

ACTA DE INSPECCIÓN

_____, _____ y _____
_____, funcionarios e inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN: Que el día trece de febrero de dos mil catorce, se personaron en el emplazamiento de la Central Nuclear de Trillo I (Guadalajara) para realizar una inspección. Esta central dispone de la Autorización de Explotación vigente que fue otorgada en la Orden Ministerial de 16 de noviembre de 2004.

Que con anterioridad a esa fecha, el día veinte de enero de dos mil catorce, los citados tres inspectores se personaron, acompañados de _____ y _____
_____, funcionarias e inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), en las instalaciones de la empresa _____ en San Sebastián de los Reyes, Madrid, sede del Centro de Apoyo en Emergencias (CAE).

Que la inspección tuvo por objeto hacer comprobaciones sobre determinadas actividades relacionadas con la implantación y operatividad del Centro de Apoyo en Emergencias (CAE) y de las medidas adoptadas, tanto por _____ como por los Titulares de cada una de las centrales nucleares españolas en operación, para garantizar la activación y funcionamiento del CAE. Por lo tanto, ha de entenderse la inspección en la sede del CAE en _____ Madrid, como una primera parte común de la inspección, completada posteriormente con cada una de las visitas realizadas o previstas a cada una de las centrales.

Que la citada primera parte común de la inspección, llevada a cabo en sede del CAE el 20 de enero de 2014, fue recibida y presenciada, en función de sus competencias, por los siguientes representantes de _____ y de las distintas centrales nucleares: D. _____ (Presidente Comité de Seguimiento del CAE e interlocutor para el CAE de CN _____), D. _____ (Responsable del CAE por _____), D. _____ (_____, D. _____ (_____, D. _____ (_____, D. _____ (Responsable de Transporte del Comité de Seguimiento del CAE e interlocutor de _____), D. _____ (Responsable Unidad de Intervención del Comité de Seguimiento del CAE e interlocutor para el CAE de CN Trillo), D. _____ (Responsable de Equipos del Comité de Seguimiento del CAE), D. _____ (Grupo de Equipos del Comité de Seguimiento del CAE), D. _____ (Interlocutor para el CAE de _____), D. _____ (Interlocutor para el CAE de _____), D. _____ (Interlocutor para el CAE de _____), D. _____ (Interlocutor para el CAE de _____), D. _____

CSN/AIN/TRI/14/833

Hoja 2 de 11

(Grupo de Equipos del Comité de Seguimiento del CAE e interlocutor de [REDACTED]) y D. [REDACTED] (Representante de Seguridad y Licenciamiento de CN Almaraz-Trillo).

Que la segunda parte de la inspección, llevada a cabo en las instalaciones de CN Trillo, fue recibida y presenciada, en función de sus competencias, por los siguientes representantes del titular de la Central Nuclear de Trillo: D. [REDACTED] (Jefe de Operación), D. [REDACTED] (Jefe de Protección Radiológica y Medioambiente), D. [REDACTED] (Licenciamiento), D. [REDACTED] (Responsable del CAE por [REDACTED]), D. [REDACTED] ([REDACTED]), D. [REDACTED] ([REDACTED]) y D. [REDACTED] (Jefe de Seguridad Física).

Que durante la inspección en CN Trillo estuvo presente el inspector residente adjunto del CSN, D. [REDACTED]

Que todos los presentes a lo largo de la inspección fueron informados previamente al inicio de la misma de que el acta que se levantara al respecto, así como los comentarios que pudieran hacerse en la tramitación de la misma, tendrían la consideración de documentos públicos y podrían ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se manifestó a los efectos de que por parte del titular se expresara qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que por parte de los inspeccionados se manifestó que, en principio, toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y solo podrá ser utilizada a efectos de esta inspección, a menos que se indique expresamente lo contrario.

Que de lo discutido durante el transcurso de la Inspección en [REDACTED], así como de la información suministrada por los representantes de las centrales nucleares, a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones realizadas por la misma, resulta lo siguiente:

- Que los representantes del CSN realizaron en primer lugar una presentación de los objetivos previstos en la inspección.
- Que los representantes de [REDACTED] y de las centrales nucleares expusieron que el estado del tema es el que se refleja en la presentación realizada al CSN sobre el CAE, el día 13 de diciembre, y reiteraron las razones de la petición de deslizamiento de fechas al 31 de julio de 2014, para completar su operatividad (y verificarla) mediante el programa de pruebas previsto en cada central.

CSN/AIN/TRI/14/833

Hoja 3 de 11

- Que respecto a los criterios de diseño del CAE, el titular indicó que se había dimensionado para atender la intervención simultánea en dos unidades de un mismo emplazamiento; y que se habían considerado restricciones para el tamaño de los equipos a fin de permitir el transporte aéreo de los mismos.
- Que se expuso asimismo que los equipos del CAE se han concebido y dimensionado para apoyar las estrategias operativas contempladas en la respuesta a la ITC-3 del CSN, y no para sustituir a todos los equipos móviles existentes en la planta, todo ello en relación con el apartado 4.1.4 de las ITCs-3 emitidas por el CSN tras el accidente de Fukushima.
- Que para determinar las capacidades de los equipos del CAE, cada central había elaborado un documento no configurado en el que se justifican las necesidades de los equipos del CAE para el desarrollo de las distintas estrategias de mitigación de acuerdo con los caudales establecidos en el NEI-06-12 B.5.b Phase 2 &3 Submittal Guideline; se entregó copia a la inspección del documento general de [REDACTED] "Características y dimensionamiento del Centro de Apoyo en Emergencias (CAE)" de fecha 29/11/2013.
- Que se hizo entrega a la Inspección de los documentos en los que se detallaban por parte de [REDACTED] las especificaciones de los grupos de bombeo "Especificación general de compra de grupos de bombeo para el Centro de Apoyo en Emergencias" y de los grupos electrógenos "Especificación de compra de grupos motor-generator diesel".
- Que el titular indicó las características asociadas a los grupos de bombeo de los equipos móviles del CAE estando compuesto por una bomba sumergible de 63 l/s de caudal y presión de descarga de 2 bar, dos bombas de baja presión de 63 l/s y presión de descarga 15 bar, dos bombas de alta presión conectadas en serie con las bombas de baja presión, con un caudal de 21 l/s y una presión de descarga de 10 bar, que al conectarse en serie con las de baja presión darán una presión de descarga de 25 bar.
- Que en el momento de la inspección las bombas de baja presión, y una bomba de alta presión no se encontraban todavía en [REDACTED]; el titular indicó que las bombas de baja presión llegarían en breve, tras un retraso debido a la reconsideración de la oferta inicial que no se ajustaba a consideraciones de dimensionamiento para el transporte aéreo. Que respecto a la bomba de alta presión se había vuelto a enviar al suministrador para comprobar un aspecto relativo a las pruebas iniciales, al existir una discrepancia con la curva característica de la bomba, que resultó finalmente ser aceptable al repetir las pruebas.

CSN/AIN/TRI/14/833

Hoja 4 de 11

- Que todas las bombas estarían disponibles a principios de febrero, con margen de tiempo hasta el comienzo de los programas de pruebas en planta que se consideran en los párrafos que siguientes.
- Que en relación a los grupos electrógenos el CAE está dotado con cuatro generadores diesel de 150 kVA de potencia y dos paneles para la conexión en paralelo de dos generadores diesel a cada panel.
- Que los equipos del CAE estarán disponibles para ser implantados y operados en la central a las 24 horas de su activación en apoyo a las diferentes estrategias de prevención y/o mitigación. Que por tanto, dado que los equipos del CAE no estarán disponibles en los primeros instantes del accidente, no se ha considerado necesario dotar al CAE de una bomba de Protección Contra Incendios (PCI).
- Que el titular suministró a la inspección una tabla con los equipos requeridos para apoyar las estrategias de mitigación de cada central siendo las centrales más limitativas las de dos unidades, [REDACTED], que requieren de las dos bombas de baja presión y de las dos de alta presión en serie, y en el caso de [REDACTED] se requiere además disponer de la bomba sumergible; que respecto a esto último, los representantes de [REDACTED] indicaron que se llevará a cabo una modificación de diseño para implantar una conexión fija desde el suministro de agua con objeto de conectar las bombas de baja presión. Que asimismo estas centrales requerían de los cuatro generadores diesel y de los dos paneles para la conexión en paralelo de estos generadores.
- Que en [REDACTED] se requiere: la bomba sumergible, una bomba de baja presión y otra de alta presión conectada en serie (para hacer frente a estrategias de mayor presión en la descarga) y de dos generadores diesel y un panel para su conexión en paralelo.
- Que para la [REDACTED] y CN Trillo únicamente se requiere una bomba de baja presión, así como dos generadores diesel y un panel para su conexión en paralelo.
- Que respecto a las conexiones y adaptadores de los equipos mecánicos y eléctricos la inspección preguntó si, dado que la bomba de baja presión del CAE tenía una única salida, no se debería contar con dispositivos o anillos en la descarga que permitiesen la bifurcación del caudal, para suministrar a varias estrategias simultáneamente, en caso necesario.
- Que, además, dado que las bombas de baja presión y alta presión deben conectarse en serie para garantizar una presión en la descarga de 25 bar, la inspección indicó la necesidad de verificar la longitud y presión de diseño de las mangueras desde la

zona de suministro donde se ubique el tándem de bombas baja y alta presión hasta las conexiones rápidas inyección para aquellas estrategias que requieran de alta presión.

- Que por otra parte, puesto que la bomba de baja presión aspirará en algunas centrales desde conexiones fijas y no desde la bomba sumergible, la inspección indicó la necesidad de revisar que el diseño permite la sumergencia mínima requerida y que el NPSH disponible es superior al requerido por las bombas desde las distintas tomas de aspiración fijas de agua en cada central.
- Que asimismo, el titular manifestó que dentro del programa de pruebas funcionales, de los equipos del CAE, en cada planta se verificarán las conexiones de estos equipos a los adaptadores existentes en la planta, para la conexión de mangueras de diferentes diámetros de la planta a la descarga de estas bombas.
- Que, a continuación, los representantes de las centrales expusieron el calendario del programa de pruebas funcionales, de los equipos del CAE, previsto entre los meses de febrero y mayo. Que en dichas pruebas se llevarían a cabo las siguientes actuaciones:
 - o el arranque de los equipos
 - o la verificación de la capacidad de los mismos
 - o verificación de conexiones de los equipos del CAE a los adaptadores existentes en la planta, para la conexión de mangueras de diferentes diámetros a la descarga de las bombas del CAE.

Que para ello se había elaborado un procedimiento genérico de prueba y que estaban en fase de borrador los procedimientos de pruebas de los equipos específicos de cada planta.

- Que en relación a la frecuencia de pruebas se indicó que, una vez que finalizasen las pruebas funcionales en cada planta, se tenía previsto realizar una vez cada cinco años una prueba en cada central, de tal forma que todos los años los equipos serán arrancados y probados en una central diferente, de cara a verificar la operatividad del dispositivo y como formación continua de todo el personal.
- Que se elaborarían procedimientos de mantenimiento de los equipos siguiendo las recomendaciones del fabricante, y que el mantenimiento será ejecutado en la sede centralizada para lo que se contará con los medios necesarios.
- Que se ha constituido un Comité de Seguimiento del CAE en el seno de [REDACTED], en el que se han nombrado interlocutores válidos para tratar los temas concernientes

al CAE de cada una de las centrales nucleares en operación. El Comité tiene previsto reunirse una vez al año como mínimo y que redacte una memoria sobre las actividades del año anterior y previsión de las del año en curso.

- Que se solicitó copia del Acuerdo Marco firmado por los Titulares y la empresa [REDACTED] el cual fue mostrado a la Inspección.
- Que dicho acuerdo establece que se mantendrá anualmente una reunión entre el Comité de Seguimiento del CAE y [REDACTED] en la que se realizará el seguimiento del Acuerdo Marco, se aprobará planificación del año siguiente y si procede se aprobará el informe del año anterior.
- Que el transporte por medios aéreos (helicópteros [REDACTED]) de los equipos del CAE a cada central, sólo está previsto que sea utilizado en caso de emergencia si no se puede garantizar el acceso por medios terrestres.
- Que en el almacén en el que los equipos van a estar custodiados se dispone de dos puentes grúa con capacidad suficiente para el movimiento de equipos, y que la posibilidad de acceso a la nave de un camión pluma está garantizada.
- Que dicho almacén tiene el acceso restringido a personal de [REDACTED] o externo convenientemente acompañado, y que su uso es compartido por varios departamentos.
- Que las pruebas antes mencionadas implican la activación con la empresa transportista contratada, y se consideraría la posibilidad de que en algún caso puedan llegar a incluir el desplazamiento e incluso la carga de los equipos dentro de los helicópteros en la base de la [REDACTED]
- Que a nivel organizativo la figura de máximo nivel del CAE es el Responsable del CAE. En cuanto a los técnicos de la Unidad de Intervención, se pone en conocimiento de la Inspección que existe un Jefe del CAE (y un Subjefe de CAE que actúa parcialmente como retén de Jefe de CAE), así como un técnico de la Unidad de Intervención en cada una de las centrales nucleares.
- Que se estima que el personal de la Unidad de Intervención trabajará un 17% de su jornada anual en temas relacionados directamente con el CAE y el 83% restante en trabajos de planta sinérgicos del CAE, relacionados con la Protección Contra Incendios, rondas operación, etc.
- Que el personal de la Unidad de Intervención está a retén las 24 horas del día, con disponibilidad continua, incluyendo vacaciones; el tiempo establecido de

incorporación del Jefe del CAE es de dos horas, no se ha indicado a la inspección la del resto del equipo. Será el primer turno de trabajo (cuya llegada y operatividad se postula a 24 horas) el que previsiblemente supondrá más carga del mismo (descarga, conexión y arranque de equipos). La Organización de Respuesta (ORE) de cada Titular se hará cargo de las operaciones relacionadas con las estrategias operacionales a llevar a cabo.

- Que se hizo entrega al personal del CSN de una copia del Procedimiento del CAE "Activación del CAE", en Revisión 0, con referencia CAE-PAE-00 y fechado en diciembre de 2013.
- Que el Comité de Seguimiento del CAE no ha considerado necesaria la necesidad de cubrir vacaciones ni bajas de corta duración del personal de la Unidad de Intervención.
- Que se hizo entrega al personal del CSN de un extracto del Informe "Procedimientos del Centro de Apoyo en Emergencias", con referencia CAE-DYP-00, Rev. A, fechado en junio de 2013, en el que se podía observar en el índice del mismo, la relación de procedimientos del CAE existentes en el momento de edición del documento.
- Que está prevista la realización de pruebas de comunicación telefónica al personal de la Unidad de Intervención del CAE.
- Que la Inspección recomendó la procedimentación de la formación del personal de la Unidad de Intervención, recogiendo las necesidades de formación inicial, periódica y de reentrenamiento.
- Que dado que las primeras pruebas funcionales se realizarán en la central nuclear de [REDACTED] el 24 de febrero de 2014, se acordó por ambas partes proceder a realizar la primera inspección en esta planta.

Que los párrafos siguientes reflejan aspectos relacionados con la visita de inspección a CN Trillo.

- Que ya se encontraban a fecha 13 de febrero disponibles en las instalaciones de [REDACTED] en Madrid, las dos bombas de baja presión y la bomba de alta presión que el pasado 20 de enero no habían sido recepcionadas.
- Que en C.N. Trillo, como se ha expuesto anteriormente, se ha previsto el apoyo a las estrategias de planta mediante equipos del CAE, concretamente una bomba de baja presión y dos grupos electrógenos, más un panel para la conexión en paralelo de éstos.

- Que las estrategias de planta, EMDE (Estrategias de Mitigación de Daño Extenso), aparecen recogidas en los documentos emitidos al efecto por la central, y que se resumen en la primera parte del acta de inspección CSN/AIN/TRI/13/827 del CSN.
- Que en cuanto a la posible utilización del equipo CAE, y dada la existencia de tres bombas eléctricas incorporadas tras el accidente de Fukushima, esto es, la BE1 (en edificio ZB, anillo), la BE2 (en edificio ZC, auxiliar) y la UD00D001 (en edificio ZG.0, de tratamiento de agua), éstas podrían pasar a ser alimentadas por la pareja de grupos electrógenos del CAE, en caso de fallo del generador diesel portátil asignado para su alimentación que fue incorporado tras el accidente de Fukushima.
- Que existe una cuarta bomba incorporada tras Fukushima, que es la UJ00D002, de PCI, que es diesel, y asimismo se han incorporado dos bombas diesel adicionales de PCI para grandes áreas, que tras las primeras horas pasarían a estar disponibles, con lo que la bomba CAE de baja presión realmente constituiría una opción para sustituir a cualquiera de esas tres bombas.
- Que tras esas aclaraciones, se procedió a realizar una ronda por planta.
- Que al comienzo de la misma se mostró un camión con grúa pluma, que permitiría coger y transportar los equipos del CAE que hubiesen llegado a la planta, en caso de que fuera necesario.
- Que seguidamente se procedió a ver el emplazamiento del helipuerto, en un antiguo aparcamiento; los representantes de la central aludieron a que se habían valorado los posibles riesgos en aterrizajes/despegues, en cuanto a una hipotética interferencia de obstáculos en inmediaciones; y que contiguo al helipuerto, en una superficie no asfaltada, se pueden aparcar vehículos de grandes dimensiones si fuera necesario.
- Que frente al helipuerto existe una zona de recepción de equipos y personal, que igualmente fue mostrada a la inspección; esa zona se usaría en caso de que fuera necesaria la ayuda de recursos externos.
- Que se visitó la losa del Área Segura (ó zona de almacenamiento seguro), en la que se encuentran ubicados los equipos móviles incorporados tras el accidente de Fukushima.
- Que se mostraron las posibles rutas de acceso de equipos a la central.
- Que seguidamente se pasó a ver la balsa del sistema UC.3 (Piscina de Agua Pretratada), viendo asimismo otras piscinas anexas a la citada balsa y que se usan

para PCI, y una plataforma para sus bombas, algo elevada, por lo que no sería práctico colocar en ella la bomba de baja presión para la prueba CAE.

- Que ésta, para su prueba, será colocada junto al canal de toma de agua de circulación, tomando y descargando agua de éste.
- Que durante la realización de las pruebas de los equipos se tendrá previsto algún anclaje para las mangueras de la bomba de cara a evitar un golpe de ariete.
- Que próximo al edificio ZB existe una caseta de color magenta, de las botellas de respaldo para la actuación de las válvulas de aislamiento de alivio; el citado color magenta es indicativo de equipo incorporado a raíz del accidente de Fukushima.
- Que en una esquina entre los edificios ZB y ZC existe una escalera, fija, que lleva a una puerta tras la cual está una caja de conexión desde la que van cables hacia las tres bombas eléctricas Fukushima antes mencionadas; cerca del pie de esa escalera es donde se colocaría el generador diesel portátil Fukushima, o los grupos electrógenos del CAE si hubiesen de reemplazarlo (existe una segunda opción, para ambos).
- Que frente al edificio ZX se encuentra la caseta de la bomba diesel UJ00D001, la cual tendrá un repuesto, para casos de mantenimiento; esa bomba aporta unos 10-11 bares, con lo que para el bleed&feed del secundario ha de haberse realizado previamente la adecuada despresurización de ese sistema, mediante la válvulas de alivio.
- Que en dicha caseta está pendiente de ser instalada la caja para la conexión del segundo generador diesel Fukushima, para alimentación de emergencia hacia equipos del edificio ZX; por ello, por esa caseta pasarán los cables desde dicho generador diesel móvil Fukushima, o desde los grupos electrógenos del CAE si lo reemplazasen, hacia el ZX.
- Que finalmente se visitó el citado edificio ZG.0 (edificio de tratamiento de agua), a efectos de ver la ubicación de la bomba eléctrica Fukushima antes mencionada, y algunos detalles de su instalación y características.
- Que en relación a la interacción de los equipos del CAE con las Guías de Mitigación de Daño Extenso (GMDE), las cuales dirigen hacia las estrategias EMDE antes citadas, los representantes de la central mencionaron que ni las GMDE ni las EMDE consideran explícitamente a los equipos del CAE, que entrarían solamente como sustitución de los equipos Fukushima que están permanentemente en el emplazamiento; la mención al CAE se hace en el Plan de Emergencia Interior (PEI).

CSN/AIN/TRI/14/833

Hoja 10 de 11

- Que la interrelación entre el personal de la Unidad de Intervención del CAE y el de la propia planta sería bastante reducida; el personal del CAE procedería, en el caso necesario, al traslado, sustitución y arranque de los equipos del CAE, en presencia de las personas de emergencia de la central que estuviesen en la ubicación implicada, además de asegurar y garantizar el funcionamiento de los mismos durante el tiempo que fuera preciso.
- Que se aportó a la inspección el documento “Características de los equipos del CAE para CN Trillo”, de referencia CI-IN-003838 y fecha 11-02-2014.
- Que el tiempo de incorporación de todo el equipo humano y material del CAE es de 24 horas desde la activación del mismo.
- Que el primer turno de trabajo del personal del CAE, del cual se postula su llegada a las 24 horas tras la activación, está previsto esté constituido por el técnico residente CAE y los dos técnicos de las dos plantas más cercanas a la accidentada. Que el segundo turno de trabajo, que relevará al primero a las 12 horas, estará constituido por el Jefe del CAE y los restantes técnicos.
- Que a lo largo de la semana del 17 de febrero tenían prevista la prueba en seco de las conexiones y los equipos en la sede de Madrid de [REDACTED].
- Que se confirmó la fecha prevista para la prueba en planta de los equipos del CAE, 5 de mayo de 2014.
- Que la prueba de la bomba de baja y de los grupos electrógenos se realizarán en las ubicaciones expuestas con anterioridad, mencionándose que la de los grupos electrógenos se hará alimentando a un banco de resistencias.
- Que la inspección solicitó que le fuesen enviados los resultados de las pruebas.
- Que se hizo entrega a la Inspección de copia del borrador del documento “Incorporación del Centro de Apoyo a la Emergencia (CAE)”, de referencia GEDE-003, en proceso de firmas a la espera de la aprobación de la última propuesta de PEI.
- Que la Inspección recordó al Titular el compromiso de actualización de los documentos en los que se indicaban las especificaciones de compra de los equipos.
- Que en el momento de la inspección se encontraba en fase de elaboración el procedimiento de prueba de los equipos del CAE en CN Trillo.

CSN/AIN/TRI/14/833
Hoja 11 de 11

- Que aunque se tiene prevista la activación del CAE en una situación de emergencia de daño extenso, tal activación podrá ser realizada durante una emergencia a criterio del Director del PEI .

Por el personal de la Central Nuclear de Trillo, así como del CAE, se dieron las facilidades necesarias para realizar esta inspección.

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y según lo dispuesto en la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, en la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear y en el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor, se levanta y suscribe la presente Acta en Madrid, y en la sede del CSN, a 27 de febrero de 2014.

Fdo.:

INSPECTOR

Fdo.

INSPECTOR

Fdo.:

INSPECTORA

TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento antes citado, se invita a un representante autorizado de la Central Nuclear de Trillo I para que, con su nombre, firma, lugar y fecha, haga constar las manifestaciones que estime pertinentes al contenido de la presente Acta.

CONFORME.

Madrid, 17 de marzo de 2014

Director General