-9076 Rev. 5 "Comprobación de la resistencia de contacto en las uniones de elementos de las baterías EN 53/54". Fecha de ejecución, 04/03/2009. Periodicidad 4 años (una redundancia cada recarga). Resultado: Satisfactorio.
- Que en relación con los procedimientos PV-T-ME-9061 Rev. 2 y PV-T-ME-9076 Rev. 5, relativos a la comprobación de la resistencia de contacto en las uniones de elementos de las baterías, la inspección indico a los representantes de la Planta que el criterio de aceptación, establecido como valor de tensión entre bornes de elementos contiguos " $V \leq 42 \text{ mV}$ " es el mismo para las baterías 28GroE 2800, con una intensidad de descarga en la prueba de 280 A, que para las baterías 11GroE 1100, con una intensidad de descarga en la prueba de 110A, lo que implica para las baterías 11 GroE 1100 una resistencia $\leq 382 \text{ E-6 } \Omega$ y para las baterías 28GroE 2800 una resistencia $\leq 150 \text{ E-6 } \Omega$. La Central tomo nota de este hecho, al objeto de aclararlo con el fabricante de las baterías [REDACTED], y modificar, si fuera necesario, el procedimiento de prueba con el nuevo valor que corresponda como valor de tensión entre bornes de elementos contiguos para las baterías 11GorE 1100.
- Que en las prueba de comprobación de resistencia de contactos, revisadas por la inspección, los resultados fueron los siguientes:
 - Batería EN 18/19 que son del tipo 28GroE, realizada con fecha 04/03/2009, los resultados están comprendido entre 0.002 y 0.003 V. En la EN 14 que son del tipo 11GroE los resultados están comprendido entre 0.003 y 0.004 V.
 - Batería EN 53 que son del tipo 28GroE, realizada con fecha 04/03/2009, los resultados están comprendido entre 0.002 y 0.003 V. En la EN 54 que son del tipo 11GorE los resultados son de 0.004 V.
- Que con posterioridad a la Inspección y mediante mail de fecha 27 de marzo de 2009 la C.N. Trillo I indica que asociado a los PV-T-ME-9061 y 9076: "Comprobación de la resistencia de contacto en las uniones de elementos de baterías EN14/18/19... y



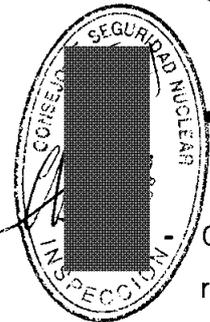
EN53/54...”, la posición de C.N. Trillo I es, que la norma KTA 3703, indica en el apartado 5.6.2, relativo a las inspecciones en servicio de la baterías y concretamente en el punto 7, que las conexiones entre los diferentes vasos que conforman una batería deben ser probados al objeto de evitar valores incorrectos de resistencia de transición. Indica igualmente que estas pruebas deben realizarse en conjunción con las pruebas de capacidad que se realizan periódicamente. Dicha KTA 3703, que es la que aplica a las baterías de C.N. Trillo I, no indica ningún criterio de aceptación específico a cumplir en la verificación de las conexiones. En C.N. Trillo I, se cumple lo requerido en la norma KTA, de acuerdo a lo indicado en los requisitos de vigilancia 4.9.2.1, 4.9.2.8 y 4.9.2.15 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, con la ejecución de los procedimientos de vigilancia PV-T-ME 9046/9061/9076, realizados cada 4 años en conjunción con las pruebas de capacidad de baterías.

- Que según la Planta, el criterio de aceptación indicado en dichos procedimientos ha sido facilitado por el fabricante de las baterías [REDACTED], siendo un valor que garantiza que las conexiones entre vasos no presentan defectos. Este valor dado para las baterías instaladas tipo GroE es de 42 mV, cuando las baterías están sometidas a su intensidad de descarga durante las pruebas de capacidad, y es un valor de referencia válido para el correcto funcionamiento del conjunto de elementos que componen la batería. El motivo por el que no existe diferencia entre los elementos del modelo 28GroE 2800 y los modelos 11GroE 1100, a pesar de que las intensidades descargadas son diferentes, es que la comprobación se realiza por cada conexión y en el modelo 28GroE 2800 cada elemento tiene 4 terminales y en el modelo 11Gro E1100 solamente 2 terminales.
- Que la Inspección reitera que el criterio de aceptación para la comprobación de la resistencia de las interconexiones debe ser coherente con el considerado en los cálculos de dimensionamiento de las baterías correspondientes. Y que la inspección solicito información sobre el valor de las resistencias de las interconexiones, considerados en los cálculos de dimensionamiento.

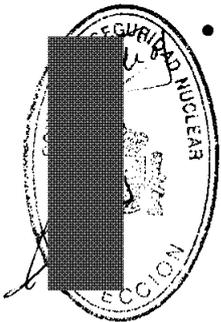


D) PV-T-MI-9607 "Comprobación de la correcta conexión a tierra de la red de masa y pantalla de la instrumentación". Revisión 1 de fecha de aprobación 28/03/2003.

- Que este procedimiento PV-T-MI-9607 Rev. 1 tiene como finalidad establecer las líneas de actuación para la realización de la comprobación de las derivaciones a tierra existentes en las redes de masa y pantalla, cumpliendo con el Requisito de Vigilancia 4.9.4.5 de las Especificaciones de Funcionamiento. Esencialmente consiste en localizar y subsanar las derivaciones accidentales a tierra en las redes de masa y pantalla del sistemas de 24/48 Vcc.
- Que el procedimiento PV-T-MI-9607 Rev. 1 aplica a la red de 24/48 Vcc, que afecta a todas las señales de instrumentación instaladas en la planta, garantizando la correcta conexión a tierra de la red de masa y pantalla.
- Para lo cual se realizan las comprobaciones que a continuación se indican:
 - Comprobación del funcionamiento correcto del punto central ET y del punto auxiliar EY de puesta a tierra, como partes integrantes de la instalación de P.A.T.
 - Comprobación del correcto conexionado de toda la red de masa, estando conectada a tierra en el punto central y en el punto auxiliar del P.A.T.
 - Comprobación del correcto conexionado de toda red de pantallas estando conectada a tierra en el punto central y en el punto auxiliar del P.A.T.
- Que su ejecución se realizará en estado de operación 4 ó 5, y con una periodicidad de una recarga.
- Que el criterio de aceptación establecido en el procedimiento de prueba PV-T-MI-9607 Rev. 1, es el siguiente: Resistencia entre M y E, se considerará aceptable cuando la resistencia entre la masa y la tierra sea igual o superior a 100 Ω . Resistencia entre A y E se considerará aceptable cuando la resistencia entre la pantalla y la tierra sea igual o superior a 1000 Ω . Valor de disparo de los diodos [REDACTED], se considerará aceptable cuando el valor de disparo de los 3 diodos [REDACTED] situados en la cabina ET, al igual que los otros 3 diodos [REDACTED] situados en la cabina EY, esté entre 30 y 36 Voltios.



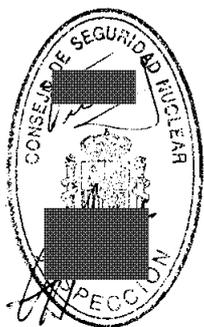
- Que el procedimiento fue chequeado por la Inspección, quien constato que el procedimiento de prueba referenciado no comprueba la resistencia a tierra del Punto Central de Puesta a Tierra, y este valor debe ser definido por la Planta, este hecho fue puesto de manifiesto a la Central para su rectificación e inclusión en posteriores revisiones y pruebas.
- Según el criterio de los inspección esta medida es necesaria para garantizar la efectividad de la puesta a tierra central del sistemas 24/48 Vcc.
- Que la Inspección comprobó y chequeo las hojas de datos de las pruebas ejecutadas con este procedimiento PV-T-MI-9607 Rev. 1, en los años 2007, 2008 y 2009, siendo en todos los casos los valores encontrados satisfactorios.
- Que respecto a la prueba de determinación de la resistencia de aislamiento en los sistemas de corriente continua 24/48 V y los armarios de Instrumentación y Control que constituye el procedimiento PV-T-MI-9607 ejecutada en esta última recarga de 2009, también se reviso el informe de finalización de la prueba y las hojas de control de anomalías editadas al efecto por mantenimiento Instrumentación, y cuyo resumen:
 - Que la OTG (Orden de Trabajo General) emitida en esta recarga para la ejecución del PV-T-MI-9607 tiene como número el N° OTG: 416720.
 - Que para la búsqueda de los contactos a tierra se emplearon los siguientes equipos: Equipos PES11 con AKZ: LF30C009 y LF30C010, LF01C021, LQ01 C047, LC30C032, SIEM-MUL-324 y que corresponden con los siguientes medios materiales: Equipo emisor y receptor modelo [REDACTED] de [REDACTED] 1multímetro analógico, 2 multímetros digitales, 1 Fuente de alimentación entre (1 ÷ 40) Vcc, con limitación de corriente, 1 Osciloscopio, 1 Resistencias de medición por décadas 1/10/100/1000 Ohm , y 1 Resistencia de 1 M ohmio/ 1 Watio.
 - Que los resultados finales de la ejecución del PV-T-MI-9607 fueron los siguientes:
 - * El valor de disparo de los diodos [REDACTED] (Z1, Z2, Z3) en el Punto Central de puesta a tierra (armario ET del edificio ZE) y en el Punto Auxiliar de puesta a



tierra (armario EY del edificio ZX) se encontraba dentro de los márgenes establecidos.

- * El valor de resistencia de aislamiento a tierra, medido en el Punto Central (armario ET del edificio ZE) para la PANTALLA "A" fue de 2325 ohm con una tensión de desplazamiento de 0,0 V.
- * El valor de resistencia de aislamiento a tierra medido en el Punto Central (armario ET del edificio ZE) para la MASA "M" ha sido de 182 ohm con una tensión de desplazamiento de - 9,38 V.
- * **Sistema de Apantallamiento "A"** Las fuentes de error fueron, en la mayoría de los casos, contactos totales (de bajo ohmiaje) y pudieron localizarse fácilmente con el equipo de búsqueda de contactos a tierra. Para no obstaculizar la continuación de la búsqueda, los errores detectados por la medición se desconectaron e identificaron. Después de subsanar las anomalías detectadas, se volvieron a conectar. Se localizaron y eliminaron un total de 13 errores en "A".
- * **Sistema de Conductor "M"**. Contrariamente a lo que ocurre en la Pantalla "A", cuando se detecta una derivación en el conductor "M" no se pueden separar las conexiones transversales de la planta. Después de localizar un error, este no puede eliminarse mediante desconexión, sino que tiene que resolverse inmediatamente. Después de solventar cada error se prosiguió con los trabajos de búsqueda. Se localizaron y eliminaron un total de 1 errores en "M".
- * Que Los resultados se consideran en todos los casos satisfactorios (y se encuentran reflejados en el protocolo de prueba, anexo 1).

- Que con posterioridad a la Inspección y mediante mail de fecha 27 de marzo de 2009 la C.N. Trillo I indica que asociado al PV-T-MI-9607 Rev. 1: "Comprobación de la correcta conexión a tierra de la red de masa y pantalla de la instrumentación", C.N. Trillo I se compromete a estudiar la propuesta de la inspección para comprobar específicamente la medida de la resistencia de puesta a tierra en el Punto Central de Puesta a Tierra. Y que habían precedido a cargar una acción en el Sistema de Evaluación y Acciones para realizar el estudio y facilitar unas conclusiones al respecto.



E) Pruebas de calibración del sistema UF en su redundancia 4.

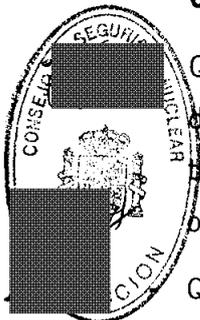
- Que la Inspección presencié las comprobaciones realizadas con fecha 11/03/09 a los circuitos de medida UF41-T007 y UF41-T008, así como la prueba funcional del controlador UF41-C008 y UF41-C009, mediante la ejecución del procedimiento PV-T-MI-9306 Rev. 5 "Prueba funcional de circuitos de medidas del sistema de agua enfriada esencial (UF)". El procedimiento presenciado por la Inspección se inicia en el punto 6.3 titulado Prueba de los circuitos de medida de temperatura UF11/21/31/41-T007/8 y controladores UF11/21/31/41 C008/9, hasta el punto 6.3.10.
- Que con este procedimiento se da cumplimiento al Requisito de Vigilancia 4.7.3.5 de la Especificaciones de Funcionamiento de la C.N. Trillo I, relativo a los circuitos de medida del Sistema de Agua Enfriada Esencial de periodicidad 1 recarga y contempla la "prueba funcional" de los circuitos de medida de nivel temperatura y presión.
- Que la Inspección comprobó que los instrumentos utilizados para la ejecución de la prueba estaban dentro del periodo valido de calibración.
- Que los resultados de las comprobaciones realizadas fueron satisfactorios.

F) Información sobre la inoperabilidad de la transferencia rápida en la redundancia 1 el 02/02/09.

Que la Inspección solicitó aclaración sobre diversos aspectos del suceso ocurrido el día 13 de febrero de 2009 relativo al arranque manual del generador diesel GY-10 previo a la transferencia manual de alimentación a la barra BA desde 400 kV a 220 kV, y que dio origen al ISN 09/001.

Que con anterioridad a este suceso entre los días 02 al 06 de febrero de 2009 se declaró inoperable el equipo de transferencia de la barra BA, por fallo en una fuente de alimentación, que una vez sustituida y tras las correspondientes comprobaciones pertinentes, fue declarada operable.

- Que el fallo ocurrido el día 13 de febrero de 2009, del cual deriva el ISN, fue atribuido según consta en el informe de suceso notificable enviado en 30 días, y lo dicho a la



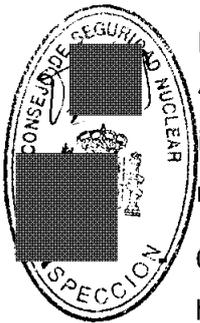
inspección, a un el problema existente en el equipo de transferencia HR05, y en concreto a unas tarjetas de módulos de salidas binarias identificadas como A101.33 y A101.37.

- Que mantenimiento eléctrico sustituyo inicialmente el modulo de prueba tipo SUE2 y el relé K104 y tras comprobar mediante la realización de test de prueba de transferencia que el equipo seguía fallando, sustituyo los módulos de salidas binarias A101.33 y A101.37. Tras efectuarse la mencionada sustitución, repitieron los test de prueba de transferencia con resultado satisfactorio.
- Que posteriormente y con el equipo de transferencia HR05 reparado, procedieron a arrancar el diesel de salvaguardia GY-10 alimentando en isla su barra BU para evitar, en caso de fallo de la transferencia, hipotéticas pérdidas de tensión y el consiguiente transitorio no deseado en la planta (pérdida momentánea de un tren de evacuación de calor residual).
- Que en esta situación la Central efectuó la transferencia de alimentación en la barra BA con resultado satisfactorio, tras lo cual procedieron a normalizar la alimentación de la barra de salvaguardias BU y parar el generador diesel de salvaguardia GY-10.
- Que el informe realizado por la Central concluye indicando que el arranque manual del generador diesel GY-10 fue realizado, como medida conservadora para evitar hipotéticas pérdidas de tensión en redundancia 1 durante transferencia manual de alimentación desde 400 kV a 220 kV, tras haberse realizado la reparación del equipo de transferencia, identificado como HR05, debido a las anomalías previas que había presentado el mencionado equipo de transferencia.

Que a preguntas de la inspección los representantes de la Planta manifestaron que no se habían producido anomalías en los equipos de transferencia con anterioridad a las indicadas anteriormente.

G) Comprobaciones y aclaraciones sobre el informe EO-07/005 Rev.0 "informe de aplicabilidad a C.N. Trillo I del suceso en Forsmark".

- Que documentalmente en el documento de Ingeniería de referencia 18-LE-00910 Edición 01 Anexo 8 del año 2008, la Inspección procedió a la confirmación de que los

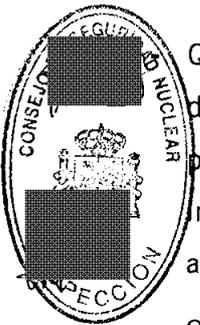


convertidores rotativos no tienen disparo por sobrevoltaje. Se constato que dispone de vigilancia de tensión que produce alarma, pero no disparo.

- Que la Inspección en el documento anteriormente citado de referencia 18-LE-00910 Edición 01 del año 2008 verifico los valores de desconexión del cargador (sistema EN/GZ) que figuran en el informe de aplicabilidad a C.N. Trillo I del suceso en Forsmark.
- Que en los sistemas (EN/GZ), el rectificador tiene desconexión retardada por sobretensión ajustada a 246 V +/- 1% (111%) temporizado a 5 segundos y desconexión instantánea ajustada a 254 V +/- 1% (115%) y desconecta si hay 3 bloqueos de impulsos en un tiempo menor de 30 seg., en cuyo caso es necesario resetear manualmente el rectificador para ponerlo de nuevo en servicio.
- Que en el documento de referencia G 220 E 220/227/2frg-V 50 + EUE (SPA 031), "Instrucciones de servicio par onduladores monofásicos", la inspección verificó, que la desconexión del ondulator de alimentación al ordenador de proceso coincide con el valor que figura en el informe de aplicabilidad a C.N. Trillo I del suceso en Forsmark. El ondulator desconecta por sobretensión a 264 V (120%).

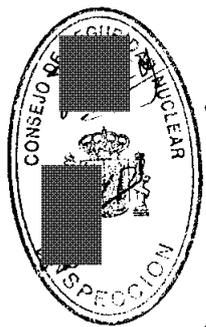
Que la inspección verifico documentalente, en la matriz de disparos. Que el alternador dispone de protecciones propias de disparo por baja tensión y subfrecuencia, que también producen el disparo de la turbina. Dispone asimismo el alternador de disparo por potencia inversa, que provoca el disparo del interruptor de generación par evitar que se motorice el alternador.

- Que la Inspección pregunto respecto a los criterios existentes de protección de subfrecuencia en barras de salvaguardia, mostrando los representantes de la Plantas el documento titulado "Criterio de Mínima Tensión y Mínima Frecuencia" de referencia 18-RE-00237, Edición Nº 3 de fecha 30/06/03, que incluye la siguiente información:
 - En las barras de salvaguardia de 10 KV, BU, BV, BW, BX, hay previstas vigilancias de mínima tensión $U < 0,8 UN$ y mínima frecuencia $f < 47,2$ Hz.
 - En la cabina de medida de cada una de las barras de 10 KV citadas existe un transformador de tensión trifásico que es el origen de las señales que se van a mandar

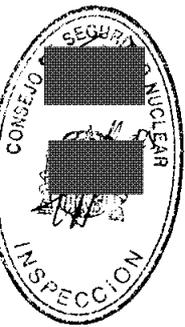


a los convertidores de medida de tensión y frecuencia que se han previsto para estas medidas. Todas estas medidas tienen como origen común uno de los secundarios trifásicos del transformador de tensión citado. De este se toman en forma bifásica tres medidas de tensión y tres de frecuencia entre las fases RS, ST, TR con objeto de mandarlas a los convertidores de medida respectivos y de éstos en forma analógica al sistema de Protección del Reactor. De estas señales se originan respectivamente tres valores límite para $U < 0,8 \text{ UN}$ y otros tres para $f < 47,2 \text{ Hz}$.

- Con estas señales binarias se realiza tanto para la tensión como para la frecuencia una lógica 2 de 3 ligándose ambos criterios de tensión y frecuencia por medio de una puerta "O" temporizándose posteriormente la señal resultante dos segundos. Esta señal de mínima tensión o mínima frecuencia en barras de salvaguardia de 10 KV retardada 2 segundos es la que se utiliza para provocar el arranque del generador Diesel de salvaguardia de la barra en cuestión y es a su vez la que inicia la secuencia de cargas del mismo.
- La lógica de arranque de los Diesel de Salvaguardia así como la lógica de la secuencia de cargas pertenece al sistema de Protección del Reactor. En esta última se generan las señales de los DLS (Diesel Load Stage) correspondientes a los Diesel de Salvaguardia y los EDLS para los Diesel de Emergencia.
- La verificación de las señales binarias se realiza tanto para la tensión como para la frecuencia una lógica 2 de 3 ligándose ambos criterios de tensión y frecuencia, corresponde al sistema YZ, la calibración de los instrumentos la realiza mantenimiento eléctrico y las pruebas de YZ la hace Instrumentación y Control.
- Las vigilancias de mínima frecuencia de la central se pueden clasificar en cuatro apartados:
 - a) Protección de mínima frecuencia en generación y trafos del bloque.
 - b) Vigilancia de mínima frecuencia en barras auxiliares normales BA-BD para transferencia de alimentaciones de barras de 10 KV.



- c)** Vigilancia de mínima frecuencia en barras de salvaguardia de 10 KV para arranque del Diesel de salvaguardia y secuencia de cargas.
- d)** Vigilancia de mínima frecuencia en barras de alimentación de emergencia de 380 V para arranque del Diesel de alimentación de emergencia y secuencia de cargas.
- En caso de que la frecuencia descienda a 47,5 Hz durante más de 1 segundo se desconecta el grupo de la red exterior de 400 KV, quedando el grupo en servicio en isla alimentando sus servicios auxiliares. En caso de que la frecuencia continúe a un nivel por debajo de 47,5 Hz durante más de 4 segundos se dispararía el grupo y tendría lugar la transferencia a 220 KV.
- La primera de las actuaciones consideradas se lleva a cabo por medio de un relé de mínima frecuencia 81 m/AT01 conectados a los secundarios de los trafos de tensión de barras de fase aislada entre el interruptor de generación de 27 KV Y el lado de baja de los trafos de bloque.
- La segunda actuación se lleva a efecto mediante un relé 81 m/SP similar al anterior y alimentado desde los secundarios de los trafos de tensión, que alimentan las protecciones del generador entre el interruptor de generación de 27 KV y el generador. Ambos relés proporcionan una señal de alarma con el mismo nivel de frecuencia 47,5 Hz pero con tiempos muy bajos de 0,2 segundos.
- La misión de la vigilancia de mínima frecuencia en barras normales de 10 kv es iniciar la transferencia de alimentaciones en barras de 10 KV a 220 KV, la frecuencia se mantiene por debajo de 47,3 Hz más de 0,8 segundos. La detección se realiza mediante cuatro relés de mínima frecuencia 81 mT/A-B-C-D asociados a los cuatro trenes respectivos.
- La vigilancia de mínima frecuencia en barras de Salvaguardia de 10 kv está configurada en lógica 2 de 3 para una frecuencia < 47,2 Hz temporizada 2 segundos produce el arranque y posterior acoplamiento del GD, la apertura de la alimentación a la barra de salvaguardia desde la barra normal.



- La vigilancia de mínima frecuencia en barras de alimentación de emergencia está configurada en lógica 2 de 3 para una frecuencia $< 47,2$ Hz temporizada 14 segundos.
- Que en relación al fundamento de la estimación de que el tiempo de actuación de las protecciones del parque (200 ms) es corto para la reacción del regulador de tensión del generador (Documento A-04-02/EA-ATT-004624, hojas 3 y 4), la Planta manifestó que en el momento de la inspección no disponían de información documental que pudiera avalar dicha estimación.
- Que en relación con la experiencia operativa se había impartido en 2007 a los titulados superiores de C.N. Trillo I y oficinas corporativas un seminario, sobre este suceso. Se facilitó a las inspección copia de las transparencias empleadas en el curso (EO-TR-2765 EB-6/003 "Seminario Formación Experiencia Operativa 2007"). Que la Planta informo que no esta prevista la repetición de este seminario.

H) Documentación entregada y chequeada por la Inspección.

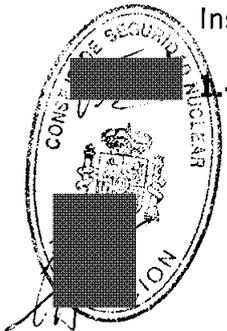
- Adicionalmente a la documentación mencionada a lo largo del acta que fue entregada a la Inspección, también se entrego la siguiente:

- Estudio del sistema de 220 Vc.c. identificado como 18-E-E-07139 Edición N° 8 de fecha 31/10/08. El objeto de este estudio es recoger las comprobaciones del dimensionamiento del sistema de 220 Vc.c. de salvaguardia. Esta edición fue realizada para modificar la evaluación de la sustitución de todos los fusibles de todas las redundancias, así como la sustitución de los cables afectados.

Este estudio es recoger los cálculos del sistema de 220 Vc.c. de salvaguardia.

Los cálculos que se realizan son los correspondientes a:

- * Curvas de descarga de las baterías.
- * Cálculos de caídas de tensión del sistema, subdistribuciones y consumidores.
- * Intensidades de cortocircuito en los armarios de interconexión, cuadros de distribución de c.c., subdistribuciones y consumidores.



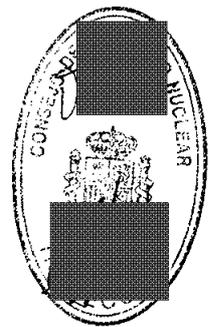
- * Comprobación de la capacidad de las baterías.
- * Comprobación de dimensionamiento de los cargadores.
- * Comprobación de las protecciones para las cargas de seguridad.
- * Comprobación del dimensionamiento de cables para las cargas de seguridad.
- * Comprobación de la capacidad de los equipos para resistir las intensidades de cortocircuito.

2.- Procedimiento identificado como PV-T-ME-9062 "PRUEBA FUNCIONAL DE LOS CARGADORES DE BATERÍAS EN11/12, EN21 /22, EN31 /32 Y EN41 /42". Revisión 0 de fecha de aprobación 28/09/2000.

Este procedimiento tiene como finalidad establecer las líneas de actuación para la realización de una prueba funcional de los cargadores: EN11/12, EN21/22, EN31/32, EN41/42, tal como exige el Requisito de Vigilancia 4.9.2.9 de las Especificaciones de Funcionamiento de C.N. Trillo I.

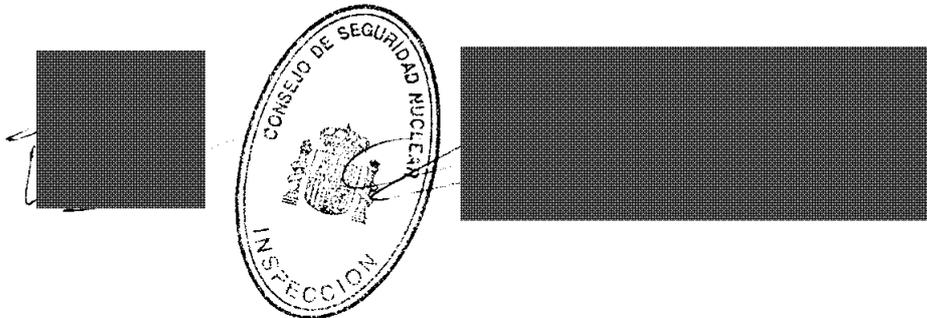
3.- Procedimiento identificado como PV-T-ME-9066 "PRUEBA DE CAPACIDAD DE BATERIAS en EN18/19/14/28/29/24/38/39/34/48/49/44" Revisión 2 de fecha de aprobación 09/02/2009. Este procedimiento tiene como finalidad establecer líneas de actuación para la comprobación de la capacidad, mediante descarga de las baterías: EN18/19/14/28/29/24/38/39/34/48/49/44, y la posterior carga de las mismas, tal como exige el Requisito de Vigilancia 4.9.2.12 de las Especificaciones de Funcionamiento de C.N. Trillo I.

4.- Procedimiento identificado como PV-T-ME-9081 "PRUEBA DE CAPACIDAD DE BATERÍAS EN53/54/63/64/73/74/83/84". Revisión 5 de fecha de aprobación 06/02/2009. Este procedimiento tiene como finalidad establecer las líneas de actuación para la comprobación de la capacidad, mediante descarga de las baterías: EN 53/54, EN 63/64, EN 73/74, EN 83/84 y la posterior carga de las mismas, tal como exige el Requisito de Vigilancia 4.9.2.19 de las Especificaciones de Funcionamiento de C.N. Trillo I.



Que por parte de los representantes de la CN de 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 2 de abril de dos mil nueve.



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, 27 de abril de 2009



Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/09/698



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/698
Comentarios

Comentario general:

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

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

En este sentido hemos de hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

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

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



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/698
Comentarios

Página 5 de 21, último párrafo y su continuación en la página 6

Dice el Acta:

“- Que con posterioridad a la Inspección, mediante mail de fecha 27 de marzo de 2009 C.N. Trillo I indicó, que se comprometía a realizar una nueva revisión de dichos procedimientos en donde quede reflejado que, con la realización de dicho Procedimiento de Vigilancia (PV), se da también cumplimiento al Requisito de Vigilancia 4.9.2.11. El plazo comprometido es antes de la siguiente realización del PV; y que por otra parte habían procedido a cargar una acción en el Sistema de Evaluación y Acciones para realizar el compromiso adquirido”.

Comentario:

Este compromiso está cargado en el SEA como entrada PM-TR-09/045. Se acometerá una nueva revisión del PV-T-ME-9066 para reflejar que, con la realización de dicho PV, se da cumplimiento al Requisito de Vigilancia 4.9.2.11.

También se ha considerado, en el marco de la misma entrada, la modificación del PV-T-ME-9051 (reflejando que se cumple el R.V. 4.9.2.4) y del PV-T-ME-9081 (para indicar que satisface el R.V. 4.9.2.18).



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/698
Comentarios

Página 7 de 21, quinto párrafo

Dice el Acta:

- “• *Requisitos de Vigilancia 4.9.4.2.2 D, procedimiento empleado PV-T-ME-9058 Rev. 4 “Prueba Funcional de los diodos de alimentación de 220 Vc.c”. Periodicidad 4 recargas, Fecha de ejecución 10/02/2009. Resultado: Satisfactorio”.*

Comentario:

Con el PV-T-ME 9058 Rev.4 se da cumplimiento parcial al Requisito de Vigilancia 4.9.4.2 no al 4.9.4.2.2 D.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/698
Comentarios

Página 7 de 21, sexto párrafo

Dice el Acta:

- “• *Requisitos de Vigilancia 4.9.4.2.2 B, procedimiento empleado PV-T-ME-9047 Rev. 4 “Prueba Funcional de los cargadores de baterías EA-21 Vc.c (EA21-GO1/02)”. Fecha de ejecución 20/02/2009. Resultado: Satisfactorio”.*

Comentario:

Con el PV-T-ME 9047 Rev.4 se da cumplimiento parcial al Requisito de Vigilancia 4.9.4.2 no al 4.9.4.2.2 B.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/698
Comentarios

Página 9 de 21, segundo párrafo

Dice el Acta:

- “• *Requisitos de Vigilancia 4.9.2.8, procedimiento empleado PV-T-ME-9076 Rev. 5 “Comprobación de la resistencia de contacto en las uniones de elementos de las baterías EN 53/54”. Fecha de ejecución, 04/03/2009. Periodicidad 4 años (una redundancia cada recarga). Resultado: Satisfactorio”.*

Comentario:

Con el PV-T-ME-9076 Rev.5 se da cumplimiento al Requisito de Vigilancia 4.9.2.15 no al 4.9.2.8.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/698
Comentarios

Página 10 de 21, último párrafo

Dice el Acta:

- “- *Que la Inspección reitera que el criterio de aceptación para la comprobación de la resistencia de las interconexiones debe ser coherente con el considerado en los cálculos de dimensionamiento de las baterías correspondientes. Y que la inspección solicitó información sobre el valor de las resistencias de las interconexiones, considerados en los cálculos de dimensionamiento*”.

Comentario:

Los datos solicitados se transmitieron por correo electrónico de fecha 07/04/2009.

Se ha cargado una entrada en el Sistema de Evaluación y Acciones, la PL-TR-09/076, para aumentar el grado de coherencia entre los criterios de aceptación y los datos proporcionados por el fabricante, antes de la realización de las próximas pruebas de capacidad.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/698
Comentarios

Página 13 de 21, último párrafo

Dice el Acta:

- “- *Que con posterioridad a la Inspección y mediante mail de fecha 27 de marzo de 2009 la C.N. Trillo I indica que asociado al PV-T-MI-9607 Rev. 1: “Comprobación de la correcta conexión a tierra de la red de masa y pantalla de la instrumentación”, C.N. Trillo I se compromete a estudiar la propuesta de la inspección para comprobar específicamente la medida de la resistencia de puesta a tierra en el Punto Central de Puesta a Tierra. Y que habían precedido a cargar una acción en el Sistema de Evaluación y Acciones para realizar el estudio y facilitar unas conclusiones al respecto”.*

Comentario:

La entrada del SEA referida es la PL-TR-09/074.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/09/698
Comentarios

Página 19 de 21, segundo párrafo

Dice el Acta:

“- Que en relación al fundamento de la estimación de que el tiempo de actuación de las protecciones del parque (200 ms) es corto para la reacción del regulador de tensión del generador (Documento A-04-02/EA-ATT-004624, hojas 3 y 4), la Planta manifestó que en el momento de la inspección no disponían de información documental que pudiera avalar dicha estimación”.

Comentario:

Se ha incluido en el SEA la acción AI-TR-09/064 para obtener la información y transmitirla al CSN.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/TRI/09/698**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Trillo los días diez y once de marzo de 2009, los inspectores que la suscriben declaran:

COMENTARIOS:

Comentario general: El comentario, que no afecta al contenido del Acta, se refiere a la posible publicación del Acta por parte de las instancias orgánicas competentes del CSN.

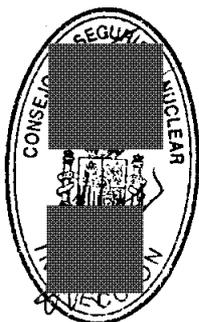
Página 5 de 21, último párrafo y su continuación en la página 6: Se acepta el comentario. Informa de que se va a proceder a la corrección de la anomalía observada

Página 7 de 21, Quinto párrafo: Se acepta el comentario. Corresponde con una corrección de un error editorial.

Página 7 de 21, sexto párrafo: No se acepta el comentario. Con el PV-T-ME 9047 Rev.4 se da cumplimiento parcial al Requisito de Vigilancia 4.9.2.2, y no al 4.9.4.2. indicado en el comentario.

Página 9 de 21, segundo párrafo: Se acepta el comentario. Corresponde con una corrección de un error editorial.

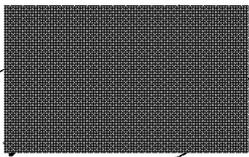
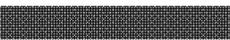
Página 10 de 21, último párrafo: Se acepta el comentario. Se reitera que debe existir coherencia ente los criterios de aceptación del procedimiento de prueba, con los cálculos de diseño de las baterías y del sistema de corriente continua en su conjunto.



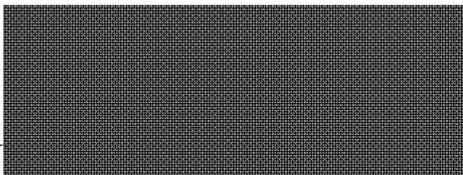
Página 13 de 21 último párrafo: Se acepta el comentario.

Página 19 de 21, segundo párrafo: Se acepta el comentario.

Madrid, 12 de mayo de 2009


Fdo.: 
Inspector CSN




Fdo.: 
Inspector CSN