



ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted] funcionario del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, actuando como inspector del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), _____

CERTIFICA:

Que se ha personado el día nueve de julio de dos mil nueve en el emplazamiento de la Central Nuclear de Almaraz, Unidades I y II, que es propiedad de las sociedades IBERDROLA S.A., ENDESA GENERACIÓN S.A., y UNIÓN FENOSA GENERACIÓN S.A.; y está emplazada en el término municipal de Almaraz del Tajo, Cáceres. _____

Que el propietario de la instalación es titular de una Autorización de Explotación para las dos unidades de la Central, concedida por Orden del Ministerio de Economía el día ocho de junio de dos mil (B.O.E. nº 153, 12111, pp. 27.938 a 22.940, del 27.06.2000). —

Que el objeto de la visita era inspeccionar el Sistema de Vigilancia Sísmica (SVS) en los aspectos del emplazamiento (Campo Libre), su funcionamiento y los procedimientos asociados al mismo (pruebas de la instrumentación, relacionados con Especificaciones Técnicas de Funcionamiento y con el Plan de Emergencia Interior de la Central). _____

Que la Inspección fue recibida y asistida en todo momento como representantes del titular por Dña. [redacted], de la Sección de Licenciamiento; D. [redacted], de Ingeniería y Resultados; D. [redacted] y D. [redacted], de la Oficina Técnica de Operación; D. [redacted] Jefe de Instrumentación y Control; D. [redacted] y D. [redacted] de Instrumentación y Control; los cuales declararon conocer y aceptar la finalidad de la inspección, y pusieron a disposición de la misma todos los medios necesarios. _____

Que parte de la documentación solicitada por el inspector no estaba disponible en la planta y al día siguiente se continuó la inspección en las oficinas de la ingeniería Empresarios Agrupados (EE.AA.) situadas en [redacted] Madrid. _____

Que en las oficinas de EE. AA. la Inspección fue recibida y asistida en todo momento como representantes del titular por Dña. [redacted], ya citada y D. [redacted], de Ingeniería y Proyectos Especiales; y por parte de EE. AA. D. [redacted] como consultor del titular en Ingeniería. _____



CSN

Que los representantes del titular están advertidos de que este Acta, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica; lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido. _____

Que de la información verbal y documental aportada por los representantes del titular a la Inspección, en relación con el Sistema de Vigilancia Sísmica de la Central, y sobre los diferentes aspectos del emplazamiento especificados, resulta: _____

- Que el inspector preguntó si el Sistema de Vigilancia Sísmica había registrado terremotos desde la pasada inspección de junio de 2008; y por parte del titular se informó que el nuevo SVS no ha registrado terremotos desde su implantación.

- Que ciertas características de los sensores del Sistema de Vigilancia Sísmica pueden cambiar con el tiempo; y en el Acta de la Inspección de enero de 2004 (Acta ref. CSN/AIN/AL0/04/681) se incorporaron los valores iniciales *as left* de calibración con el osciloscopio, de los tres sensores del equipo VE-F de Campo Libre.

- Que en la revisión 12 del procedimiento IRX-PV-23, *Prueba en la Instrumentación Sísmica de Central Nuclear de Almaraz por Ingeniería y Resultados*, figura la tolerancia de calibración de los siguientes parámetros: Sensibilidad: $2,500 \pm 0,125$ V/g ó Vdc (de 2,375 a 2,625); Frecuencia Natural: 50 ± 5 Hz (entre 45 y 55); y Amortiguamiento: $0,65 \pm 0,10$ (entre 0,55 y 0,77). Según lo anterior la tolerancia de calibración del Amortiguamiento debe estar entre 0,55 y 0,75.
- Que desde la inspección anterior, se han realizado dos pruebas semestrales (días 30.09.2008 y 16.04.2009) para comprobar la funcionalidad y configuración del SVS, y las mensuales de verificación, todas según el procedimiento IRX-PV-23.
- Que los resultados de la prueba semestral de fecha 16.04.2009 del procedimiento IRX-PV-23, que incluye los ensayos *Respuesta del sensor*, *Ruido del sensor* y *Funcional*, estaban dentro de la tolerancia de calibración y fueron los siguientes:

	Canal 1, ID = Long, N-S	Canal 2, ID = Vertical	Canal 3, ID = Trans, E- W
Nº de Serie	54047	54048	54049
Sensibilidad	2,477 V/g	2,449 V/g	2,456 V/g
Frec. Natural	52,7 Hz	50,8 Hz	52,8 Hz
Amortiguamiento	0,64	0,63	0,67

- Que el titular ha cerrado las cinco acciones abiertas en el SEA/PAC de la central en relación con los hallazgos de la inspección anterior; y la situación actualizada al respecto es la siguiente:

CSN

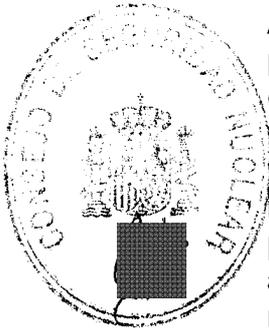
- Acción AI-AL-08-/055. En la revisión 12 del procedimiento IRX-PV-23 de fecha 31.10.08, se ha incorporado el parámetro Sensibilidad como Criterio de Aceptación (punto 5.4.4); así como las coordenadas de proyecto y cota del sensor VE-F de Campo Libre (punto 6.1.2), y la extensión a cuatro decimales para los valores de aceleración y velocidad referidos en todas las tablas del Anexo 5.

No se incluyen las coordenadas geográficas del sensor VE-F de Campo Libre.

- Acción AI-AL-08-/056. En la revisión 7 del procedimiento IRX-ES-41 del 31.10.08, se ha cambiado de 8h a 4h el plazo indicado en el punto 5.3.1 y en el Anexo 3 se cambia la escala sísmica MMI por la escala EMS-98; así mismo, el punto 6.1.1.2. incluye una nota para advertir del requisito de hacer una calibración postevento con el sismo patrón de la central. El Anexo 2 adjunta los valores de aceleración espectral del SSE para un amortiguamiento del 5% y una ventana de frecuencias entre 0,4 Hz y 30 Hz. Se extienden a cuatro decimales los valores de aceleración y velocidad de las tablas de los Anexos 1 y 2; y en un punto 6.3 nuevo se incluyen las secciones de CN Almaraz responsables del archivo de los diferentes documentos del SVS. Así mismo, se incluye un Anexo 4 nuevo donde se recogen planos con la localización de los seis sensores del SVS de la central.

El punto 6.1.1.1 del procedimiento recoge todos los criterios de excedencia del OBE de la USNRC R.G. 1.166, y el inspector indicó que, en los rangos de frecuencia considerados, los espectros de respuesta del OBE están envueltos por los valores 0,2 g y 15,22 cm/s; y por parte del titular se indicó que analizará la cuestión. En la hoja 5/16 no se ha cambiado "Mercali Modificada" por "Macrosísmica Europea".

- Acción AI-AL-08-/057. En la revisión 0E del procedimiento POA-X-SNROT-1 de fecha 31.10.08, se contempla como pasos 5 y 6 aplicar las ETFs y el Plan de Emergencia respectivamente, y después que en el paso 4 se compruebe que el OBE se ha excedido. El paso 4 también contempla que durante las ocho horas posteriores al terremoto, se inspeccione la planta para detectar posibles daños.
 - Acción AI-AL-08-/058. El punto 5.4 de la revisión 8 del procedimiento ICX-PV-55 del 30.10.08, incorpora los siguientes criterios de aceptación: Sensibilidad (2,5 Vdc \pm 0,125); Frecuencia Natural (50 Hz \pm 5); y Damping 65% \pm 10.
 - Acción ES-AL-08/200. La propuesta de Modificación 2-09/05 de la ETF 3.3.3.2, de fecha 03.03.2009, recoge como Exigencias de Vigilancia la comprobación del correcto funcionamiento del sistema de análisis, calculando los espectros de respuesta y CAV correspondientes al terremoto patrón de la central y comparar el resultado con el último cálculo que para el evento patrón tenga el SVS.
- Que sobre la calibración del SVS de la central con el sismo patrón que requiere la USNRC 1.166 y recoge la ETF 3.3.3.3 "Instrumentación Sísmica", el titular comentó en el Trámite de la inspección anterior que: a) Durante la puesta en marcha, el fabricante [REDACTED] hizo un registro del comportamiento del sistema mediante sismo patrón que se documenta en *Condor Analysis Software Module Software*



CSN

test Report – Engineering Report, N° 263; b) El procedimiento de  *Calibration Record, Condor System*, N° 301877, Appendix A to D, April 2001, ha sido aprobado por CNA e incluido en el formato del GE-39; y c) El archivo AQ007 2194-01437.evt se corresponde con el sismo patrón.

- Que se facilitó al inspector una copia en papel del procedimiento *Calibration Record, Condor System*, N° 301877, Appendix A to D, April 2001. En la Inspección de enero de 2004 (Acta ref. CSN/AIN/AL0/04/681) el inspector ya comprobó que el directorio C:/Condor/Documentación del PC del SVS, almacenaba (archivo AQ007 2194-01437.evt) un sismo patrón proporcionado por 

Que el inspector solicitó el documento *Condor Analysis Software Module Software test Report – Engineering Report*, N° 263, que recoge la calibración inicial con sismo patrón realizada por  y por parte del titular se informó que no lo tenía en ese momento y que lo enviará al CSN.

Que sobre la gestión del Sistema de Vigilancia Sísmica se informó que, por cuestión de Ciberseguridad, la Sección de Informática ha cortado la conexión mediante red local existente entre la UPC y la Sección Ingeniería y Resultados. Para conservar y evitar la pérdida de datos del SVS, el titular informó que analizará como copiar de forma segura todos los datos del SVS.

- Que según se informó por parte del titular, con fecha 21.07.2008 se generó la OT 735795 por un fallo en las baterías de la UPC; y hay cuatro Ordenes de Trabajo (739653, 739655, 755659, y 739657) pendientes que se realizarán en la próxima recarga de la Unidad I (Octubre 2009); estas órdenes no interesan al sensor VE-F de Campo Libre (sólo afectan a canales de los sensores VE-A, B, C y D).
- Que el día 27.09.2009 se declaró inoperable el SVS por anomalía probable de la batería (no carga), y el Jefe de Turno de Servicio emitió la desviación CD-I-113-2008 con la OT 739913. El SVS se declaró operable con fecha 30.09.2008 según el procedimiento IRX-PV-23. Según se informó por parte del titular, la anomalía fue causada por un fallo en el arranque del disco duro de la UPC, que se resolvió instalando un ordenador de repuesto con el software del fabricante.
- Que el inspector solicitó el documento indicado en el punto 1.1 *Información de la instrumentación sísmica*, de la USNRC R.G. 1.166 aplicable, el cual debe recopilar los procedimientos de prueba del SVS, la información relativa a cada instrumento (marca, modelo, número de serie, características..., etc.), a su emplazamiento con orientación en planos y secciones, y al historial de su funcionamiento; y por parte del titular se indicó que todavía no estaba realizado. El inspector también solicitó este documento en la pasada inspección de junio de 2008.





- 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 de prueba de la Instrumentación

<i>Tipo de prueba</i>	<i>Referencia</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Fecha - Estado</i>
Calibración dinámica	ICX-PV-55	18 meses (recarga Unidad I)	30.10.08 - Rev. 8
Funcionalidad y Configuración del Sistema y Verificación del Sistema	IRX-PV-23	Semestral Mensual	31.10.08 - Rev. 12

Procedimientos de excedencia del OBE

<i>Procedimiento</i>	<i>Referencia</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Fecha - Estado</i>
Criterios excedencia OBE	IRX-ES-41	Post-terremoto	31.10.08 - Rev. 7
Inspección post-terremoto	IRX-ES-47	OBE excedido	28.12.05 - Rev. 1
Movimiento Sísmico	POA-X-SNROT-1	Post-terremoto	31.10.08 - Rev. 0E

Procedimientos relacionados con la excedencia del OBE

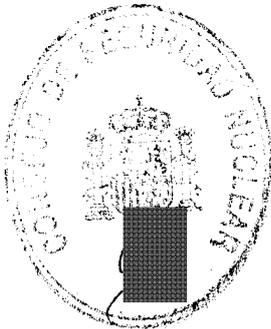
<i>Procedimiento</i>	<i>Referencia</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Fecha - Estado</i>
Alarmas Sala Control	OP1-AL-301-H3 48D, 49I, y 49D	Post-alarma	20.10.08 - Rev. 10
Instrumentación Sísmica Cond. Limitante Operación	ETF - 3.3.3.3	Post terremoto	Abril 2002 - Rev. 63
Plan Emergencia Interior	PEI	Post-terremoto	13.05.09 - Rev. 16

- Que en la revisión 12 del procedimiento IRX-PV-23, Anexo 5, *Tablas Espectros de Diseño*, de fecha 31.10.2008, la aceleración horizontal espectral máxima del OBE en Campo Libre (Rec. F) es 0,1300 g y el valor vertical máximo es 0,0867 g; estos valores son iguales que los listados en el Anexo 1, *Tablas de espectro de diseño en OBE (aceleración y velocidad)*, de la revisión 7 del procedimiento IRX-ES-41.
- Que en la revisión 7 del procedimiento IRX-ES-41, Anexo 2, *Tablas de espectro de diseño en SSE (aceleración)*, la aceleración horizontal espectral máxima del SSE en Campo Libre es 0,2600 g y el valor vertical máximo es 0,1733 g.
- Que en la visita a la Unidad de Procesamiento Central (UPC) del SVS, armario ISX-CR-10 situado junto a la Sala de Control, el inspector comprobó que el equipo de Campo Libre está configurado con memorias pre-evento y post-evento iguales y de valor 30 s; esta modificación se realizó con fecha 22.09.2008 mediante la OT 739293.

CSN

- Que además de los criterios espectrales la UPC también está configurada, en los rangos de frecuencia adecuados, para determinar la excedencia del OBE con los valores 0,2 g y 15,22 cm/s como criterios de excedencia de la USNRC R.G. 1.166; en los seis equipos de la UPC se asume un redondeo a cuatro decimales para los valores de referencia de la aceleración y velocidad espectrales.
- Que para la ventana de frecuencias de 10 a 2Hz, la aceleración espectral de las componentes de Campo Libre del OBE de la central, se configura en la UPC del SVS con los 42 valores que se listan en la revisión 12 del procedimiento IRX-PV-23, Anexo 5, *Tablas Espectros de Diseño*, de fecha 31.10.2008, y que también recoge la revisión 7 del procedimiento IRX-ES-41, Anexo 1, *Tablas de espectro de diseño en OBE (aceleración y velocidad)*, de fecha 31.10.2008; y de los que se incluyen aquí sólo los siguientes:

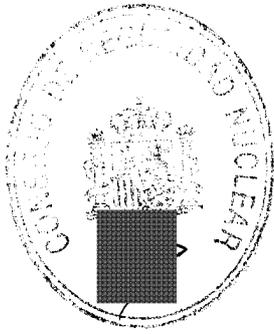
Frec. (Hz)	Período (s)	Horizontal (g)	Vertical (g)
10	0,1	0,1018	0,0678
9,8	0,102	0,1031	0,0687
9,6	0,104	0,1044	0,0696
9,4	0,106	0,1058	0,0705
9,2	0,109	0,1072	0,0715
9,0	0,111	0,1087	0,0724
8,8	0,114	0,1101	0,0734
8,6	0,116	0,1117	0,0744
8,4	0,119	0,1132	0,0754
8,2	0,122	0,1148	0,0765
8,0	0,125	0,1164	0,0776
7,8	0,128	0,1181	0,0787
7,6	0,132	0,1198	0,0798
7,4	0,135	0,1215	0,0810
7,2	0,139	0,1233	0,0822
7,0	0,143	0,1252	0,0834
6,8	0,147	0,1271	0,0847
6,6	0,152	0,1290	0,0860
6,5	0,154	0,1300	0,0867
2,0	0,500	0,1300	0,0867



- Que en la misma UPC y para frecuencias de 1 a 2Hz, la velocidad espectral de las componentes de Campo Libre del OBE, se caracteriza con los siguientes 21 valores que recoge la revisión 12 del procedimiento IRX-PV-23, Anexo 5, *Tablas Espectros de Diseño*, de fecha 31.10.2008; valores que también se recogen en la revisión 7 del procedimiento IRX-ES-41, Anexo 1, *Tablas de espectro de diseño en OBE (aceleración y velocidad)*, de fecha 31.10.2008:



Frec. (Hz)	Período (s)	Horizontal (cm/s)	Vertical (cm/s)
1,00	1	11,3900	8,1200
1,05	0,909	11,4500	8,0900
1,10	0,909	11,4700	8,0400
1,15	0,909	11,4700	7,9900
1,20	0,833	11,4400	7,9900
1,25	0,833	11,4100	7,8600
1,30	0,769	11,3500	7,7900
1,35	0,769	11,2900	7,7100
1,40	0,714	11,2200	7,6400
1,45	0,667	11,1500	7,5600
1,50	0,667	11,0700	7,4800
1,55	0,667	11,9800	7,4000
1,60	0,625	10,8900	7,3200
1,65	0,625	10,8000	7,2400
1,70	0,588	10,7100	7,1600
1,75	0,588	10,6100	7,0900
1,80	0,556	10,5200	7,0100
1,85	0,556	10,4300	6,9300
1,90	0,526	10,3300	6,8600
1,95	0,526	10,2400	6,7800
2,00	0,5	10,1500	6,7100



- Que la edición 2 de julio 1995 del documento 01-EC-06007, *Catálogo de espectros sísmicos*, recoge los espectros (horizontal y vertical) de la aceleración espectral del OBE de CN Almaraz en Campo Libre, y también los espectros de piso derivados de éstos. En el documento los espectros horizontal y vertical de Campo Libre del OBE se escalan con una aceleración pico de 0,05 g y de 0,033 g respectivamente; y los espectros respectivos del SSE se escalan con valores 0,1 g y 0,067g. La aceleración espectral máxima describe una recta entre las frecuencias 2 y 6,5 Hz y su valor es 0,15 g en el espectro horizontal y de 0,1005 g en el vertical; y en los respectivos espectros del SSE, la aceleración espectral máxima tiene valores 0,30 g y 0,201 g.
- Que en el Estudio de Seguridad no se listan los valores de la respuesta espectral en Campo Libre del OBE ni del SSE; en las figuras 2.5.2-4, *Gráfico espectral. Sismos base de operación C.N. Almaraz*, y 2.5.2-1 *Gráfico espectral. Sismos de parada sin riesgo C.N. Almaraz*, se muestran los espectros horizontales del OBE y del SSE de forma gráfica. Los gráficos son los mismos que los respectivos de las figuras 3.7.1-2 y 3.7.1-1, y la calidad de los mismos sólo permite deducir valores aproximados. La figura 3.7.1-6 *Comparación entre el acelerograma y el espectro*

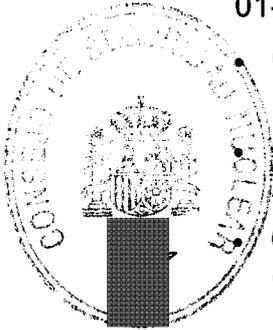
CSN

de respuesta horizontal del terreno SSE-5% amortiguamiento, aporta el espectro de proyecto SSE con aceleración espectral máxima de 0,25 g para el rango de frecuencias 2 a 6,5 Hz.

- Que mediante correo electrónico de fecha seis de julio, el inspector solicitó ver en la inspección la siguiente información antecedente de la edición 2 del documento 01-EC-06007 citado:

- 01 Criterios de Proyecto; Procedencia: [REDACTED]; nº 71-325-14; Rev. 1; Título: *Ground Response Spectra & Artificial T-H Almaraz NPS.*
- 06 Metodología de cálculo; Procedencia: C; nº 01-CC-1191; Rev. 1; Título: *Espectros sísmicos. Procedimientos de cálculo.*
- 07 Espectros de piso; Procedencia: C; nº 01-CC-1191-90; Rev. 3; Título: *CNA. Catálogo de espectros sísmicos.*

- Que en las oficinas de Empresarios Agrupados (EE.AA.) se mostró al inspector la edición 4 del documento 01-EC-06007 citado, de fecha 17.07.2006; en esta edición se han sustituido los espectros de Campo Libre de Newmark del diseño inicial, por los espectros horizontal y vertical de la USNRC R.G. 1.60. A preguntas del inspector se informó que los espectros de la R.G. 1.60 sólo se aplicarán en futuras modificaciones, y también que se incorporará una nota para aclarar que el resto de espectros de respuesta que se incluyen en el documento se han obtenido a partir de los espectros de Campo Libre de Newmark.
- Que los espectros de la USNRC R.G. 1.60 se utilizaron en el diseño del edificio del cuarto generador diesel, y el Estudio de Seguridad (ES) no incluye una lista de los valores espectrales correspondientes a dicha guía. En las figuras del ES 2.5.2-5 *Gráfico espectral. Sismo base de operación. Horizontal. ED. 4° G. diesel*, y 2.5.2-6 *Gráfico espectral. Sismo base de operación. Vertical. ED. 4° G. diesel*, se muestran de forma gráfica los espectros horizontal y vertical del OBE; y las figuras 2.5.2-2 *Gráfico espectral. Sismo de parada sin riesgo. Horizontal. ED. 4° G. diesel*, y 2.5.2-3 *Gráfico espectral. Sismo de parada sin riesgo. Vertical. ED. 4° G. diesel*, muestran gráficamente los espectros horizontal y vertical del SSE.
- Que en los gráficos de las figuras 2.5.2-2, 2.5.2-3, 2.5.2-5 y 2.5.2-6 del Estudio de Seguridad, no se han representado las ordenadas espectrales de la guía R.G. 1.60 para frecuencias más bajas que 0,25 Hz.
- Que en la edición 4 del documento 01-EC-06007 citado, y en los gráficos 2.5.2-3 y 2.5.2-6 anteriores del Estudio de Seguridad, los espectros verticales de la USNRC R.G. 1.60 se escalan con una PGA 2/3 de la horizontal. El inspector informó que de acuerdo con esta guía reguladora, los espectros verticales se deben escalar con la PGA horizontal y que en la propia guía se indica que el espectro vertical tiene ya una reducción de 2/3 del horizontal para frecuencias menores que 0,25 Hz y entre 2/3 y 1 para frecuencia comprendidas entre 0,25 y 3,5 Hz.



CSN

- Que se mostraron al inspector los documentos de [REDACTED] nº 71-325-14, *Letter Report, Ground Response Spectra & Artificial Time History Almaraz NPS, Units I & II*; y nº 71-325-19, *Letter Report Ground Response Spectra & Artificial Time History Almaraz NPS, Units I & II, Rev. 1*. En ambos documentos las figuras nº 1 *Horizontal Ground Response Spectra, Safe Shutdown Earthquake*, nº 2 *Horizontal Ground Response Spectra, Operating Basis Earthquake*, y nº 6 *Comparison Between Time History and Design Horizontal Ground Response Spectra, Safe Shutdown Earthquake*, son las mismas que las respectivas figuras 2.5.2-1, 2.5.2-4, 3.7.1-2 3.7.1-1, y 3.7.1-6 del Estudio de Seguridad ya citadas antes. Ambos documentos listan las frecuencias de cálculo pero no los valores espectrales asociados, y la principal diferencia entre ambos documentos es el acelerograma que se define en el nº 71-325-19. Por parte del titular se manifestó que el documento nº 71-325-19 es el que constituía la base de diseño de las dos unidades de la central.
- Que en relación con la aceleración máxima definida para la ventana espectral entre 0,4 y 6,5 Hz, el inspector señaló las discrepancias existentes entre la información del ES, el documento 01-EC-06007, Rev. 2, y los valores de la caracterización numérica del OBE de la central incluidos en el SVS de la central y que listan los procedimientos IRX-PV-23, Rev. 12, e IRX-ES-41, Rev. 7 ya citados. El titular mostró su acuerdo de buscar en la documentación original de diseño de la central la caracterización numérica de los terremotos OBE y SSE, con el fin de clarificar las discrepancias detectadas por el inspector e incluir dicha caracterización en el Estudio de Seguridad de la central.

Que para dar constancia a lo que antecede y a los efectos que señala la Ley 33/2007, de reforma de la Creación del Consejo de Seguridad Nuclear (Ley 15/1980); la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear; el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor; el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes vigente y la Autorización de Explotación referida al inicio, se levanta y suscribe este Acta por triplicado en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a diecisiete de julio de dos mil nueve.

Fdo. [REDACTED]

TRAMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de C.N. ALMARAZ, Unidades I y II 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, 6 de agosto de 2009

[REDACTED]
Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/ALO/09/840



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/840
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el primer párrafo de la segunda 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. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

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

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



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/840
Comentarios

Hoja 3 de 9, párrafo 4:

Dice el Acta:

“ El punto 6.1.1.1 del procedimiento recoge todos los criterios de excedencia del OBE de la USNRC R.G. 1.166, y el inspector indicó que, en los rango de frecuencia considerados, los espectros de respuesta del OBE están envueltos por los valores 0,2 g y 15,22 cm/s; y por parte del titular se indicó que analizará la cuestión. En la hoja 5/16 no se ha cambiado “Mercalli Modificada” por “Macrosísmica Europea”.

Comentario:

Se abre la acción AI-AL-09/094 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de revisar el procedimiento IRX-ES-41 para cambiar la escala “Mercalli Modificada” por la “Macrosismica Europea”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/840
Comentarios

Hoja 4 de 9, párrafo 3:

Dice el Acta:

“ Que el inspector solicitó el documento Condor Analysis Software Module Software test Report - Engineering Report, N° 263, que recoge la calibración inicial con sismo patrón realizada por K██████████ por parte del titular se informó que no lo tenía en ese momento y que lo enviará al CSN”.

Comentario:

Se ha enviado al CSN, mediante correo electrónico, la comprobación del sistema en su estado actual siguiendo el procedimiento de ██████████ ejecutando el programa de análisis haciendo los cambios de configuración indicados. Se ha generado el informe con el sismo patrón del año 2001 y se ha verificado que es idéntico al del Calibration Record enviado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/840
Comentarios

Hojas 4 de 9, último párrafo

Dice el Acta:

“ Que el inspector solicitó el documento indicado en el punto 1.1 Información de la instrumentación sísmica, de la USNRC R.G. 1.166 aplicable, el cual debe recopilar los procedimientos de prueba del SVS, la información relativa a cada instrumento (marca, modelo, número de serie, características ..., etc), a su emplazamiento con orientación en planos y secciones, y al historial de su funcionamiento; y por parte del titular se indicó que todavía no estaba realizado. El inspector también solicitó este documento en la pasada inspección de junio de 2008”.

Comentario:

Se abre la entrada PL-AL-09/089 en el SEA/PAC de CNA, con el objeto de recopilar los pendientes de la presente Acta de Inspección, en particular, la de realizar el documento solicitado con la información contenida en el punto 1.1 de la USNRC R.G. 1.166 aplicable.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/840
Comentarios

Hojas 7 de 9, último párrafo; hoja 8 de 9, párrafo primero:

“ Que en el Estudio de Seguridad no se listan los valores de la respuesta espectral en Campo Libre del OBE ni del SSE; en las figuras 2.5.2-4, Gráfico espectral. Sismos base de operación C.N. Almaraz, y 2.5.2-1 Gráfico espectral. Sismos de parada sin riesgo C.N. Almaraz, se muestran los espectros horizontales del OBE y del SSE de forma gráfica. Los gráficos son los mismos que los respectivos de las figuras 3.7.1-2 y 3.7.1-1, y la calidad de los mismos sólo permite deducir valores aproximados. La figura 3.7.1-6 Comparación entre el acelerograma y el espectro de respuesta horizontal del terreno SSE-5% amortiguamiento, aporta el espectro del proyecto SSE con aceleración espectral máxima de 0,25 g para el rango de frecuencias 2 a 6,5 Hz”.

Comentario:

Se abren las acciones AI-AL-09/095 y AI-AL-09/096, en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de mejorar la documentación contenida en el EFS, en relación al Sistema de Vigilancia de la Instrumentación Sísmica.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/840
Comentarios

Hoja 8 de 9, párrafo 3:

“ Que en las oficinas de Empresarios Agrupados (E.E.AA.) se mostró al inspector la edición 4 del documento 01-EC-06007 citado, de fecha 17.07.2006; en esta edición se han sustituido los espectros de Campo Libre de Newmark del diseño inicial, por los espectros horizontal y vertical de la USNRC R.G. 1.60. A preguntas del inspector se informó que los espectros de la R.G. 1.60 sólo se aplicarán en futuras modificaciones, y también que se incorporará una nota para aclarar que el resto de espectros de respuesta que se incluyen en el documento se han obtenido a partir de los espectros de Campo Libre de Newmark”.

Comentario:

Se abre la acción AI-AL-09/097, en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de modificar la documentación contenida en el documento 01-EC-06007 de Empresarios Agrupados, incorporando las mejoras propuestas por el CSN en el presente Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/840
Comentarios

Hoja 8 de 9, párrafo 4:

“ Que los espectros de la USNRC R.G. 1.60 se utilizaron en el estudio del edificio del cuarto generador diesel, y el Estudio de Seguridad (ES) no incluye una lista de los valores espectrales correspondientes a dicha guía. En las figuras del ES 2.5.2-5 Gráfico espectral. Sismo base de operación. Horizontal. ED. 4° G. diesel, y 2.5.2-6 Gráfico espectral. Sismo base de operación. Vertical. ED. 4° G. diesel, se muestran de forma gráfica los espectros horizontal y vertical del OBE; y las figuras 2.5.2-2 Gráfico espectral. Sismo de parada sin riesgo. Horizontal. ED. 4° G. diesel, y 2.5.2-3 Gráfico espectral. Sismo de parada sin riesgo. Vertical. ED. 4° G. diesel, muestran gráficamente los espectros horizontal y vertical del SSE”.

Comentario:

Se abren las acciones AI-AL-09/095 y AI-AL-09/096, en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de mejorar la documentación contenida en el EFS, en relación al Sistema de Vigilancia de la Instrumentación Sísmica.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/840
Comentarios

Hoja 8 de 9, párrafo 5:

“ Que en los gráficos de las figuras 2.5.2-2, 2.5.2-3 2.5.2-5 y 2.5.2-6 del Estudio de Seguridad, no se han representado las ordenanzas espectrales de la guía R.G. 1.60 para frecuencias más bajas que 0,25 Hz”.

Comentario:

Se abren las acciones AI-AL-09/095 y AI-AL-09/096, en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de mejorar la documentación contenida en el EFS, en relación al Sistema de Vigilancia de la Instrumentación Sísmica.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/840
Comentarios

Hoja 8 de 9, último párrafo:

“ Que en la edición 4 del documento 01-EC-06007 citado, y en los gráficos 2.5.2-3 y 2.5.2-6 anteriores del Estudio de Seguridad, los espectros verticales de la USNRC R.G. 1.60 se escalan con una PGA 2/3 de la horizontal. El inspector informó que de acuerdo con esta guía reguladora, los espectros verticales se deben escalar con la PGA horizontal y que en la propia guía se indica que el espectro vertical tiene ya una reducción de 2/3 del horizontal para frecuencias menores que 0,25 Hz y entre 2/3 y 1 para frecuencia comprendidas entre 0,25 y 3,5 Hz”.

Comentario:

Se abre la acción AI-AL-09/097, en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de modificar la documentación contenida en el documento 01-EC-06007 de Empresarios Agrupados, incorporando las mejoras propuestas por el CSN en el presente Acta de Inspección.



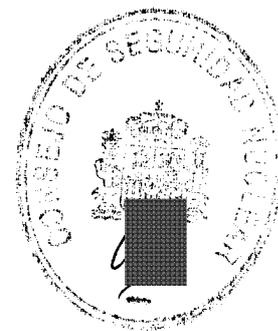
ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/09/840
Comentarios

Hoja 9 de 9, párrafo 2:

“ Que en relación con la aceleración máxima definida para la ventana espectral entre 0,4 y 6,5 Hz, el inspector señaló las discrepancias existentes entre la información del ES, el documento 01-EC-06007, Rev. 2, y los valores de la caracterización numérica del OBE de la central incluidos en el SVS de la central y que listan los procedimientos IRX-PV-23, Rev. 12, e IRX-ES-41, Rev. 7 ya citados. El titular mostró su acuerdo de buscar en la documentación original de diseño de la central la caracterización numérica de los terremotos OBE y SSE, con el fin de clarificar las discrepancias detectadas por el inspector e incluir dicha caracterización en el Estudio de Seguridad de la central”.

Comentario:

Se abren las acciones AI-AL-09/095 y AI-AL-09/096, en el SEA/PAC de C.N. Almaraz, con el objeto de mejorar la documentación contenida en el EFS, en relación al Sistema de Vigilancia de la Instrumentación Sísmica.



DILIGENCIA

En relación con los comentarios del representante del titular de C.N. Almaraz I y II, incluidos en el TRAMITE de fecha 06.08.2009 del Acta de Inspección CSN/AIN/ALO/09/840 del diecisiete de julio de dos mil nueve, correspondiente a las visitas realizadas los días nueve y diez de julio de dos mil nueve, el inspector que la suscribe declara lo siguiente:

Comentario general:

El comentario no es objeto de la Inspección.

Hoja 3 de 9, párrafo 4:

Se acepta el comentario que abre la acción AI-AL-09/094 como un compromiso del titular sobre lo expresado en el Acta.

Hoja 4 de 9, párrafo 3:

Se acepta el comentario pero no se modifica el contenido del Acta.

Hoja 4 de 9, último párrafo:

Se acepta el comentario que abre la acción AI-AL-09/089 como un compromiso del titular sobre lo expresado en el Acta, pero no se modifica el contenido de la misma.

Hoja 7 de 9, último párrafo; hoja 8 de 9, párrafo primero:

Se acepta el comentario que abre las acciones AI-AL-09/095 y AI-AL-09/096 como un compromiso del titular sobre lo expresado en el Acta, pero no se modifica la misma.

Hoja 8 de 9, párrafo 3:

Se acepta el comentario que abre la acción AI-AL-09/097 como un compromiso del titular sobre lo expresado en el Acta, pero no se modifica el contenido de la misma.

Hoja 8 de 9, párrafo 4:

Se acepta el comentario que abre las acciones AI-AL-09/095 y AI-AL-09/096 como un compromiso del titular sobre lo expresado en el Acta, pero no se modifica la misma.

Hoja 8 de 9, párrafo 5:

Se acepta el comentario que abre las acciones AI-AL-09/095 y AI-AL-09/096 como un compromiso del titular sobre lo expresado en el Acta, pero no se modifica la misma.

Hoja 8 de 9, último párrafo:

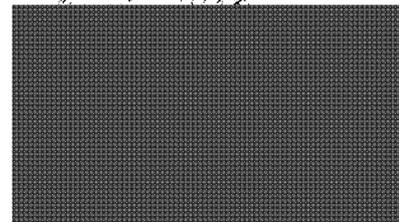
Se acepta el comentario que abre la acción AI-AL-09/097 como un compromiso sobre lo expresado en el Acta, pero no se modifica el contenido de la misma.

CSN

Hoja 9 de 9, párrafo 2:

Se acepta el comentario que abre las acciones AI-AL-09/095 y AI-AL-09/096 como un compromiso sobre lo expresado en el Acta, pero no se modifica la misma.

Madrid, a siete de septiembre de dos mil nueve.



Fdo.

INSPECTOR