

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditado como inspector,

CERTIFICA: Que el día doce de marzo de dos mil diecinueve, se personó en la central nuclear de Asco, emplazada en el término de Asco (Tarragona), para realizar una inspección. Esta instalación dispone de autorización de explotación concedida por Orden ministerial de fecha 1 de octubre de 2011.

El CSN ha considerado de interés comprobar la ejecución de estrategias operacionales relacionadas con las Guías de Mitigación de Daño Extenso - Estrategias de Respuesta Mejorada, presenciando in situ pruebas de los equipos portátiles, de los que el titular dispone en la nave de almacenamiento seguro y que podrían utilizarse como apoyo a las salvaguardias de la central, en el caso de accidentes severos.

Comentado al titular este interés CN Asco facilitó un calendario de pruebas que fue enviado al CSN en enero de 2019, del cual se seleccionó la prueba del día 5 de marzo de 2019, si bien días antes de esa fecha el titular comunicó y fue aceptado por la inspección que su realización se retrasase al 12 de marzo de 2019.

El objeto de la inspección ha sido hacer comprobaciones sobre la ejecución de estas pruebas periódicas y sobre la realización de ejercicios con equipos de mitigación de daño extenso para mantener en continuo estado de operatividad el Plan de Emergencia Interior (PEI) aplicable a la explotación de la central, de acuerdo con la Agenda enviada previamente al titular de dicha instalación, por los cauces habituales.

En la inspección se ha tenido en cuenta lo que aplica de los procedimientos técnicos del CSN de referencia PT-IV-260 "Inspección del Mantenimiento de la capacidad de respuesta a emergencias" y PT-IV-261 "Inspección de simulacros de emergencia. Inspección tras una emergencia real", ambos en revisión 1 (FEB-2010).

La inspección fue recibida y presenciada, en función de sus competencias, por los representantes del titular de CN Asco: D. [REDACTED] (Técnico del PEI), Dña. [REDACTED] (Técnico de Licenciamiento), se excusó la asistencia del Coordinador del PEI las primeras horas, por coincidir con un CSNE en CN Vandellós II.

Los representantes del titular de la instalación fueron informados previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levantará 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.



De la información suministrada por los representantes del titular de CN Asco, a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones realizadas por la misma, resulta que:

El titular tenía programadas para este día la realización de dos pruebas con equipos de mitigación de daño extenso, la prueba de una de las bombas portátiles de media presión y la prueba uno de los generadores diésel portátil.

El número de los participantes en las prueba, diez técnicos, es superior al previsto para una activación real, dos técnicos, si bien estas pruebas se consideran como parte del programa de formación del personal de la ORE.

Al ser las dos pruebas bastante similares, los participantes compaginaron sus actuaciones, de lectura del procedimiento de prueba y registro de resultados, en la primera de ellas, con las tareas de disposición, montaje y ajuste de los equipos en la segunda de las pruebas.

La inspección pudo apreciar el adecuado entrenamiento y la buena forma física de todos los participantes en las pruebas, pertenecientes a unidades organizativas diferentes de la ORE del titular. En algunos pasos del acople y tendido de mangueras sobre todo, se requiere entrenamiento y fuerza física.

En el almacén seguro de la instalación están dispuestos todos los equipos que intervienen en las estrategias de mitigación de daño extenso, entre otros: las bombas de media y baja presión, los generadores diésel, varios carros con mangueras de diversas longitudes y diámetros, el vehículo del PVRE, el camión URO de arrastre de cualquiera de los equipos, varias luminarias y ventiladores autónomos, varios compresores autónomos de diverso caudal, varias máquinas de lavado a presión, señalizadores de zonas, varios dispositivos para paso de vehículos sobre mangueras, sistemas de comunicación portátiles walky-talky y antenas, pequeñas bombas chupa-charcos, diversos cables de conexión eléctrica, varios tapones de grandes dimensiones para obturar la red de alcantarillado y re direccionar el agua potencialmente contaminada procedente de un accidente severo hacia el canal que al efecto se ha construido entre las unidades I y II.

Se informó a la inspección que se lleva control de las personas que acceden a la nave de almacenamiento y las puertas están vigiladas por el sistema de cámaras de TV que controla seguridad física. En el almacén seguro hay además mesas de trabajo y un PC, para el personal del CAE.

El almacén dispone de puertas metálicas amplias de dos hojas, tantas como posiciones ocupan los equipos almacenados en batería, lo que permite una salida directa y sin maniobras de cada uno de ellos.

En el emplazamiento están señalizadas en el suelo con pintura color fusia las posiciones en que se deben disponer los equipos en función de la estrategia a desarrollar, bombas y generadores diésel. En las estrategias de emergencia real las bombas de media y baja presión aspirarían directamente de algún tanque, evitándose así la maniobra de cebado que se requiere realizar en la prueba que nos ocupa. En las zonas de prueba, los puntos de iluminación nocturna no son



numerosos, la prueba obviamente se hacía en pleno día y no se ha comprobado la iluminación de que disponen los puntos en los que se ubicarían los diversos equipos en el caso de emergencia real.

El titular informó que en el año 2014 había enviado al CSN un documento con el alcance y los calendarios para entrenar las diversas estrategias de mitigación, mediante pruebas de los equipos de mitigación de daño extenso, estas pruebas son más similares a las de una situación real que las que nos ocupan, en el sentido que se tomaría agua de tanques y los equipos se posicionarían en los mismos lugares que en caso de emergencia real, y los generadores diésel alimentan a alguna carga de la instalación, afirmando los representantes del titular, que en un periodo de 5 años todos los equipos del almacén seguro habrían sido objeto de alguna de las pruebas que se realizan con estrategias de mitigación de daño extenso.

El documento aludido de 2014 contempla para las pruebas dos escenarios, el primero sucesos externos similares al de Fukushima, con SBO y pérdida de sumidero final de calor, suponiendo además que el retén de la ORE podría no estar completo las primeras 24 horas, por problemas en el acceso a planta y el segundo con pérdida de grandes área donde además se supone se pierde la corriente alterna, la corriente continua y la sala de control, en este segundo escenario no se suponen problemas en el acceso a planta.

En relación con las pruebas objeto de la inspección, la prueba semestral de las bombas portátiles de media presión FUK-BPBC 1-2-3-4 disponibles en el emplazamiento se realiza mediante el procedimiento PN-101-FUK en revisión 4.

La inspección comprobó que antes de la prueba de la bomba portátil de media presión, los actuantes junto al responsable de la formación del PEI, que supervisaba la realización de las pruebas, comprobaron mediante el procedimiento de prueba el material necesario y los hitos principales, recordó dicho responsable a los actuantes, los aspectos más importantes a tener en cuenta, las diferencias principales entre la prueba que nos ocupaba y la puesta en servicio de este equipo en caso de emergencia real, así como algunos de los problemas registrados en ejecuciones anteriores, en algún caso estas incidencias, para evitar su repetición, han motivado la revisión del procedimiento de prueba que ahora está en revisión 4.

Se ha comprobado que en el texto del procedimiento PN-101-FUK en revisión 4, se hace mención a que transitoriamente debe aplicarse el procedimiento PA-195, hasta la entrada en vigor del PA-196 "INDICACIONES ANÓMALAS EN EL CUMPLIMIENTO DEL MANUAL DE REQUISITOS DE FUNCIONALIDAD DE EQUIPOS DE GESTIÓN DE DAÑO EXTENSO (MRF-EGDE) REVISIÓN: 2, procedimiento este último ya vigente.

La prueba de la moto-bomba diésel portátil de media presión se realiza desplazando los equipos de prueba, desde la nave de almacenamiento seguro, próxima al helipuerto y al CAGE, a la zona de la torre de tiro natural (TTN), junto



al canal de descarga, en emergencia real ocuparían las posiciones previstas, en función de la estrategia.

Circundando la TTN existe un espacio en forma de corona circular, visitable, con solera de hormigón de unos 10 metros de ancho, en la que está señalizado en el suelo con pintura blanca, la posición en que se deben disponer el vehículo de arrastre (C/FUK-CCT) el camión URO KCS 500 u otros vehículos empleados en el arrastre, las moto-bombas dispuestas en sus plataformas-remolque de transporte (FUK-BPMP) y el camión cisterna de suministro de gasoil (FUK-CC).

En todos los traslados y posicionamiento de los equipos a sus posiciones previstas tanto para las pruebas periódicas, como en caso de emergencia real, estos transitan por calles amplias y no se requieren maniobras complejas ni deben circular en el sentido inverso a la marcha.

Bajo de la torre de tiro natural existe una balsa de agua, en la que se recoge el agua enfriada, en la que están dispuestos en tubería rígida los puntos de toma y de descarga de las bombas. De 6" Ø la succión y de 4" Ø la descarga, anclados ambos a la valla de protección de esta balsa.

Para las pruebas es necesario purgar el aire en la aspiración de la bomba mediante una maniobra de cebado, que se realiza con un motor eléctrico supletorio dispuesto en la misma plataforma, el NPSH a superar es aproximadamente de 2 metros, cuando el cebado se ha realizado, se arranca el motor diésel de la bomba, el agua impulsada procedente de la bomba es conducida nuevamente a la balsa mediante una línea de mangueras de 20 metros de 4" Ø hasta la tubería rígida ya indicada, todas las maniobras se realizaron de forma satisfactoria.

En la prueba es necesario regular el caudal impulsado y la presión de descarga de la bomba, maniobrando la válvula de regulación en la línea de descarga de 4" Ø, alcanzándose fácilmente los 18 kg/cm² para un caudal de 1150 l/min y de 20 kg/cm² para un caudal de 250 l/min.

Durante la prueba se hace la aportación de gasoil que corresponde mediante el camión-cisterna.

Debido al reducido tamaño del volante de la válvula de regulación y a que no se empleó una herramienta para aumentar el par de giro, la maniobra de la válvula resultaba engorrosa. Este aspecto fue comentado por los propios actuantes y fue anotado para subsanarlo por el responsable de formación del PEI, que supervisaba la realización de las pruebas, ya que en emergencia real está previsto maniobrar esta válvula de regulación.

La prueba del generador diésel portátil se realiza desplazando unos pocos metros desde la nave de almacenamiento seguro los equipos de prueba, hasta la explanada existente justo delante de dicha nave de almacenamiento.

La prueba semestral de los generadores diésel portátil FUK-GDP1/2, se realiza mediante el procedimiento PN-100-FUK en revisión 4.

En esta prueba, interviene el vehículo de arrastre (C/FUK-CCT), el remolque en el que está dispuesto el Generador diésel (FUK-GDP), junto con todos los cables de conexiones y para la prueba se utiliza un banco de resistencias variable (FUK-BRP) que dispone de un sistema de aireación dispuesto sobre una plataforma-remolque que también es arrastrada por el camión URO (C/FUK-CCT) y el camión cisterna de suministro de gasoil (FUK-CC).

Al igual que en la prueba de la bomba de media presión, antes de la prueba los actuantes repasaron mediante el procedimiento de prueba, el material necesario y los hitos principales, el responsable de la formación del PEI, que supervisaba la realización, recordó a los actuantes los aspectos más importantes a tener en cuenta, las diferencias principales entre la prueba que nos ocupa y la utilización del equipo en caso de emergencia real y algunos de los problemas ocurridos en ejecuciones anteriores, en algún caso estas incidencias, para evitar su repetición, habían motivado la revisión del procedimiento de prueba, que ahora está en revisión 4.

La prueba fue realizada por los mismos participantes en la prueba de la bomba de media presión, esto es diez, que es superior al previsto para un caso real, dos técnicos, al considerarse estas pruebas como parte del programa de formación del personal de la ORE.

A la prueba del generador diésel asistieron como observadores dos técnicos del servicio postventa del suministrador de los generadores diésel [REDACTED] ya que estos equipos habían pasado un mantenimiento rutinario reciente.

Merece destacar que durante la prueba la corriente eléctrica alterna generada no sufrió alteraciones, la tensión y la frecuencia se mantuvieron en 402 V y en 50Hz respectivamente en todos los escalones de prueba, que son 0 kW, 100 kW, 200 kW, 300 kW, 400 kW, 440 kW, tanto en subida como en bajada. Los técnicos del fabricante del equipo comentaron que el motor diésel dispone de un sistema de control para regular la potencia del motor y por tanto la generación eléctrica, en función de la potencia eléctrica demandada.

Durante la prueba se hace la aportación de gasoil que corresponde mediante el camión-cisterna.

Se comunicó a la inspección que una vez finalizadas las pruebas, los equipos y accesorios se recogen y se almacenan, tomando las precauciones de eliminar el agua de las mangueras, y disponer adecuadamente los cables de conexiones en la nave de almacenamiento, el auxiliar del CAE se encarga de verificar que esta acción se realiza correctamente. Señaló el titular que existe una gama mensual para comprobar el estado de equipos, y verificar conexiones, presión de inflado de neumáticos y en general todo el material relacionado con los equipos de mitigación de daño extenso que están almacenados en la nave de almacenamiento seguro.

Se informó a la inspección que las conexiones eléctricas, hidráulicas y de arrastre requeridas por los equipos de mitigación de daño extenso de la central, son



compatibles con las que utilizan los equipos de la UME, o se dispone de los adaptadores que permiten estas conexiones, aspecto que se comprueba en los ejercicios periódicos que la UME realiza en los emplazamientos de las centrales nucleares.

En relación a la disponibilidad de personal de la ORE para el manejo de estos equipos de mitigación de daño extenso, el titular indicó que la prioridad de la estrategia de gestión de la emergencia vendrá definida por el Director del PEI.

Días antes a la inspección el titular había remitido al inspector vía Jefe de Proyecto y por correo electrónico los registros de las pruebas similares a las que nos ocupan realizadas en 2017 y 2018, en todos ellos muestran que el resultado de la prueba fue satisfactorio y no se reflejan incidencias en los registros.

Tras la realización de la prueba en campo la inspección continuó en gabinete, donde se supervisó la documentación aludida relacionada con las pruebas y se mantuvo una reunión de cierre con los técnicos que habían atendido la inspección, a la que también asistieron el Coordinador del PEI, que como se ha comentado había participado en el CSNE de CN Vandellós II y el Jefe de Operación de CN Ascó, el supervisor comentó las dos observaciones ya aludidas en el acta y que ambas pruebas habían resultado satisfactorias, si bien estaba pendiente de ultimar los registros de las pruebas.

Por el personal de la central nuclear de Asco se dieron las facilidades necesarias para realizar esta inspección.

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, en el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y en la autorización de explotación de esta central en vigor, se levanta y suscribe el presente acta en Madrid, y en la sede del CSN, a veintiocho de marzo de dos mil diecinueve.

Fdo.:

INSPECTOR

TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la central nuclear de Almaraz para que con su nombre, firma, lugar y fecha, haga constar las manifestaciones que estime pertinentes al contenido del presente acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/PLEM/19/1177, teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 10 de Abril de dos mil diecinueve.



Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1 de 6, segundo párrafo.** Comentario.

Donde dice: "..., en el caso de accidentes severos."

Debería decir: "..., en el caso de accidentes severos y accidentes más allá de las bases de diseño".

- **Página 1 de 6, sexto párrafo.** Comentario.

Donde dice: "... [redacted] (Técnico de Licenciamiento)..."

Debería decir: "... [redacted] (Licenciamiento)..."

- **Página 1 de 6, último párrafo.** Comentario.

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.

- **Página 2 de 6, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: *"El número de los participantes en las prueba, diez técnicos, es superior al previsto..."*

Debería decir: *"El número de los participantes en las pruebas, diez técnicos (7 auxiliares de Operación, 1 Operario mecánico, 1 técnico del CAE y 1 oficial CI), es superior al previsto..."*.

- **Página 2 de 6, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice: *"...los participantes compaginaron sus actuaciones..."*

Debería decir: *"...los participantes compaginaron y alternaron sus actuaciones..."*.

- **Página 2 de 6, sexto párrafo.** Comentario:

Donde dice *"... sistemas de comunicación portátiles walky-talky"*

Debería decir *"... sistemas de comunicación portátiles tipo TETRA (walky-talky)"*

- **Página 2 de 6, sexto párrafo.** Comentario:

Donde dice *"... varios tapones..."*

Debería decir *"... varios balones hinchables..."*

- **Página 2 de 6, séptimo párrafo.** Comentario:

Donde dice *"... se lleva control de las personas que acceden a la nave de almacenamiento y las puertas están vigiladas por el sistema de cámaras de TV que controla seguridad física"*.

Debería decir *"... las puertas están cerradas con llave y se dispone de un cajetín con una llave en su interior para situaciones de emergencia se lleva control de las personas que acceden a la nave de almacenamiento y en las puertas de entrada hay señalización de sistemas de vigilancia controladas por seguridad física"*.

- **Página 2 de 6, octavo párrafo.** Comentario:

Donde dice: *"... puertas metálicas",*

Debería decir la palabra: *"... puertas metálicas sísmicas"*.

- **Página 2 de 6, séptimo párrafo.** Comentario:

Donde dice “...*están señalizadas en el suelo con pintura de color fusia... .En las estrategias de emergencia real las bombas de media y baja presión aspirarían directamente de algún tanque, evitándose así la maniobra de cebado que se requiere realizar en la prueba que nos ocupa*”.

Debería decir “...*están señalizadas en el suelo con pintura de color fucsia... .En las estrategias de emergencia real las bombas de media presión aspirarían directamente de algún tanque, mientras que la bomba de baja presión, aspiraría de las bajantes de la balsa de salvaguardias, cuya descarga está ubicada aproximadamente a 40 metros por encima de la cota en la que se ubicaría la bomba, evitándose así la maniobra de cebado que se requiere realizar en la prueba que nos ocupa*”.

- **Página 3 de 6, primer párrafo.** Información adicional:

En las mochilas a utilizar cuando se aplica cada una de las GMDEs, hay linternas tipo frontal, para los actuantes, para garantizar la iluminación durante la aplicación de las estrategias de daño extenso, en la situación más desfavorable posible (ausencia de iluminación en planta).”

- **Página 3 de 6, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice: “...*, en el sentido que se tomaría agua de tanques y los equipos se posicionarían...*”

Debería decir: “...*, en el sentido que los equipos se posicionarían...*”

- **Página 3 de 6, penúltimo párrafo.** Información adicional:

Se ha creado la acción PAC 19/1520/01 para revisar los procedimientos PN-100-FUK, PN-101-FUK y PN-102-FUK con el objeto de eliminar la referencia al PA-195.

- **Página 3 de 6, último párrafo.** Comentario:

Donde dice: “...*al helipuerto y al CAGE...*”,

Debería decir: “...*a la Plataforma de evacuación aérea y al CAGE...*”.

- **Página 4 de 6, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice: “...*, anclados ambos a la valla de protección de esta balsa*”.

Debería decir: “...*, anclados ambos a la estructura circundante de hormigón de esta balsa*”.

- **Página 4 de 6, octavo párrafo.** Comentario / Información adicional:

Donde dice “...*la realización de las pruebas, ya que en emergencia real está previsto maniobrar esta válvula de regulación*”.

Debería decir “...*la realización de las pruebas, aunque en emergencia real no **está** previsto maniobrar esta válvula de regulación, puesto que ya existen otras válvulas fijas en los puntos de inyección de agua en la planta*”.

Se ha creado la acción PAC 19/1520/02 para mejorar la maniobra de la válvula de regulación.

- **Página 6 de 6, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice: “...y el Jefe de Operación de CN. Ascó,...”.

Debería decir: “...y el Jefe de **Explotación** de CN. Ascó,...”.

- **Página 5 de 6, tercer párrafo.** Comentario:

Donde dice: “...*por los mismos participantes en la prueba de la bomba de medias presión, esto es diez, que es superior al previsto...*”

Debería decir: “...*por los mismos participantes **que en la prueba de la bomba de medias presión, esto es diez (7 auxiliares de Operación, 1 Operario mecánico, 1 técnico del CAE y 1 oficial CI)**, que es superior al previsto...*”.

- **Página 6 de 6, cuarto párrafo.** Información adicional:

Las 2 observaciones recogidas en el acta se han dado de alta en PAC (19/1520/01 y 19/1520/02) para su corrección y mejora respectivamente.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/ASO/PLEM/19/1177 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de ASCÓ, el día doce de marzo de dos mil diecinueve, El inspector que la suscribe declara,

Hoja 1 de 6, segundo párrafo:

Se acepta el comentario.

Hoja 1 de 6, sexto párrafo:

Se acepta el comentario.

Hoja 1 de 6, último párrafo:

Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.

Hoja 2 de 6, tercer párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica contenido del acta.

Hoja 2 de 6, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario.

Hoja 2 de 6, sexto párrafo (primero):

Se acepta el comentario.

Hoja 2 de 6, sexto párrafo (segundo):

Se acepta el comentario.

Hoja 2 de 6, séptimo párrafo (primero):

Se acepta el comentario, contiene información adicional.

Hoja 2 de 6, séptimo párrafo (segundo):

Se acepta el comentario, contiene información adicional.

Hoja 2 de 6, octavo párrafo:

Se acepta el comentario, contiene información adicional.

Hoja 3 de 6, primer párrafo:

Se aporta información adicional.

Hoja 3 de 6, segundo párrafo:

Se acepta el comentario.



Hoja 3 de 6, penúltimo párrafo:

Se aporta información adicional.

Hoja 3 de 6, último párrafo:

Se acepta el comentario.

Hoja 4 de 6, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario.

Hoja 4 de 6, octavo párrafo:

Se acepta el comentario, contiene información adicional.

Hoja 5 de 6, tercer párrafo:

Se acepta el comentario, contiene información adicional.

Hoja 6 de 6, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario.

Hoja 6 de 6, cuarto párrafo:

Se aporta información adicional.

Madrid, a 25 de abril de 2019

INSPECTOR