



CENTRALES NUCLEARES ALMARAZ/TRILLO, A.I.E.
Avenida de Manóteras, 46-Bis
Edificio Delta Norte 3-Planta 5ª
28050-MADRID

CSN/ITC/SG/TRI/15/02

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL

SALIDA 3819

Fecha: 18-05-2015 13:08

Madrid, 14 de mayo de 2015

A la Atn.: 

**ASUNTO: INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA ACTUALIZAR LA
CARACTERIZACIÓN SÍSMICA DE LOS EMPLAZAMIENTOS DE LAS CENTRALES
NUCLEARES ESPAÑOLAS**

El accidente en la central nuclear de Fukushima ha puesto en evidencia la necesidad de proteger las instalaciones nucleares frente a riesgos sísmicos que puedan ir más allá de lo previsto en las bases de diseño originales de estas instalaciones. Las conclusiones de las pruebas de resistencia llevadas a cabo en los países europeos han destacado la gran importancia de este aspecto.

Por ello, el Pleno del Consejo en su reunión de fecha 6 de mayo de 2015, basado en el informe que, como consecuencia de las evaluaciones realizadas, ha efectuado la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear, ha acordado establecer a la central nuclear de Trillo la Instrucción Técnica Complementaria que figura en el Anexo.

Este acuerdo se ha tomado en cumplimiento del apartado a) del artículo 2 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear y el Artículo 6.4 del Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.

Contra el presente acuerdo, que pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses desde el día siguiente al de la notificación del mismo, ante la Sala de lo Contencioso-administrativo de la Audiencia Nacional, conforme a lo establecido en la Disposición adicional cuarta de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, sin perjuicio de la posibilidad de interponer recurso de reposición ante el mismo Consejo de Seguridad Nuclear en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de notificación de la misma, según lo dispuesto en los artículos 116 y 117 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

LA SECRETARIA GENERAL

María Luisa Rodríguez López

C.c.: SCN, SIN, CITI, JPTRI

ANEXO

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA ACTUALIZAR LA CARACTERIZACIÓN SÍSMICA DE LOS EMPLAZAMIENTOS DE LAS CENTRALES NUCLEARES ESPAÑOLAS

El titular de CN Trillo deberá abordar trabajos de campo y realizar el análisis integrado de la peligrosidad sísmica partiendo de una nueva base de datos estructurada del emplazamiento, todo ello a través de un plan de actividades programadas en dos fases de actuación y de acuerdo a lo que se especifica a continuación:

- **FASE I: Trabajos de campo, actualización documental e integración en una base de datos**

Para llevar a cabo esta Fase I el titular deberá realizar las siguientes actuaciones:

1. Recopilar la información sismotectónica actualmente disponible a escala regional. Como alcance, se considera suficiente una revisión documental que incorpore la experiencia e información conocida hasta el momento por la comunidad técnica y científica de relevancia para el emplazamiento en el entorno de 300 km.
2. Actualizar la información sismotectónica del emplazamiento en el entorno de 50 km, mediante los trabajos de campo y de revisión documental necesarios. El alcance debe incluir, al menos, la identificación y caracterización de fuentes potencialmente capaces o sismogénicas a partir de la geomorfología, la geofísica, la paleosismicidad y la sismicidad conocida.
3. Actualizar la información geodinámica del emplazamiento mediante los trabajos de campo y de revisión documental necesarios a fin de analizar de forma apropiada el 'efecto local'.
4. Si como consecuencia de las actividades contempladas en los puntos 2 y 3 se identificaran fuentes potencialmente capaces o sismogénicas en el entorno de 25 km alrededor del emplazamiento, éstas deberán ser analizadas en detalle según un plan específico que incluya las actividades y estudios adicionales que correspondan.

El titular enviará al CSN, en el plazo de 12 meses a partir de la emisión de esta ITC, un informe que incluya los datos relevantes y las conclusiones obtenidas acerca de la necesidad o no de elaborar dicho plan específico. En caso de que en el informe se concluya que es necesario dicho plan, el titular deberá incluirlo como parte de dicho informe.

5. Configurar una base de datos específica del emplazamiento (geociencias) integrada en un entorno SIG (Sistema Información Geográfica), que reúna de forma estructurada la nueva información complementaria característica del terreno, de la que actualmente se carezca, con la ya existente. Dicha base de datos estructurada debe permitir su utilización práctica en las actividades de la Fase II, y deberá ir acompañada de una memoria explicativa estructurada. La base de datos y su memoria explicativa se enviarán al CSN, en soporte apropiado para facilitar su revisión, junto con los

resultados de la Fase I. Dicho informe de resultados requerirá la apreciación favorable del CSN.

6. Se consideran referencias normativas aceptables para la realización de esta Fase I la SSG-9, '*Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations*' del OIEA (2010), así como las guías reguladoras de la USNRC R.G. 1.132, '*Site Investigations for Foundations of NPPs*' (Rev. 2, 2003), y R.G. 1.138, '*Laboratory Investigations of Soils and Rocks for Engineering Analysis and Design of NPPs*' (Rev. 3, 2014). Para el análisis del "efecto local" se considera adecuada la R.G. 1.208, '*A Performance-Based Approach to Define the Site-Specific Earthquake Ground Motion*' (2007). El uso de alternativas a cualquiera de ellas deberá ser justificado por el titular y aceptado por el CSN.

- **FASE II: Análisis integrado de peligrosidad sísmica (metodología SSHAC, nivel 3)**

Para llevar a cabo esta Fase II el titular deberá realizar las siguientes actuaciones:

7. Diseñar un proyecto para obtener, en la base de cimentación de las estructuras del emplazamiento, las curvas de peligrosidad sísmica para diferentes frecuencias de excedencia, mediante el uso de un código validado que permita incorporar las incertidumbres inherentes a este análisis.
8. Abordar el tratamiento de incertidumbres mediante un proceso apropiado de integración de opinión de expertos, con alcance y desarrollo adecuados. Para ello, el titular deberá organizar y llevar a cabo al menos tres *seminarios* abiertos de expertos, de modo secuencial, y cada uno de ellos con el siguiente fin específico:
 - Seminario A: identificar los aspectos y parámetros más significativos para la peligrosidad sísmica del emplazamiento específico de la central,
 - Seminario B: analizar las interpretaciones alternativas,
 - Seminario C: realimentar el proceso a la vista de los resultados preliminares que se deduzcan.

Los informes generados como resultado de cada uno de los mencionados seminarios se remitirán al CSN en el plazo de dos meses tras la finalización de cada seminario.

9. Se consideran referencias normativas aceptables para la realización de esta Fase II, el nivel 3 de la metodología SSHAC (*Senior Seismic Hazard Analysis Committee*) del NUREG/CR-6372, '*Recommendations for Probabilistic Seismic Hazard Analysis: Guidance on Uncertainty and Use of Experts*' (1997), y el NUREG-2117, '*Practical Implementation Guidelines for SSHAC Level 3 and 4 Hazard Studies*', Rev. 1 (2012), ambos de la USNRC. El uso de alternativas a cualquiera de ellas deberá ser justificado por el titular y aceptado por el CSN.

- **Plazos de realización de los trabajos requeridos dentro del plan de actividades**

Para dar cumplimiento a esta ITC, el titular deberá adaptarse a los siguientes plazos:

10. En el plazo de 6 meses a partir de la emisión de esta ITC el titular deberá elaborar y presentar al CSN el plan de actividades de la Fase I.
 11. Se establece un plazo de 24 meses a partir de la emisión de la presente ITC para la realización completa de la Fase I y el envío al CSN del correspondiente informe de resultados.
 12. En el plazo de 12 meses a partir de la emisión de esta ITC el titular deberá elaborar y presentar al CSN un plan preliminar de actividades de la Fase II. La actualización de dicho plan, si procede, se presentará junto con el informe de resultados de la Fase I.
 13. Para la realización completa de la Fase II se establece un plazo tentativo de 18 meses, a partir de la obtención de la apreciación favorable del CSN de los resultados de la Fase I. El plazo real vendrá condicionado en función de la evaluación de resultados de la Fase I y su apreciación favorable.
 14. En el plazo de 3 meses tras la finalización de las actividades programadas en la Fase II, el titular deberá remitir al CSN el informe final conteniendo un resumen y los resultados que se obtengan en el proyecto. En dicho informe se incluirá la descripción detallada de la actualización de la caracterización sísmica del emplazamiento, y se documentarán las curvas de peligrosidad sísmica deducidas en la base de cimentación de las estructuras del emplazamiento para diferentes frecuencias de excedencia, incluyendo los datos numéricos de todas las curvas en formato digital.
- **Documentación y archivo de los trabajos a realizar**
15. Toda la información generada en relación con las actividades solicitadas en esta ITC deberá ser clasificada como “documentos y registros permanentes” de acuerdo con lo señalado en la IS-24 del Consejo. Para su archivo y conservación se utilizará un formato digital apropiado.