

**ACTA DE INSPECCIÓN**

D. [REDACTED] funcionario del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, actuando como inspector del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que los días veintiuno y veintidós de julio de dos mil diez se ha personado en el emplazamiento de la Central Nuclear Trillo I, situado en el término municipal de Trillo (Guadalajara), cuya titularidad y responsabilidad de explotación corresponde a las cuatro entidades "Unión Fenosa Generación S.A.", "Iberdrola S.A.", "Hidroeléctrica del Cantábrico S.A." y "Nuclenor S.A." (en lo sucesivo CNTRI), en virtud de la renovación del Permiso de Explotación de la central otorgada por Orden del Ministerio de Industria y Energía de fecha 16 de Noviembre de 2004 (ORDEN ITC/4024/2004; BOE nº 293, del día 06.12.2004, pp. 43.388 a 40.390).

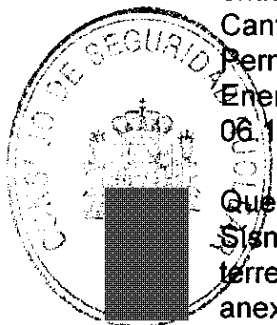
Que el objeto de la Inspección era examinar la operación del SVS (Sistema de Vigilancia Sísmica) de la central, así como los procesos y actuaciones posteriores a la ocurrencia de terremoto, en los aspectos relativos al emplazamiento. Que la agenda de la Inspección se anexa al Acta y se remitió previamente al titular.

Que en representación del titular, la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] de Licenciamiento de C.N. Trillo (Dirección de Servicios Técnicos), quien declaró conocer y aceptar la finalidad de esta inspección, y puso a disposición de la misma los medios necesarios.

Que durante la inspección y el recorrido de campo, también estuvieron presentes por parte del titular y según las necesidades, las siguientes personas: D. [REDACTED] Jefe de la Oficina Técnica de Operación; D. [REDACTED] Jefe de Mantenimiento, Instrumentación y Control; y por D. [REDACTED] técnico de Ingeniería del Reactor y Resultados.

Que los representantes del titular están advertidos de que el Acta y los comentarios recogidos en el Trámite 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 de la aportada en la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de la información verbal y documental aportada por parte del titular y sus asesores a requerimiento del inspector, así como de los reconocimientos "in situ" del equipo de Campo Libre y del armario central del SVS, y de las comprobaciones documentales de los procedimientos asociados, resultan las siguientes consideraciones:

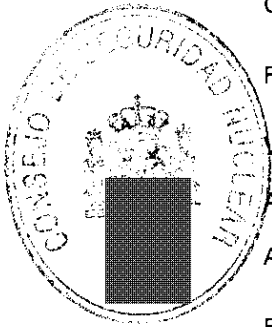


# CSN

- Que el inspector preguntó si el SVS de la central había registrado terremotos desde la inspección de febrero de 2004 (Acta ref. CSN/AIN/TRI/04/576), y por parte del titular se informó que el nuevo SVS instalado con la modificación de diseño 4-MDE-03409, no ha registrado terremotos desde que inició su operación en 2004.
- Que el inspector preguntó sobre los procedimientos asociados a este Sistema, y los representantes del titular informaron que la situación actualizada de los mismos es la que se refleja a continuación:

### Procedimientos del Sistema de Vigilancia Sísmica

Tipo de prueba	Referencia	Periodicidad	Fecha - Estado
Calibración dinámica	PV-T-MI-9307	Recarga (24 meses)	18.06.04 - Rev. 0 (validado Sep. 07)
Comprobación de parámetros del Sistema	CE-T-GI-8133	Anual	27.12.04 - Rev. 0 (validado Ene. 10)
Funcionalidad del Sistema	PV-T-GI-9312	Semestral	12.05.05 - Rev. 3 (validado Abr. 08)
Verificación del Sistema	PV-T-GI-9311	Mensual	21.04.05 - Rev. 2 (validado Abr. 08)
Activación del Sistema		Activación	28.09.09 - Rev. 2
Alarmas Sala Control	0LW01E-002 G01 0LW01E-001 G52	Post-alarma	----
Especificaciones Técnicas Funcionamiento	ETF 4.2.6	Post-terremoto	Edición 16
Plan Emergencia Interior	PEI	Post-terremoto	13.05.09 - Rev. 16



- Que el inspector solicitó ver las inoperabilidades del SVS desde febrero de 2004, y junto a los descargos por pruebas, el informe proporcionado recoge que el equipo de Campo Libre estuvo inoperable entre las fechas: 16 y 23.03.2006 (7 días, 2h, 17'); 2 y 11.04.2006 (9 días, 6h, 12'); 22.04 y 17.05.2006 (25 días, 2h, 27'); 21 y 24.04.2007 (3 días, 4h, 10'); 8 y 18.07.2008 (10 días, 2h, 24'); 26 y 27.02.2009 (1 día, 5').
- Que desde la inspección anterior (febrero 2004), se han realizado cuatro pruebas de calibración en las fechas 25.06.2004, 25.08.2006, 10.07.2008 y 10.06.2010, según el procedimiento PV-T-MI-9307 "Calibración del Sistema de Instrumentación Sísmica MC". Que esta prueba verifica, entre otros, los siguientes criterios de aceptación:

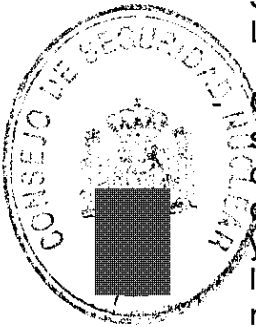
	Unloaded battery 13,0Vdc ± 1Vdc	Loaded battery 12,5Vdc ± 1Vdc		
Sensitivity	1,250Vdc ± 0,0625Vdc	50Hz ± 5Hz	Damping 65% ± 10%	Offset 0,0Vdc ± 0,075Vdc
				Step 0,2Vdc ± 0,025Vdc

- Que el inspector revisó los resultados de las pruebas de calibración realizadas en el equipo de Campo Libre (MC00M011), y verificó que los criterios de aceptación arriba indicados se cumplieron en las cuatro pruebas. Que la calibración de este equipo es

# CSN

válida hasta junio de 2013. Que en la práctica las baterías del SVS se cambian cada cuatro años.

- Que para descartar errores y según la practica seguida en otras plantas, el inspector señaló la conveniencia de que, en vez de indicar la tolerancia respecto de un valor central, los formularios de la prueba reflejen los márgenes de aceptación. Que por parte del titular se adquirió el compromiso de revisar los formularios de la prueba, y también de incluir los criterios de aceptación en el texto del procedimiento.
- Que en la calibración de julio 2008 se sustituyeron los tres sensores de Campo Libre -53600 (L), 53601 (V) y 53602 (T)-, por otros identificados por los números de serie 54108 (L), 54109 (V) y 54110 (T). Que el número de serie del registrador de Campo Libre es 11305.



Que desde la inspección de febrero 2004, se han hecho trece pruebas semestrales según el procedimiento PV-T-MI-9312 "Prueba funcional de los circuitos de medida del Sistema de Instrumentación Sísmica MC". Que esta prueba verifica, entre otros, que el ruido de los sensores sea  $< 0,5\%$  del fondo de la escala (equivalente a 0,01g), y que la frecuencia natural y el amortiguamiento de los mismos esté dentro de los límites indicados mas arriba. Que en esta prueba el amortiguamiento y la frecuencia natural de los sensores se deducen del ensayo SRT (Sensor Response Test) y, que según el punto 7 del procedimiento, los valores resultantes son sólo una referencia. Que los resultados válidos para cumplir los criterios de aceptación son los obtenidos mediante el osciloscopio en la prueba de calibración PV-T-MI-9307.

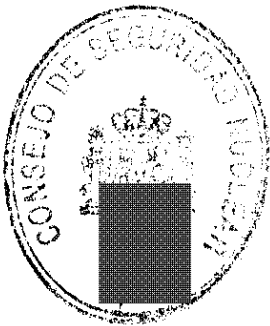
- Que el inspector revisó los resultados obtenidos durante las pruebas semestrales realizadas en las siguientes fechas: 25.05.2005, 17.05.2006, 14.11.2007, 19.05.2008, 17.12.2008, 24.11.2009 y 26.04.2010; y verificó que los criterios de aceptación que se indican en el párrafo anterior se cumplieron en todas la pruebas.
- Que con el fin de descartar errores y de acuerdo con la práctica de otras plantas, el inspector señaló la conveniencia de que en los formularios de esta prueba se reflejen los números de serie de los sensores y los márgenes de los criterios de aceptación.
- Que el inspector revisó los resultados de las pruebas mensuales del procedimiento PV-T-MI-9311 "Prueba funcional del Sistema de Instrumentación Sísmica MC", realizadas en agosto 2005, noviembre 2006, enero 2007, septiembre 2008, junio 2009 y febrero 2010; y verificó que los criterios de aceptación se cumplieron en todas la pruebas. Que el texto del procedimiento recoge la comprobación de las alarmas del armario central LW03 del SVS. Que el inspector preguntó por la comprobación de las dos alarmas del SVS de Sala de Control, y el titular indicó que esa comprobación no se recoge en los procedimientos del SVS, adquiriendo el compromiso de incluirla en el procedimiento de esta prueba mensual.
- Que a preguntas del inspector sobre la señal de tiempo del SVS, por parte del titular se informó que el equipo MC07 recibe una señal de tiempo universal desde el sistema GPS y que actúa como maestro del resto de equipos del SVS. Que dada la importancia de recepción de este parámetro, el inspector preguntó si se comprueba

# CSN

su funcionamiento, y se informó que las pruebas mensuales generan unos informes de cabecera de los registradores que indican si la señal de tiempo del sistema GPS se recibe. Que el titular se comprometió a analizar la inclusión en alguna prueba del SVS, la comprobación del funcionamiento adecuado del sistema GPS.

- Que durante la visita al equipo de Campo Libre instalado en el cubículo ZT6000, el inspector comprobó que el aspecto de la instrumentación era adecuado y no observó señales de humedad u oxidación.
- Que a preguntas del inspector sobre la gestión del SVS, el titular informó que los eventos registrados se guardan en los registradores locales y en el PC del armario LW03. Que mediante la red local, también se almacenan en un directorio propio de la Sección Ingeniería y Resultados y en otro servidor de la red mediante backup.
- Que en el armario LW03 mencionado, y para la ventana de frecuencias entre 2 y 1Hz, la velocidad espectral de las tres componentes de Campo Libre del Terremoto de Diseño (DE) de la central se caracteriza con los 21 valores siguientes:

<i>Frec. (Hz)</i>	<i>Horizontales (cm/s)</i>	<i>Vertical (cm/s)</i>
1,00	13,8	6,9
1,05	13,7	6,8
1,10	13,6	6,8
1,15	13,4	6,7
1,20	13,3	6,7
1,25	13,3	6,6
1,30	13,2	6,6
1,35	13,1	6,5
1,40	13,0	6,5
1,45	12,9	6,5
1,50	12,8	6,4
1,55	12,8	6,4
1,60	12,7	6,4
1,65	12,6	6,3
1,70	12,6	6,3
1,75	12,5	6,3
1,80	12,4	6,3
1,85	12,4	6,2
1,90	12,3	6,2
1,95	12,3	6,2
2,00	12,2	6,2



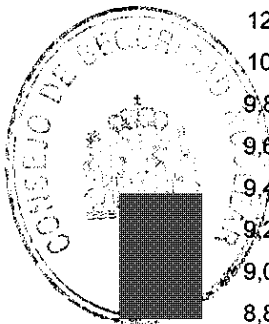
- Que en la visita al armario LW03 sito en el edificio eléctrico, el inspector comprobó en la pantalla del PC que los siguientes valores de criterios de excedencia del DE de la central, son iguales para las tres componentes de Campo Libre:



CAV  
 Excedencia 0,16g-seg.  
 Excedencia Espectros 5% de Campo Libre  
 Aceleración 10-2 Hz 0,20g  
 Velocidad 2-1 Hz 15,24cm/s

- Que en el mismo PC del armario LW03 del SVS y para la ventana de frecuencias de 0,1 a 30Hz, la aceleración espectral de las tres componentes de Campo Libre del DE de la central, se caracteriza con los 61 valores siguientes:

Frec. (Hz)	Horizontal (g)	Vertical (g)	Frec. (Hz)	Horizontal (g)	Vertical (g)
30	0,06	0,05	5,8	0,17	0,12
28	0,07	0,05	5,6	0,17	0,12
26	0,07	0,05	5,4	0,17	0,12
24	0,08	0,05	5,2	0,17	0,12
22	0,08	0,06	5,0	0,17	0,12
20	0,09	0,06	4,8	0,17	0,12
18	0,09	0,07	4,6	0,17	0,12
16	0,10	0,07	4,4	0,17	0,12
14	0,11	0,08	4,2	0,17	0,12
12	0,13	0,09	4,0	0,18	0,12
10	0,14	0,10	3,8	0,18	0,12
9,8	0,15	0,10	3,6	0,18	0,12
9,6	0,15	0,11	3,4	0,18	0,12
9,4	0,15	0,11	3,2	0,18	0,12
9,2	0,15	0,11	3,0	0,18	0,11
9,0	0,16	0,11	2,8	0,18	0,10
8,8	0,16	0,11	2,6	0,19	0,10
8,6	0,16	0,11	2,4	0,18	0,09
8,4	0,16	0,11	2,2	0,17	0,09
8,2	0,16	0,11	2,0	0,16	0,08
8,0	0,16	0,11	1,8	0,14	0,07
7,8	0,16	0,11	1,6	0,13	0,07
7,6	0,16	0,11	1,4	0,12	0,06
7,4	0,16	0,11	1,2	0,10	0,05
7,2	0,16	0,11	1,0	0,09	0,04
7,0	0,16	0,11	0,8	0,07	0,04
6,8	0,16	0,12	0,6	0,06	0,03
6,6	0,16	0,12	0,4	0,04	0,02
6,4	0,16	0,12	0,2	0,02	0,01
6,2	0,17	0,12	0,1	0,01	0,01
6,0	0,17	0,12			



# CSN

- Que el inspector también comprobó que en el equipo se configura un redondeo a dos decimales, cuando la resolución (18bits) de la medida del equipo permite introducir valores exactos hasta  $8 \times 10^{-6}g$ .
- Que en el procedimiento de la prueba anual CE-T-GI-8133, "Comprobación de los parámetros de funcionamiento del Sistema de Instrumentación Sísmica (MC)", figuran los mismos valores de aceleración y velocidad espectrales para las tres componentes de Campo Libre del Terremoto de Diseño (DE) que los transcritos en el Acta mas arriba. Que en el Anexo 2.5 de este procedimiento se recoge la siguiente configuración del equipo de Campo Libre (MC11) del SVS:

Numero de serie del registrador: 1305

Latitud: 40,702

Longitud: -26,622

Elevación: 900m

Muestras por segundo: 200

Memorias pre y post-evento: 30s

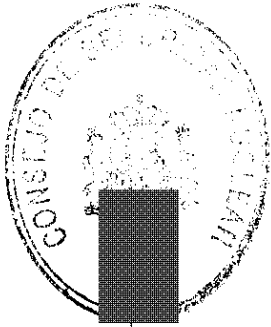
Numero de serie de los sensores: 53600 (L), 53601 (V), 53602 (T)

Umbrales de alarma y de disparo en los tres sensores: 0'0050

Número de votos de disparo en los tres sensores: 1

Ganancia en los tres sensores: 1

Tipo de sensor: 2g FBA



- Que en el apartado 2.3.5.1.2 *Aceleración Máxima*, del Estudio de Seguridad vigente (Revisión 27), se recoge que las componentes horizontales de la aceleración pico del Terremoto de Seguridad (SE) y del Terremoto de Diseño (DE) tienen valores 0,12g y 0,06g respectivamente; y que las componentes verticales respectivas tienen valores, 0,085g y 0,0425g.
- Que el apartado anterior y el 2.3.5.1.3 *Espectros de Respuesta*, también recogen que en el proyecto de la central se adoptó el espectro de respuesta de Newmark-Blume-Kapur para las componentes horizontales, y que como espectro vertical se adoptó el valor mitad del espectro horizontal de NBK, referenciado en la RG 1.60. Que el ES vigente adjunta en las figuras 2.3.5-1 y 2.3.5-2 gráficos de los espectros horizontal y vertical del SE, pero no adjunta gráficos de los espectros horizontal y vertical del DE. Que el ES vigente no incluye la caracterización numérica de los espectros horizontal y vertical de los terremotos SE y DE.
- Que según se informó al inspector, la configuración del SVS adopta como criterios de excedencia del terremoto DE de la central, los criterios de excedencia del Operating Basis Earthquake (OBE) de la USNRC R.G. 1.166, *Pre-Earthquake Planning and Immediate Nuclear Power Plant Operator Postearthquake Actions*; sin embargo, esta guía reguladora no es base de licencia de la central. Que también se informó de la factibilidad de configurar el SVS de la central según la normativa alemana.

**CSN**

- Que el procedimiento de la prueba PV-T-GI-9313, "Actuación en caso de activación del Sistema de Instrumentación Sísmica (MC). Calibración post-terremoto", no explicita los criterios de excedencia de la USNRC R.G. 1.166 indicada, incluidos los criterios sismológicos alternativos en caso de inoperabilidad o mal funcionamiento del equipo de Campo Libre. Que en caso de terremoto, el procedimiento no contempla la acción de limpiar la memoria de las tarjetas de los equipos locales, después guardar los registros del terremoto principal, con el fin de registrar las réplicas posteriores sin perder los registros del suceso principal por saturación de la memoria. Que el titular adquirió el compromiso de revisar el texto para incluir los criterios de la USNRC R.G. 1.166, y la acción de descargar la tarjeta de memoria de los registradores locales después de la ocurrencia de terremoto.
- Que a preguntas del inspector sobre provisiones en caso de ocurrencia de terremoto coincidente con la inoperabilidad o mal funcionamiento del equipo de Campo Libre, por parte del titular se informó que no se han previsto actuaciones alternativas.
- Que según se informó al inspector, en la Especificación Técnica de Funcionamiento 4.2.6, *Instrumentación Sísmica*, se establece un plazo de ocho horas para ejecutar la Acción B.1 de inicio de la secuencia de parada.
- Que a preguntas del inspector sobre la inspección de la planta tras la ocurrencia de un terremoto, cuya directriz se recoge tanto en la USNRC R.G. 1.166 como en la KTA 2201.6 alemana, el titular informó que los procedimientos correspondientes no se han desarrollado.

Que con el fin de hacer constar cuanto antecede, y a los efectos que señala 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 en vigor, el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes vigente, y la Autorización referida al inicio, el inspector levanta y suscribe por triplicado la presente Acta en Madrid, y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a treinta de julio de dos mil diez.

Fdo. 

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado más arriba, se invita a un representante autorizado de C.N. Trillo para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

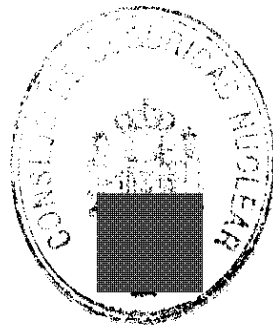
CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.  
Madrid, 16 de agosto de 2010

  
Director General

**CSN**

**ANEJO**

**AGENDA DE INSPECCIÓN**



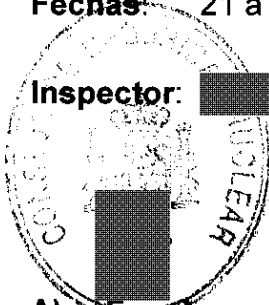


**AGENDA DE INSPECCIÓN A C.N. TRILLO.  
SISTEMA DE VIGILANCIA SÍSMICA (campo libre)**

**Objetivo:** Inspeccionar la instrumentación de campo libre del emplazamiento, el sistema de registro, reproducción y análisis de los eventos registrados, así como los procedimientos asociados y documentos referentes.

**Fechas:** 21 a 23 de julio de 2010.

**Inspector:** [REDACTED]; **NIF:** [REDACTED]

**ASUNTOS:****A) Funcionamiento del Sistema de Vigilancia Sísmica (SVS):**

A.1.- Visitas: instrumento de campo libre y panel de control.

A.2.- Análisis de registros: software y configuración del Sistema (parámetros de ajuste y excedencia del OBE instalados). Procedimiento asociado.

A.3.- Resultados desde febrero 2004 inclusive de las siguientes pruebas:

- Calibración. Recarga y posterremoto.
- Funcionalidad. Semestral.
- Verificación del Sistema. Mensual.
- Comprobación del Sistema. Posterremoto.
- Inoperabilidad de componentes y mantenimiento realizado. Repuestos.

A.4.- Eventos registrados desde febrero 2004 y conservación de los registros.

**B) Revisiones vigentes de los procedimientos asociados al SVS:**

B.1.- Calibración, funcionalidad, verificación y comprobación del Sistema.

B.2.- Criterios de excedencia del OBE.

B.3.- Movimiento sísmico. Parada de Central.

B.4.- Alarmas en Sala de Control.

B.5.- PEI, Plan de Emergencia Interior.



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**

**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**CSN/AIN/TRI/10/735**



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735**  
*Comentarios*

**Comentario general**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735**  
*Comentarios*

**Página 1 de 9, cuarto y quinto párrafos**

Dice el Acta:

*“ Que en representación del titular, la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] de Licenciamiento de C.N. Trillo (Dirección de Servicios Técnicos), quien declaró conocer y aceptar la finalidad de esta inspección, y puso a disposición de la misma los medios necesarios.*

*Que durante la inspección y el recorrido de campo, también estuvieron presentes por parte del titular y según las necesidades, las siguientes personas: D. [REDACTED] Jefe de la Oficina Técnica de Operación; D. [REDACTED] Jefe de Mantenimiento, Instrumentación y Control; y por D. [REDACTED] técnico de Ingeniería del Reactor y Resultados.”.*

Comentario:

La Sección de Licenciamiento de CN Trillo pertenece a la Dirección de Seguridad y Calidad.

El nombre del Jefe de la Oficina Técnica de Operación es [REDACTED].



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735  
*Comentarios*

**Página 2 de 9, tabla de procedimientos del Sistema de Vigilancia Sísmica, quinto procedimiento**

Dice el Acta:

“ Activación del Sistema Activación 28.09.09 - Rev. 2”.

Comentario:

Entendemos que se refiere al procedimiento PV-T-GI-9313 “Actuación en caso de activación del sistema de instrumentación sísmica (MC) Calibración post terremoto.”



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735  
*Comentarios*

**Página 3 de 9, segundo párrafo**

Dice el Acta:

*“ Que para descartar errores y según la practica seguida en otras plantas, el inspector señaló la conveniencia de que, en vez de indicar la tolerancia respecto de un valor central, los formularios de la prueba reflejen los márgenes de aceptación. Que por parte del titular se adquirió el compromiso de revisar los formularios de la prueba, y también de incluir los criterios de aceptación en el texto del procedimiento.”*

Comentario:

Se ha abierto acción en el SEA con clave AI-TR-10/066 relacionada con lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735  
*Comentarios*

**Página 3 de 29, cuarto párrafo**

Dice el Acta:

*“ Que desde la inspección de febrero 2004, se han hecho trece pruebas semestrales según el procedimiento PV-T-MI-9312 "Prueba funcional de los circuitos de medida del Sistema de Instrumentación Sísmica MC". Que esta prueba verifica, entre otros, que el ruido de los sensores sea  $< 0,5\%$  del fondo de la escala (equivalente a 0,01 g), y que la frecuencia natural y el amortiguamiento de los mismos esté dentro de los límites indicados mas arriba. Que en esta prueba el amortiguamiento y la frecuencia natural de los sensores se deducen del ensayo SRT (Sensor Response Test) y, que según el punto 7 del procedimiento, los valores resultantes son sólo una referencia. Que los resultados válidos para cumplir los criterios de aceptación son los obtenidos mediante el osciloscopio en la prueba de calibración PV-T-MI-9307.”*

Comentario:

Entendemos que se refiere al procedimiento PV-T-**GI**-9312 “Prueba funcional de los circuitos de medida del Sistema de Instrumentación Sísmica MC”, acorde con lo indicado en la relación de procedimientos de la página 2 del Acta.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735  
*Comentarios*

**Página 3 de 9, sexto párrafo**

Dice el Acta:

*“ Que con el fin de descartar errores y de acuerdo con la práctica de otras plantas, el inspector señaló la conveniencia de que en los formularios de esta prueba se reflejen los números de serie de los sensores y los márgenes de los criterios de aceptación”.*

Comentario:

Se ha abierto acción en el SEA con clave AI-TR-10/067 relacionada con lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección.





ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735  
*Comentarios*

**Página 3 de 9, séptimo párrafo**

Dice el Acta:

*“ Que el inspector revisó los resultados de las pruebas mensuales del procedimiento PV-T-MI-9311 "Prueba funcional del Sistema de Instrumentación Sísmica MC", realizadas en agosto 2005, noviembre 2006, enero 2007, septiembre 2008, junio 2009 y febrero 2010; Y verificó que los criterios de aceptación se cumplieron en todas la pruebas. Que el texto del procedimiento recoge la comprobación de las alarmas del armario central LW03 del SVS. Que el inspector preguntó por la comprobación de las dos alarmas del SVS de Sala de Control, y el titular indicó que esa comprobación no se recoge en los procedimientos del SVS, adquiriendo el compromiso de incluirla en el procedimiento de esta prueba mensual.”.*

Comentario:

Entendemos que se refiere al procedimiento PV-T-**GI**-9311 “Prueba funcional del Sistema de Instrumentación Sísmica MC”, acorde con lo indicado en la relación de procedimientos de la página 2 del Acta.

Se ha abierto acción en el SEA con clave AI-TR-10/068 relacionada con lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735  
*Comentarios*

**Página 3 de 9, último párrafo y su continuación en la siguiente página**

Dice el Acta:

*“ Que a preguntas del inspector sobre la señal de tiempo del SVS, por parte del titular se informó que el equipo MC07 recibe una señal de tiempo universal desde el sistema GPS y que actúa como maestro del resto de equipos del SVS. Que dada la importancia de recepción de este parámetro, el inspector preguntó si se comprueba su funcionamiento, y se informó que las pruebas mensuales generan unos informes de cabecera de los registradores que indican si la señal de tiempo del sistema GPS se recibe. Que el titular se comprometió a analizar la inclusión en alguna prueba del SVS, la comprobación del funcionamiento adecuado del sistema GPS”.*

Comentario:

Se ha abierto acción en el SEA con clave ES-TR-10/285 relacionada con lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735  
*Comentarios*

**Página 6 de 9, penúltimo párrafo**

Dice el Acta:

*“ Que el apartado anterior y el 2.3.5.1.3 Espectros de Respuesta, también recogen que en el proyecto de la central se adoptó el espectro de respuesta de Newmark-Blume-Kapur para las componentes horizontales, y que como espectro vertical se adoptó el valor mitad del espectro horizontal de NBK, referenciado en la RG 1.60. Que el ES vigente adjunta en las figuras 2.3.5-1 y 2.3.5-2 gráficos de los espectros horizontal y vertical del SE, pero no adjunta gráficos de los espectros horizontal y vertical del DE. Que el ES vigente no incluye la caracterización numérica de los espectros horizontal y vertical de los terremotos SE y DE”.*

Comentario:

Se han abierto acciones en el SEA con claves ES-TR-10/283 y AI-TR-10/069 relacionadas con lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección.



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735

### Comentarios

#### Página 7 de 9, primer y segundo párrafos

Dice el Acta:

*“ Que el procedimiento de la prueba PV-T-GI-9313, "Actuación en caso de activación del Sistema de Instrumentación Sísmica (MC). Calibración post-terremoto", no explicita los criterios de excedencia de la USNRC RG. 1.166 indicada, incluidos los criterios sismológicos alternativos en caso de inoperabilidad o mal funcionamiento del equipo de Campo Libre. Que en caso de terremoto, el procedimiento no contempla la acción de limpiar la memoria de las tarjetas de los equipos locales, después guardar los registros del terremoto principal, con el fin de registrar las réplicas posteriores sin perder los registros del suceso principal por saturación de la memoria. Que el titular adquirió el compromiso de revisar el texto para incluir los criterios de la USNRC RG. 1.166, y la acción de descargar la tarjeta de memoria de los registradores locales después de la ocurrencia de terremoto.*

*Que a preguntas del inspector sobre provisiones en caso de ocurrencia de terremoto coincidente con la inoperabilidad o mal funcionamiento del equipo de Campo Libre, por parte del titular se informó que no se han previsto actuaciones alternativas.”*

Comentario:

Se han abierto las entradas SEA con claves ES-TR-10/286 y AI-TR-10/070 relacionadas con lo reflejado en los anteriores párrafos del Acta de Inspección.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735**  
*Comentarios*

**Página 7 de 9, tercer párrafo**

Dice el Acta:

*“ Que según se informó al inspector, en la Especificación Técnica de Funcionamiento 4.2.6, Instrumentación Sísmica, se establece un plazo de ocho horas para ejecutar la Acción B.1 de inicio de la secuencia de parada.. ”*

Comentario:

La Acción B.1 de la Condición Límite de Operación 4.2.6.1. establece un plazo de 8 horas desde la ocurrencia del terremoto para determinar si se ha superado el terremoto de diseño y, en caso afirmativo, iniciar la secuencia de parada.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/10/735**  
*Comentarios*

**Página 7 de 9, cuarto párrafo**

Dice el Acta:

*“ Que a preguntas del inspector sobre la inspección de la planta tras la ocurrencia de un terremoto, cuya directriz se recoge tanto en la USNRC RG. 1.166 como en la KTA 2201.6 alemana, el titular informó que los procedimientos correspondientes no se han desarrollado.”*

Comentario:

Se han abierto acciones en el SEA con claves AI-TR-10/071 y AI-TR-10/072 relacionadas con lo reflejado en el anterior párrafo del Acta de Inspección.



## DILIGENCIA

En relación con los comentarios emitidos por el representante de IBERDROLA GENERACIÓN S.A. de fecha dieciséis de agosto de 2010, incluidos en el TRAMITE del ACTA de referencia CSN/AIN/TRI/735 y fecha treinta de julio de dos mil diez, de inspección del Sistema de Vigilancia Sísmica del emplazamiento de dicha central, realizada los días veintiuno y veintidós de julio de 2010, el inspector que la suscribe declara lo siguiente:

### **Comentario general:**

El comentario no es objeto de la Inspección.

### **Hoja 1 de 9, párrafos 4º y 5º:**

Se acepta el comentario y se corrigen los errores de transcripción del Acta.

### **Hoja 2 de 9, tabla de procedimientos del SVS, procedimiento 5º:**

Se acepta este comentario que completa el contenido del Acta.

### **Hoja 3 de 9, párrafo 2º:**

Se acepta el comentario que abre la acción AI-TR-10/066 en el SEA, como compromiso del titular sobre lo expresado en el Acta.

### **Hoja 3 de 9, párrafo 4º:**

Se acepta el comentario y se corrige el error de transcripción del Acta.

### **Hoja 3 de 9, párrafo 6º:**

Se acepta el comentario que abre la acción AI-TR-10/067 en el SEA, como compromiso del titular sobre lo expresado en el Acta.

### **Hoja 3 de 9, párrafo 7º:**

Se aceptan los dos comentarios. El primero corrige un error de transcripción del Acta, y el segundo abre la acción AI-TR-10/068 como compromiso del titular sobre lo expresado en el Acta.

### **Hoja 3 de 9, último párrafo y su continuación en la hoja 4 de 9:**

Se acepta el comentario que abre la acción AI-TR-10/285 como compromiso del titular sobre lo expresado en el Acta.

### **Hoja 6 de 9, penúltimo párrafo:**

Se acepta el comentario que abre las acciones AI-TR-10/283 y AI-TR-10/069, como compromisos del titular sobre lo expresado en el Acta.





**Hoja 7 de 9, párrafos 1º y 2º:**

Se acepta el comentario que abre las acciones AI-TR-10/286 y AI-TR-10/070 como compromisos del titular sobre lo expresado en el Acta.

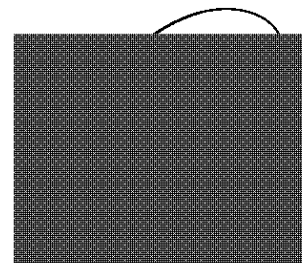
**Hoja 7 de 9, párrafo 3º:**

Se acepta este comentario que clarifica lo expresado en el Acta.

**Hoja 7 de 9, párrafo 4º:**

Se acepta el comentario que abre las acciones AI-TR-10/071 y AI-TR-10/072 como compromisos del titular sobre lo expresado en el Acta.

Madrid, a veintidós de septiembre de dos mil diez.



Fdo.

INSPECTOR