

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] y D^a [REDACTED] y D^a [REDACTED] inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

CERTIFICAN: Que los días veintiocho, veintinueve y treinta de octubre de dos mil catorce se personaron, en la Central Nuclear de Almaraz (Cáceres), que cuenta con autorización de explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía con fecha 7 de junio de dos mil diez.

Que la inspección tenía por objeto revisar el estado de cumplimiento de los apartados de las Instrucciones Técnicas Complementarias post-Fukushima (ITC-1/2/3/4/5), en los aspectos bajo la responsabilidad de las áreas INEI e INSI, según agenda remitida previamente.

Que uno de los objetivos de la inspección era comprobar que aquellos apartados de las ITCs con fecha de cumplimiento de 31 de diciembre de 2014, o anterior, estaban ya cerrados o con previsión de cierre para el final del año actual. Para los apartados con fecha de implantación posterior a 31 de diciembre de 2014, realizar comprobaciones sobre las tareas ya realizadas de los planes para la implantación.

Que la inspección fue recibida por D^a [REDACTED] (Licenciamiento), D. [REDACTED] (Ingeniería de planta), D. [REDACTED] (Operación) y D. [REDACTED] (Oficina técnica de operación), así como otro personal de la instalación, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de inspección.

Que los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, 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 se exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicada por su carácter confidencial o restringido.

Que los representantes del Titular manifestaron que toda la documentación aportada en la inspección se consideraba de carácter confidencial.

Que de la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones visuales y documentales realizadas por la misma, resulta:

- Que a preguntas de la Inspección, los representantes del Titular explicaron el estado actual de desarrollo de los Procedimientos de Operación de Emergencia (POE), Guías de Gestión de Accidentes Severos (GGAS) y Guías de Mitigación de Daño Extenso (GMDE) en CN. Almaraz.
- Que en relación a los posibles **cambios en los POE y en las GGAS** para transitar a las GMDE, los representantes del Titular indicaron que se iban a seguir las recomendaciones establecidas por el Grupo de Propietarios de Centrales PWR (PWROG).
- Que en el caso de las plantas americanas se han elaborado, de acuerdo al NEI-12-06 "Diverse and Flexible Coping Strategies (Flex), Implementation GUIDE" un total de trece guías "Flex Support Guidelines" (FSG), a las que se transita desde la ECA-00.

Que actualmente el PWROG ha emitido el borrador de la ECA-00 y de las trece FSG. Que según manifestó el titular tienen previsto adaptar el borrador de la nueva ECA-00 y de las guías FSG a CN. Almaraz y tenerlo finalizado durante el 2015. Se entregó copia a la inspección del borrador del PWROG de la ECA-00 "Loss of AC power" Rev.3 de fecha 03/31/14, así como el listado con las trece guías FSG asociadas a la ECA-00.

- Que con relación a los cambios en las GGAS para transitar a las GMDE, el titular indicó que han decidido mencionar en las GGAS las GMDE a las que será posible transitar para llevar a cabo las estrategias que apliquen, en vez de mencionar únicamente en cada caso el uso del equipo móvil que se requiera. Que el PWROG ha optado por mencionar únicamente el uso de los equipos móviles sin hacer mención al procedimiento con la estrategia (GMDE).
- Que en relación con **apartado 2.5.f.3) de la ITC-5** sobre la **elaboración de procedimientos en parada** para hacer frente a un suceso externo más allá de las bases de diseño que dé lugar a la pérdida prolongada de alimentación eléctrica (ELAP), el titular indicó que el PWROG, de acuerdo con el NEI-12-06, ha finalizado el desarrollo de los procedimientos y guías de operación de emergencia en modos 5 y 6. Que para ello, se han establecido cinco estados diferentes de planta en parada, en estos modos de operación, gestionados a partir de un Diagrama de Flujo que conduce básicamente, si no es posible recuperar la alimentación eléctrica, a la estrategia de "feed

and bleed" para refrigerar el RCS o a refrigerar a través de los GGVV, si éstos están disponibles. Que para ello se han elaborado dos nuevas guías FSG de parada.

- Que los representantes del Titular indicaron que actualmente el borrador de dichas guías se está adaptando a CN. Almaraz. Que dado el estado de desarrollo en PWROG sobre este tema, la Inspección indicó la necesidad de aclarar en su próxima carta de respuesta a la ITC-5 un calendario con el estado de avance de este tema, por si fuese necesario un deslizamiento sobre los plazos establecidos en la ITC, tanto la en lo que respecta a la finalización de los procedimientos como en el resultado de los análisis que se realicen, que pudiesen desembocar en nuevas modificaciones o equipos móviles adicionales a los existentes en planta.
- Que asimismo los representantes del Titular mostraron a la inspección el borrador de la (ECA-00 en parada) POA-ARG-4 "Loss of all AC power while on shutdown cooling" Rev.0-A de fecha 29/07/14 emitido por el PWROG y que se está adaptando a CNA. Que dicho procedimiento aplicará en modos 4 y 5 en caso de pérdida completa de corriente alterna. Que con este procedimiento se han elaborado dos nuevas guías FSG, FSG-14 "Shutdown RCS makeup" y FSG-15 "Shutdown Water Management", a las cuales se transita desde el mismo además de alguna otra de las trece guías FSG.
- Que con relación a la **revisión de las guías de gestión de accidentes severos (GGAS)** para incorporar la respuesta a un accidente severo en el edificio de combustible, el titular ha elaborado dos nuevas guías, que se basan en la revisión 2 del documento PWROG "*Severe accident managment guidance*" de enero de 2013. Que se entregó copia a la inspección de las dos guías de la unidad 1, la GGAS-1-9 "Rellenar la piscina de combustible gastado" revisión 2.1 aprobada el 23.10.2104 y la GGAS-1-5 "Recuperar nivel de la piscina de combustible gastado" revisión 2.1 aprobada el 23.10.2104.
- Que se han modificado el Diagrama de Flujo de Diagnostico del CAT (DFD-1, Rev.2.1) y el Árbol de Riesgo Severo (AERS-1, rev.2.1) para incluir los nuevos setpoints de nivel a partir de los cuales se transitaría a la GGAS-1-5 y a la GGRS-1-9 respectivamente. Que además son condiciones de entrada en estas guías los procedimientos: POA1-ARCS-10 (Fallos en sistemas de refrigeración de piscina), POA1-ROT-4 (Fugas de agua desde la cavidad) y POE1-ECA-0.0 (Pérdida total de c.a.). Que se entregó copia a la inspección del DFD-1 y del AERS-1, ambas en rev.2.1 de la unidad 1.

- Que las mencionadas guías hacen referencia al uso de equipos portátiles previstos en las GMDE en caso de no estar disponibles ninguno de los caminos de aporte contemplados. En concreto hacen referencia al uso de la GMDE-1-ERM-1 "Estrategias para la piscina de combustible gastado": Estrategia nº 1 (con bomba ERM1-PP-01 aspirando desde CW) y Estrategia nº 2 (Rociado de la piscina de combustible gastado).
- Que en relación con la **GGAS-8 de inundación de la contención**, los representantes del Titular indicaron que se había revisado la ayuda de cálculo AC-5 "Relación nivel-volumen de agua de contención", ahora en revisión 2.1, para incorporar la gráfica que representa el nivel de agua en contención en función del tiempo de aporte para distintos caudales de inyección representativos, en aplicación de la nueva estrategia que hace uso de distintos grupos de bombeo para la inyección alternativa de agua en la contención.
- Que en relación a las **GMDE y la validación de las mismas**, los representantes del Titular indicaron que se ha elaborado el informe de referencia OP-14/008 Rev.0, aprobado el 5/5/2014, que recoge las validaciones con equipos de las diferentes estrategias de respuesta mejorada (ERM) contenidas en las GMDE de las dos unidades así como los comentarios resultado de la validación y nuevas propuestas de redacción a las guías.
- Que la validación se llevó a cabo durante el primer trimestre del 2014, seleccionándose una o dos estrategias de cada GMDE-ERM según el calendario que figura en el anexo 2 del informe. Que según manifestó el titular, quedó pendiente la validación de la GMDE-X-ERM-11 "confinamiento de la red de pluviales y almacenamiento de aguas" hasta la finalización de la ejecución de la modificación de diseño asociada, todo ello dentro de los plazos requeridos por las ITCs.
- Que la Inspección verificó que la GMDE-ERM-1 "Estrategias para la piscina de combustible gastado" cumplía con lo especificado en el NEI-06-12 rev.2 en cuanto a que el tiempo de despliegue fuese inferior a 2 horas. Que asimismo se revisaron los tiempos de implantación de la estrategia de inyección a los generadores de vapor mediante la bomba portátil GMDE-ER-2.3, verificándose que estos eran inferiores a los requeridos por los análisis de ingeniería.
- Que en el anexo 5 del informe OP-14/008 Rev.0 se recogen los comentarios surgidos de la validación con equipos, indicando los representantes del titular que se han corregido todas las

discrepancias encontradas y se han introducido los cambios pertinentes en las GMDE-ERM correspondientes.

- Que en relación al personal implicado en la validación, los representantes del Titular indicaron que cada estrategia fue validada por un turno de operación y una brigada de incendios.
- Que con relación al pendiente del acta CSN/AIN/ALO/13/971, de incluir el resultado del cálculo "Simulación hidráulica de suministro alternativo RCS de U1 a través del equipo de bombeo portátil (1-MDP-02972-00)" en la GMDE que aplique, se entregó copia a la inspección de la modificación realizada sobre la GMDE-GGDE, página 16, para incluir una Nota que especifica las limitaciones de caudal al RCS cuando la inyección se produce vía línea de carga del CVCS. Que se entregó copia a la inspección del anexo nº 4 "Listado de procedimientos" del procedimiento "Gestión de Emergencia con daños extensos" con todas las GMDE y GEDE en vigor en CNA.

Con relación al apartado 2.3.b) de la ITC-5, implantación de las posibles acciones de mejora de los sellos de las bombas del RCS, los representantes del Titular indicaron que se había elaborado el informe de referencia IS-12/0136 Rev.0 "Estado del arte sellos de bombas del primario" que describe el diseño de los tres distintos tipos de sellos de emergencia de las bombas principales existentes en el mercado, valorando su implantación en otras centrales, su posible integración en el sistema actual de sellos de las RCPs de CN Almaraz y la capacidad de los mismos para evitar fugas de refrigerante primario en escenarios tipo SBO extendido y/o pérdida de inyección a sellos.

- Que el referido informe concluye que el diseño de [REDACTED] no ha requerido una aprobación por parte de la NRC, el sello de [REDACTED], modelo [REDACTED] para las bombas de CNA, está en proceso de cualificación y en cuanto al sello de [REDACTED] no se dispone aún de información suficiente.
- Que los representantes del Titular manifestaron que se tomará la decisión una vez se haya realizado el proceso de cualificación del sello modelo [REDACTED] de [REDACTED]
- Que en relación con el apartado 2.5.a) de la ITC-5 sobre viabilidad de inyección directa a la cavidad del reactor, el Titular no considera necesario modificar el diseño existente para realizar esta estrategia.
- Que respecto a la operación integrada de la turbo-bomba del sistema de agua de alimentación auxiliar y válvulas de alivio de los generadores de vapor en caso de pérdida total de suministro eléctrico de corriente alterna y continua (POE-ECA-OO), se ha desarrollado, para la unidad 1, el

procedimiento OP1-IA-78BIS Rev.1 "Enfriamiento y control de la planta con pérdida total de suministro eléctrico".

- Que los representantes del titular proporcionaron a la inspección copia del análisis previo del OP1-IA-78BIS Rev.1 según el cual, se justifica que no es requerida evaluación de seguridad porque el análisis queda cubierto por el procedimiento OP1-IA-78 "Agua de alimentación auxiliar" y las evaluaciones de seguridad (ES-A-SL-12/010 y ES-A-SL-12/011) asociadas a los procedimientos de prueba OP2-PT-18, "Prueba de alimentación a los generadores de vapor con control local del sistema de agua de alimentación auxiliar" y OP2-PT-19, "Prueba de funcionamiento de las válvulas de alivio de los generadores de vapor con control local", ambos de Unidad 2.
- Que respecto a este asunto, tras la inspección, se ha realizado una revisión documental encontrando una inconsistencia entre el análisis previo realizado para el procedimiento de la Unidad 1, OP1-IA-78BIS Rev.1 (AP-A-OP-12/009) de fecha 19/03/2012 y las evaluaciones de seguridad que se referencian en el mismo, ambas correspondientes a los procedimientos de prueba de la Unidad 2, con las que se justifica la no necesidad de llevar a cabo una evaluación de seguridad del procedimiento OP1-IA-78BIS. Que este error documental deberá ser corregido por parte del titular.
- Que el titular proporcionó a la inspección copia de las evaluaciones de seguridad mencionadas anteriormente y de las ES-A-SL-11/011 y ES-A-SL-11/012, asociadas a los procedimientos de prueba OP1-PT-18 y OP1-PT-17 de la Unidad 1. Que las instrucciones de los procedimientos son idénticas para ambas unidades.
- Que por otra parte, los representantes del titular manifestaron que el procedimiento OP1-IA-78BIS Rev.1 se ha validado con la ejecución de los procedimientos de prueba:
 - OP1-PT-18 rev.1 aprobado el 09.11.2012 "Prueba de alimentación a los generadores de vapor con control local del sistema de agua de alimentación auxiliar" para el aporte agua a los GGVV y control de nivel mediante el control manual local de la TBAAA y de las válvulas de regulación de caudal de alimentación a cada generador de vapor.
 - OP1-PT-17 Rev.0 "Prueba de funcionamiento de las válvulas de alivio de los generadores de vapor con control local" de fecha 06/09/2011.

- Que a preguntas de la inspección, los representantes del titular manifestaron que la ejecución de estas pruebas se lleva realizando desde hace unas tres recargas y que la intención es seguir haciéndolo de tal manera que sirva de entrenamiento al personal de operación. Que según se indicó, estas pruebas se ejecutan dentro del programa de recarga cuando la planta se encuentra en modo 3, siguiendo el procedimiento OP1-IG-06 "De disponible caliente a parada fría" y una vez completado el paso 6.17 (bloqueo de la IS, presión RCS inferior a 144 kg/cm^2), llevándose en paralelo al citado procedimiento hasta alcanzar unos 19 Kg/cm^2 en el colector de vapor y antes de la puesta en servicio del sistema de evacuación de calor residual. Que durante esta actuación, el control de la presión del RCS lo realiza el operador desde la sala de control.
- Que se mostró a la inspección el programa de la última recarga, verificando que la duración de las pruebas es de aproximadamente 10 horas y que alrededor de las últimas 4 horas se hacen coincidir simultáneamente la operación en manual de ambos procedimientos.

Que la inspección verificó que ambos procedimientos de prueba poseen un apartado de precauciones donde se establecen las situaciones que requerirían suspender la ejecución de la prueba. En este caso el procedimiento OP1-PT-18 remite al punto 6.17, y el OP1-PT-17 al apartado 5.3 para la transferencia a control desde sala de control.

Que con el fin de comprobar el cumplimiento con la tasa de enfriamiento durante la realización de la maniobra de operación manual local de la TBAAA y válvulas de alivio de generadores de vapor, el titular proporcionó a la inspección copia del formato OP1-PV-04.04a rev.2 sobre "Comprobaciones a realizar para determinar la temperatura y presión del RCS dentro de los límites." cumplimentado el día 11/11/12, con resultado satisfactorio desde las 01.00 hasta las 12:30 horas.

- Que asimismo se proporcionó a la inspección copia del procedimiento de prueba OP1-PT-18 Rev.1, cumplimentado el día 11.11.12 con registros entre las 6:20 y 10:45 horas.
- Que finalmente, sobre este asunto, la inspección mencionó que por el momento el CSN no ha tomado la decisión acerca de requerir o no la citada prueba, y que ello se contrastaría con lo que al respecto se haya hecho en otras centrales.
- Que a continuación, de acuerdo con la agenda de inspección, se seleccionó una de las GMDE con objeto de verificar que el alineamiento permite garantizar los **caminos de flujo**, de forma que el

caudal no se pierda por otras líneas en caso en condiciones de SBO extenso por el fallo de posición de válvulas. Que la inspección explicó que este asunto se mencionaba por ser una de las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima.

- Que de la revisión efectuada al alineamiento de la GMDE-1.3 de inyección a los generadores de vapor, no se identificó ningún posible camino de drenaje.
- Que la inspección indicó que se deberán analizar aquellas estrategias de mitigación (GMDE) en las que los fallos de válvulas con actuadores activos, en la posición contraria al diseño, pudiesen originar una pérdida del inventario requerido en la estrategia. Que asimismo, en caso de que se encuentren, la inspección propuso identificar estas válvulas en las GMDES como advertencia de posibles caminos de pérdida de inventario, para que fuesen cerradas en caso de que la estrategia no alcanzase el caudal requerido en su criterio de éxito.
- Que en relación al apartado 7 de la ITC-4 sobre la **implantación de la guía de inundación controlada y de trasvase de agua contaminada** a contenedores exteriores, los representantes del titular indicaron que se dispone de la GMDE-X-ERM-11 "Confinamiento de la red de pluviales y almacenamiento de aguas"; que define las acciones a llevar a cabo para gestionar desde el punto de vista radiológico los residuos líquidos generados durante las actividades de lavado de emisiones en edificios de contención y combustible y trasiego de agua contaminada a la balsa de recogida de vertidos. El objeto de la estrategia es aislar la red de drenajes del exterior y direccionar el agua de rociado que se coleccionará y se hará llegar, mediante bombas, a la balsa de recogida de vertidos.
- Que para el desarrollo de esta estrategia, el titular ha llevado a cabo modificaciones de diseño para mejorar la red de pluviales y aumentar la capacidad de evacuación de agua en caso de fuertes lluvias, disponer de una balsa de recogida de vertidos y de bombas sumergibles autónomas para arquetas de pluviales.
- Que la red de pluviales dispone de cuatro arquetas que se pueden aislar. Dos de dichas arquetas disponen de una bomba cada una que se alimentan de un grupo electrógeno dedicado con una capacidad de bombeo de 450 m³/h para impulsar el vertido a través de mangueras hasta el colector de la balsa de pluviales.

- Que se mostró a la inspección el documento 01-C-M-01677 "Cálculo del sistema de bombeo de drenajes de pluviales" Ed. 1 de 21/11/2013, cuyo objeto es dimensionar el sistema de drenajes del sistema de pluviales en cuanto a bombas de drenaje, cálculo de secciones de tuberías y mangueras y cálculo de los puntos de tarado de la instrumentación de control de nivel de las arquetas. Que la capacidad del sistema es de unos 505,6 m³ considerando que transcurre 1 hora desde el aislamiento de la red de drenaje y el comienzo del bombeo y supone como conservadurismo que al inicio del bombeo están a punto de desbordar las arquetas.
- Que la balsa de retención de red de pluviales tiene una capacidad de 7.543,71 m³, dimensionada según el documento nº 01-C-C-08336 "Balsa de retención de la red de pluviales" Ed.2 de fecha 7/11/2013, para hacer frente a un volumen de agua de 5500m³ proveniente de considerar las siguientes hipótesis: el volumen de agua tras un incendio de 2h de duración, un volumen de agua debido a fugas en ambas edificios de piscinas de combustible gastado durante 12 h y el volumen del rociado los edificios de contención de ambas unidades durante 24 h. Dicho cálculo se mostró a la inspección.
Que el objetivo de dicha estrategia es hacer frente a los vertidos provenientes del rociado de emisiones (GMDE-1/2-ERM-6) y no aplica a las actuaciones de recuperación a largo plazo tras el accidente.
- Que en cuanto a **Modificaciones de Diseño de la piscina de combustible gastado**, el titular ha diseñado la MDP-02978-00 "Aporte y rociado a la piscina de combustible gastado (SFP)" para reposición alternativa en caso de accidente fuera de la base de diseño. Que se proporcionó a la inspección copia de la evaluación de seguridad y de la evaluación de diseño. Que según indicaron los representantes del titular, está implantada en las dos unidades y consiste en disponer dos conexiones de emergencia situadas en puntos opuestos de edificio de combustible con adaptador para conexión a manguera y tapón para suministrar agua desde el embalse de esenciales o de Arrocampo utilizando mangueras y un equipo de bombeo portátil. Cada conexión será común a dos nuevas líneas independientemente aisladas mediante válvulas con enclavamiento cerrado en operación normal, una para reposición de inventario y otra para rociado que dispondrá de boquillas de aspersión. Además para evitar inundaciones en caso de fugas de la piscina se instalan válvulas de aislamiento en el colector de drenajes de equipos y de rebosadero de la piscina y en el colector de drenajes de suelo de edificio de combustible.

- Que las necesidades requeridas para el caudal de aporte con grupos de bombeo es de $114\text{m}^3/\text{h}$ y para el de rociado es de $45,4\text{ m}^3/\text{h}$, siendo ambas estrategias independientes y no coincidentes en tiempo. Que la estación de bombeo portátil presenta una autonomía mínima de 24 horas y una capacidad de operación de $450\text{ m}^3/\text{h}$ a $15\text{ kg}/\text{cm}^2$.
- Que en cuanto al **control administrativo del enclavamiento** de las nuevas válvulas manuales instaladas, la inspección revisó el procedimiento OPX-ES-10.01 "Válvulas enclavadas administrativamente y elementos asociados, relacionados con las ERMs", Rev.0 aprobado el 22.10.2014, que fija las normas de vigilancia de los elementos mencionados de manera que mantengan la posición requerida. Que dicho procedimiento se ejecuta con una periodicidad mensual.
- Que en relación a la **formación y entrenamiento** del personal sobre las nuevas estrategias de mitigación de daño extenso, el titular indicó que ha elaborado el documento de referencia EF-EP-013 "Plan de formación en las guías GEDE, GRI, y GMDE y el plan de extinción de grandes incendios en CN Almaraz", rev.0, aprobado el 16.06.2014 que incorpora la experiencia adquirida durante la validación con equipos en 2013. Dicho documento establece el programa de formación inicial y reentrenamiento al personal involucrado e identificado en los documentos que desarrollan las guías GRI, GEDE, GMDE y PCI.

Que el programa define la formación teórica de las Guías particularizando según los distintos puestos de la organización y definiendo dos niveles de impartición de la formación teórica: detallada y conceptual. Que en cuanto a la formación práctica, se analizan las diferentes estrategias con el fin de identificar la aplicabilidad de las mismas a los diferentes puestos de la organización y se establecen dos niveles de impartición de la formación práctica: simulación (consiste en la identificación, localización de componentes y simulación de los pasos en campo incluyendo arranque de bombas y equipos) y localización (identificación y localización de componentes).

- Que según manifestaron los representantes del titular, tanto la documentación como el calendario están en fase de desarrollo.
- Que en relación con el **apartado 2.3.a.2. de la ITC-5 referente a la instalación de un relé de mínima tensión** para automatizar la conmutación de alimentación de corriente continua de la

turbobomba de AF desde la batería de tren B de uso general a su batería dedicada, los representantes de la central manifestaron que la correspondiente modificación de diseño MDP-02973 estaba finalizada (instalada y probada de forma satisfactoria) en las dos unidades. Se facilitó a la inspección copia de los comunicados de implantación emitidos por Ingeniería de Planta para el Jefe de Operación, siendo estos: Nota interior, TJ-CI-00694 de 13/12/2013 comunicando la puesta en servicio de la 2-MDR-02973-00/01 (Unidad II) y nota interior TJ-CI-00820 de 09/07/2014, comunicando la puesta en servicio de la 1-MDR-02973-00/00. Así mismo se facilitó a la Inspección copia de los resultados de la prueba funcional de la modificación en ambas unidades.

- Que en relación con el **apartado 2.3.a.5. de la ITC-5** relativo al desarrollo de la modificación de Diseño para instalar un **sistema provisional de comunicación autónoma**, los representantes del Titular manifestaron que se había implantado con fecha 31/12/2013 la MDP 03006-00 Ed. 01, que tiene como origen la solicitud de modificación de diseño SMD-1844, "Ampliación de la capacidad de las baterías de la centralita para un mínimo de 24 horas y capacidad de conexión al Grupo Diésel Auxiliar (Diésel portátil dedicado) hasta que el sistema de comunicaciones inalámbrico final esté disponible"; ya que el informe final de las pruebas de resistencia de C. N. Almaraz, establecía como requisito ampliar la autonomía de la actual centralita telefónica así como la posibilidad de conectar la misma al Grupo Diésel Auxiliar (Diésel Portátil).
- Que con las ordenes de trabajo OT 910935 "ampliación de la extensión telefónica" cerrada el 19/04/2013, la OT 880425 "revisión de red de pruebas" cerrada el 05/02/2013 y la OT 931947 "sanear conectores" cerrada el, 23/05/2013 la central procedió a realizar la mejora del sistema autónomo de telefonía de pruebas que dispone de 6 canales y que es pasivo (genefonos). Esta provisionalidad es aplicable hasta la implantación del sistema portátil de comunicaciones inalámbricas requerido en el **apartado 2.3.a.4 de la ITC-5**, prevista para finales del 2015.
- Que mediante una alteración temporal de planta se ha extendido la red de telefonía de pruebas llevando dos de los seis canales hasta el centro alternativo de gestión de emergencias provisional (CAGE provisional). Esta alteración es la de referencia ATP-AL-1/511 para la unidad I.
- Que se entregaron a la inspección dos informes de la sección de operación donde se indicaba la necesidad de nuevos medios de comunicación, estos informes eran los identificados como OP-

12/005 y OP-12/008, además de los documentos citados el OP-12/003 y OP-004 son información preliminar para el desarrollo de las MD's aplicables a ITC-3.

- Que en relación con el **apartado 2.3.a.4. de la ITC-5** referente a la instalación de un **sistema portátil de comunicaciones inalámbricas** que sustituya al actual Sistema de Comunicaciones de Pruebas y Maniobras, y al **apartado 2.4.b.de la ITC-5** referente a la implantación de las mejoras definitivas derivadas de los análisis realizados acerca de los **sistemas de comunicaciones en emergencia de la central**, los representantes del Titular indicaron que mediante un proyecto único, la central pretende dar cumplimiento a estos requisitos, de modo que ambos apartados se cumplirán con la instalación de un sistema de comunicaciones inalámbricas basado en el estándar TETRA.
- Que en lo que respecta a la implantación las mejoras definitivas derivadas de los análisis realizados acerca de los sistemas de comunicaciones en emergencia de la central, la situación actual es que existe unos "Criterios de diseño del Sistema de Comunicaciones Inalámbricas" contemplados en el informe facilitado a la inspección de referencia 01-R-B-00007 Edición nº 01, de fecha de aprobación 06/03/2014.
Que el origen de este documento es dar respuesta a lo requerido por la "Instrucción de Seguridad IS-30" del CSN, sobre requisitos del programa de protección contra incendios, y a los compromisos adquiridos por C.N. Almaraz en respuesta a las ITC post-Fukushima. En dichas instrucciones se establece la necesidad de mejorar el sistema de comunicaciones de C.N. Almaraz.
- Que la IS-30 requiere que se disponga de un sistema de comunicaciones de emergencia independiente del sistema normal, y con alcance a todas las áreas de la planta importantes para la seguridad y, por otro lado, entre los compromisos adquiridos por C.N. Almaraz en su "Informe Final de Pruebas de Resistencia", se contempla la necesidad de dotar a la central de una mayor capacidad de comunicación mediante la implantación de un sistema de comunicación inalámbrica por toda la planta.
- Que el nuevo sistema portátil de comunicación de emergencia será independiente y complementario del actual sistema de megafonía, interfonía y alarmas (SMIA) y será utilizado por el personal de operación y brigada contra incendios para facilitar la ejecución de las acciones necesarias para alcanzar y mantener la parada segura de la planta en caso necesario, así como por el personal de seguridad física.

- Que el objeto de este documento de referencia 01-R-B-00007 Edi.1, es el de establecer los criterios de diseño del nuevo sistema de comunicaciones inalámbricas. La planta propone diseñar un nuevo sistema de comunicaciones inalámbricas para cumplir con los requisitos establecidos en la IS-30 y con los compromisos adquiridos por C.N. Almaraz en respuesta a las ITC-1 y 2.
- Que el alcance de este documento, 01-R-B-00007 Edi.1, es definir los criterios de diseño necesarios para cumplir los requisitos derivados de la aplicación de las citadas instrucciones, adecuando el nuevo diseño a la normativa habitual del Proyecto que se referencia en el documento 01-EZ-100 "Bases de Licenciamiento de C.N. Almaraz" y a los criterios de diseño generales de C.N. Almaraz, así como a los requisitos fuera de las Bases de Diseño establecidos en las ITC-1 y 2.
- Que la ingeniería y diseño de la red de comunicación, está basada en el estándar europeo TETRA. Los requisitos de diseño propios de la red de comunicación, tales como hardware y software para la gestión del sistema, modos de funcionamiento de los terminales, arquitectura del sistema, etc. quedan fuera del alcance del presente documento, y recogidos en la especificación de Ingeniería de Planta AL-ESP-037 que actualmente se encontraba en la revisión 1; una copia de la especificación fue entregada a la inspección.
- Que con fecha 05 de agosto de 2014, y mediante carta de referencia ATA-CSN-010366, C.N. Almaraz ha transmitido una incidencia que afecta al cumplimiento de las ITC de Fukushima, en cuanto al plazo de implantación del requisito 2.3.a.4 del proyectos de comunicaciones inalámbricas. Que el CSN ha dado apreciación favorable a la ampliación del plazo, hasta 31/12/2015, para cumplimiento de requisito del apartado 2.3.a.4 en coincidencia con el plazo que está establecido para el apartado 2.4.b.
- Que se entregó a la inspección un listado de los anexos en los que se ha subdividido la modificación de diseño relativa a las comunicaciones inalámbricas MDP-2976 en el cual se indica los edificios a los que afecta cada uno de ellos y las fechas de ejecución previstas.
- Que en relación con el **apartado 2.3.a.1. de la ITC-5** relativo a disponer de capacidad de lectura de la **instrumentación portátil para parada segura**, los representantes del Titular indicaron a la inspección que en situación de ITC-1/3 se contará con alimentaciones eléctricas de trenes de

salvaguardias recuperables con el diésel portátil y por tanto estará disponible la instrumentación de sala de control.

- Que los representantes del Titular manifestaron que el procedimiento OP-12/028 relaciona la instrumentación precisa para cumplimiento de la ITC-2, como información preliminar para desarrollar las MD's-1/2-02980 y 02965, a la que posteriormente se le añadió la presión de los tres acumuladores de inyección de seguridad.
- Que la inspección indicó a los representantes del Titular que debería realizar un informe de viabilidad de aplicar el carrito de instrumentación para la ITC 1/3 y no solo tenerlo en la aplicación de las ITC 2/4.
- Que el carrito de instrumentación fue probado en el laboratorio de instrumentación lazo por lazo con resultado satisfactorio. Se simularon las señales y se comprobó su respuesta correcta.
- Que el carrito de instrumentación tiene autonomía de 72 horas con baterías propias (bloque de pilas) que luego pueden ser sustituidas por otras de repuesto.

Que en la ECA-00 se encuentra en el paso 24, dentro de la respuesta no obtenida la transición a la GMDE-1/2-ERM-10 "Montaje de instrumentación alternativa" la estrategia de conectar el carrito de instrumentación para poder determinar las medidas de los paramentaros relacionados con la instrumentación de piscina de combustible.

Que se entregó a la inspección el procedimiento de referencia GMDE1-ERM-10 revisión cero y titulado "montaje de instrumentación alternativa". El propósito de esta guía está encaminado a describir las operaciones a realizar para disponer de un sistema de instrumentación alternativa e independiente del sistema de instrumentación convencional de la Central, como apoyo a la ejecución de las distintas estrategias de mitigación de un accidente con daño extenso.

- Que en relación con el apartado 2.5.h de la ITC-5 relativo a la mejora de la instrumentación de la piscina de combustible gastado, mediante las modificaciones de diseño MD-02965 ya finalizada y probada, según se dijo a la inspección, se instaló en la piscina de combustible gastado un lazo fijo de medición del nivel de agua, desde el fondo de la piscina hasta la superficie, y un lazo fijo de medición de la temperatura del agua. Estos lazos serían categoría sísmica 1 alimentados desde el panel 2C-5 (inversor V), que no es sísmico, y que en caso de sismo, la alimentación sería a través de las baterías del carrito portátil dedicado.

- Que parte de los componentes de los lazos de medida del nivel y la temperatura de piscina están instalados en una placa local de derivación situada en el pasillo de la Elev. +2.000 de 1 edificio de combustible. En esta placa local se dispone asimismo de indicación de las medidas de nivel y temperatura. Las señales desde la caja de derivación sólo van al carro de instrumentación portátil, no a Sala de Control.
- Que el nivel de rango ancho de la piscina de combustible, se encuentra disponible con la MD en tres localizaciones, en la placa local el carrito local dedicado de instrumentación y el carrito central de instrumentación.
- Que con la MDP-02965 también se llevó el nivel de rango ancho de la piscina al carrito de instrumentación central.
- Que con la MD-2853, ya finalizada, se instaló en sala de control la medida de temperatura de la piscina de combustible.
- Que en relación con el **apartado 2.3.a.3 del ITC-5** referente al **sistema de iluminación de emergencia y su conexión al generador diésel portátil**, los representantes del Titular manifestaron que el nuevo sistema de alumbrado de emergencia, ampliará el sistema actual en las zonas donde sea requerido de acuerdo a lo establecido en la IS-30 y a los compromisos adquiridos por CN. Almaraz en respuesta a las ITC-1 y 2.
Que se entregó a la inspección el estudio de referencia O1-R-E-00115 Edición 3, de fecha de aprobación 07/03/2014, titulado "Criterios de Diseño del Sistema de Iluminación de Emergencia", cuya finalidad es el de dar respuesta a lo requerido por la Instrucción de Seguridad IS-30 y a los compromisos adquiridos por C.N. Almaraz en respuesta a las ITC-1 y 2 relacionadas con el accidente de Fukushima y la pérdida de grandes áreas de la central.
- Que como consecuencia de la publicación de la instrucción de seguridad IS-30 es necesario, por parte de la central, modificar el sistema de iluminación de emergencia al no disponer de unidades autónomas en cada área de fuego antes del 31.12.16 y como consecuencia de la ITC referenciada CSN/ITC/SG/ALO/14/01 (punto 2.3.a.3) es necesario dotar a la central a medio plazo (31.12.14) de un sistema de iluminación de emergencia con una autonomía de 24h en aquellas zonas donde hay que hacer maniobras y en las rutas de acceso y escape a dichas zonas, sistema que trascurridas 24h debe poder conectarse a un generador diésel portátil.

- Que al confluir los dos requisitos, la central ha considerado inviable la finalización del proyecto en los plazos requeridos por las ITC de Fukushima, si bien se compromete la central el finalizar antes del 31 de diciembre de 2015, mediante carta de ref. ATA-CSN-010366 de fecha 5 de agosto de 2014.
- Que el CSN ha dado apreciación favorable a la ampliación del plazo, hasta 31/12/2015, para cumplimiento de requisito del apartado requisito 2.3.a.3 de la ITC-5.
- Que el nuevo sistema estará compuesto por luminarias con baterías individuales o baterías centralizadas en las áreas de fuego donde sea viable de 4/8/24 h. Se instalarán luminarias con autonomía 24 horas, y junto a cada luminaria de 24 horas, otra con conexión al diésel portátil.
- Que la MD-2703 contempla 4 anexos que son el anexo 1 la parte genérica, el anexo 2 la nueva iluminación a sala de control, el anexo 3 la nueva iluminación del edificio de contención y el anexo 4 la instalación de las luminarias sin baterías con conexión al GD auxiliar de Fukushima.
- Que según se dijo a la inspección en áreas de fuego grandes, se van a instalar luminarias alimentadas por una única batería centralizada como es el caso de contención y la sala de control, edificio de turbinas. Este diseño es debido también a problemas de la concentración de hidrogeno en determinadas áreas.
- Que para las baterías centralizadas se establecerán pruebas de capacidad y pruebas intermedias de comprobación de su estado, según recomendaciones del fabricante de las baterías.
- Que durante las pruebas de la MD, se tomarán datos reales de iluminación y se contrastarán con los estudios teóricos aportados por los fabricantes, tomando las medidas que sean necesarias.
- Que la central entregó a la inspección, a petición de esta, el documento identificado como O1-AT-E-00034 Edición 2 de fecha de aprobación 07/03/2014, titulado "Procedimiento de Envejecimiento Térmico para la Calificación Sísmica de Baterías para Luminarias", cuyo objeto es el de establecer el proceso de envejecimiento térmico a aplicar a las baterías de alimentación a luminarias de emergencia (O1-1/2-MDR-02703). Dicho envejecimiento térmico forma parte del proceso de calificación de las baterías de acuerdo con lo requerido en la norma IEEE 535.
- Que el alumbrado de emergencia se alimenta de la barra de continua de tren y suministrando alimentación a un cargador desde el Diésel portátil se dispondrá de alimentación en la barra de

c.c. y por tanto alumbrado y además se podrán cargar las baterías dedicadas. La conexión al diésel de los cargadores se ha procedimentado en la GMDE-1/2-ERM-8 teniendo en cuenta lo anterior.

- Que para el cumplimiento del punto **3.3 de la ITC-3** en lo relativo al desarrollo e implantación de la modificación de diseño para dotar a las dos unidades de las conexiones eléctricas para poder alimentar, desde un **generador diésel portátil** (acción SEA ES-AL-12/08), se desarrolló la MDP-02975.
- Que los representantes de la central manifestaron que la MDP-02975 estaba prácticamente finalizada, quedando pendientes el montaje de arquetas de puesta a tierra en ambas unidades y la resolución de una interferencia de paso de un vallado en la unidad II, y se encontraba ya operativa.

Los representantes de la central manifestaron que en la unidad II la prueba funcional se había realizado solamente desde uno de los dos paneles de centralización y que la prueba del otro panel estaba prevista para la próxima recarga en junio de 2015.

- Que se entregó a la inspección el procedimiento de referencia TJ2-PF-02975-OO.O1 Rev.0 titulado "PRUEBA FUNCIONAL DEL GENERADOR DIESEL PORTÁTIL". Este procedimiento tiene por objeto establecer las acciones y comprobaciones a realizar para confirmar que el generador diésel portátil disponible para hacer frente a accidentes más allá de las bases de diseño con pérdida potencial de grandes áreas de la central y lo establecido en el informe de pruebas de resistencia, es capaz de tomar las cargas que tiene asignadas y funcionar de forma continua dentro de los parámetros de funcionamiento.
- Que la prueba se realizó durante el arranque de la recarga R221 (unidad 2 recarga 21 de fecha diciembre de 2013), estando la planta en modo 5, antes de pasar a modo 4, en esta condición operativa únicamente se requiere un tren de salvaguardias. Por tanto, el tren afectado por la prueba (tren B) no se requiere operable por ETF en el momento de realización de la misma. El tren A de salvaguardias de la unidad 2 se encontraba totalmente operable e independizado de la prueba. Adicionalmente, como medida compensatoria, el 5DG estaba alineado a la barra 2A3 para dar seguridad adicional en caso de un hipotético fallo del 2DG, según se recoge en las condiciones iniciales del procedimiento. De la misma forma, la unidad 1, que estaba a potencia, se encontraba totalmente independizada de la prueba.



- Que el alcance de esta prueba comprende el generador diésel portátil y las cargas que tiene asignadas, y que quedaban excluidas de estas pruebas las cargas asociadas a la iluminación de emergencia de nueva implantación y comunicaciones inalámbricas, al no estar disponibles. No obstante, según se dijo a la inspección, se tuvo en cuenta esta circunstancia en la evaluación de los resultados de las pruebas.
- Que asimismo el procedimiento TJ2-PF-02975-00.01 sirvió como validación de la guía GMDE-2-ERM-8 "GENERADOR DIESEL PORTÁTIL", dado que éste procedimiento y su desarrollo está basado en dicha guía.
- Que se entregó a la inspección, a solicitud de ésta, el procedimiento de referencia GMDE-1-ERM-8 Revisión: 0 titulado "GENERADOR DIESEL PORTÁTIL" por implantación de Modificaciones de Diseño de Daño Extenso. El propósito de esta guía es proporcionar instrucciones para disponer de un suministro de energía eléctrica desde un generador diésel portátil, independiente del sistema eléctrico de la Central, así como para efectuar las conexiones eléctricas de los diversos equipos intervinientes en cualquiera de las estrategias de mitigación de un accidente con daño extenso.
- Que se facilitó a la Inspección copia de la documentación de los resultados de las siguientes pruebas:

Prueba funcional del generador diésel portátil (Procedimiento: TJ2-PF-02975-00.01 Rev.0) realizada el 15/01/2014.

Prueba funcional del generador diésel portátil. Alimentación a equipos desde panel centralizado MD1-PNL-CNTR2 (Procedimiento: TJ1-PF-02975-00.02 Rev.0) realizada el 09/08/2014.

Prueba funcional del generador diésel portátil. Alimentación a equipos desde panel centralizado MD1-PNL-CNTR1 (Procedimiento: TJ1-PF-02975-00.01 Rev.0) realizada el 11/08/2014.

- Pruebas funcionales de alimentación a equipos que disponen de conexión a generador diésel portátil (Cargadores de baterías e inversor 5, bomba de prueba hidrostática, bomba de monitores de radiación, panel de suministro de las resistencias de caldeo de las tuberías de ácido bórico, equipos aire acondicionado de sala de control, bombas de transferencia de ácido bórico).

- Que en lo relativo a la ITC-3 apartado 4.3.1 y apartado 3.3: **Mantenimiento de los equipos designados para ser utilizados en caso de las distintas ITC y Pruebas de vigilancia periódicas**, existe un listado de tareas de mantenimiento, donde identifican las periodicidades, pero todavía no estaban elaboradas las gamas en concreto.
 - Que con respecto a los procedimientos de pruebas funcionales de los equipos portátiles, electrógenos y de bombeo se mostró a la inspección los procedimientos periódicos existentes. Se entregó copia a la inspección del OPX-PP-54 "Pruebas periódicas de bombas ERM-1/2-PP-01 (MD-1(2)-PP-60A/B), Rev.0.
 - Que los representantes de la central indicaron a la inspección que estas gamas/procedimientos se realizarían en función de las indicaciones y manuales del fabricante (también en cuanto a su periodicidad), y que serían elaborados en cuanto a plazo en función de las necesidades de su aplicación en tiempo en cada equipo.
 - Que se entregó a la Inspección una presentación interna elaborada por la central de abril de 2014, en relación con el mantenimiento de equipos mecánicos.
 - Que la inspección indicó a los representantes de la central que se debería realizar un procedimiento relativo al todo el mantenimiento y pruebas de vigilancia de los equipos designados para ser utilizados en caso de las distintas ITC post-Fukushima, que debería incluir la verificación de su ubicación en las áreas seguras de almacenamiento, y la realización de verificaciones, mantenimiento, inspecciones y pruebas periódicas para determinar la capacidad funcional de los mismos.
- Que asimismo, la inspección indicó que se deberán establecer las acciones y el tiempo para llevar de nuevo al estado funcional los equipos que pudieran presentar una pérdida o degradación de funcionalidad.
- Que en relación con la verificación de la implantación de las MDR-02469 y MDR-02556 relativas a la **protección contra rayos (Apartado 2.3.2 de la ITC-3)** los representantes de la central entregaron a la inspección el documento O1-E-E-00013 edición 3 de fecha de aprobación 23/03/2011 identificado como "Estudio del sistema de protección contra descargas atmosféricas", que este documento tiene por objeto la evaluación y análisis técnico de la protección exterior

contra descargas atmosféricas de los edificios de la Central Nuclear de Almaraz y es la base para las MDR-02469 y MDR-02556.

- Que la inspección preguntó sobre la implantación de las modificantes de diseño de las MDR-02469 Y MDR-02556, y los representantes de la planta entraron a la inspección las hojas que justifican su instalación, estas fueron las siguientes:

- Nota interior de referencia: AT-N 1-09/073 y fecha 01/09/09 de ingeniería planta al jefe de operación donde se comunica que ha sido implantada la 0-MDR-02469-00/01 "mejoras en el sistema de protección contra descargas atmosféricas, incluyendo zona bombas SW", con las alteraciones al diseño: 0-MDR-02469-00/E01, 0-MDR-02469-00/C01 y 0-MDR-02469-00/C02.

- Nota interior de referencia TJ-CI-00525 de fecha: 27/12/2012 de ingeniería planta al jefe de operación donde se comunica que se ha sido puesta en servicio la 0-MDR-02556-00/01 "mejoras sistema protección contra descargas atmosféricas. edificios centrales", con resultado satisfactorio.

Que los representantes del titular proporcionaron a la inspección copia del **listado de modificaciones de diseño** realizadas y pendientes de ejecución en las próximas recargas. Que todas aquellas modificaciones relacionadas con conexiones rápidas para los equipos de bombeo y electrógenos se encontraban conformes con lo requerido en los plazos de las ITCs.

- Que en lo relativo a seguimiento **acciones mediante SEA/PAC**, resulta:
 - La inspección verificó que la acción AI-AL-14/096 del SEA/PAC, derivada del acta de referencia CSN/AIN/ALO/14/1008, relativa a la inclusión en el OPX-PP-53 "Prueba de respuesta de C.H. de J.M. Oriol ante una pérdida de suministro eléctrico exterior a la central nuclear de Almaraz" había sido cerrada con fecha 04/06/2014 mediante la revisión 1 del procedimiento referido que incluye criterios de aceptación para para tensión y frecuencia en régimen estacionario (tras las entradas de las cargas) y la periodicidad de cuatro recargas (4R) para la prueba. Se entregó a la Inspección copia de la revisión 1 del procedimiento OPX-PP-53.
 - La inspección verificó la Acción: AI-AL-13/289 relativa a revisar aspectos eléctricos y de instrumentación relacionados con la implantación de las acciones derivadas de las ITC post-Fukushima (ITC-1/2/3/4/S) siendo relativos fundamentalmente a actuaciones en caso de

pérdida de fuentes de suministro eléctrico. La acción consistió en procedimentar las pruebas que se considerarían que son más factibles realizar en la planta y relativas a la MDP-02975, representativas del funcionamiento del diésel en una situación de demanda real. Emitido procedimiento TJ2-PF-02975-00.01 y cerrada la acción con fecha 28/01/2014.

- Con la acción AI-AL-13/288 abierta en SEA/PAC se documentó adecuadamente la validación del Anexo D del POE-ECA-0.0.
- Con la acción AI-AL-13/289 abierta en SEA/PAC se evaluaron por la central las pruebas operacionales a realizar al generador diésel portátil para verificar su correcta funcionalidad.

Ronda por planta en relación con aspectos específicos de los puntos de la inspección.

- Que en la ronda por la planta se visitaron los siguientes equipos:
 - Las nuevas conexiones rápidas de la PCG tanto de rociado como de aporte así como las conexiones rápidas a los generadores de vapor.
 - Válvulas de alivio de los generadores de vapor así como la nueva instrumentación local de niveles de los generadores de vapor de rango ancho (expuesta posteriormente) para la estrategia de inyección y despresurización de los generadores de vapor.
 - Medidores de nivel rango ancho identificados como 2L1-487-B y 2L1-497-B.
 - Trifucador de alimentación a los generadores de vapor FW2-ERM-TRI.
 - Niveles generadores de vapor rango ancho MS2-CASA01F.
 - Armario de conexionado del Generadores diésel partil identificado como MD-2-PNL-CNTR1 (ERM2).
 - Carrito de instrumentación de la unidad 2 identificado como MD-2-PNL-CAR2F.
 - Panel de iluminación SA-2-PNL-1-268 (ERM2).
- Que finalmente se realizó una reunión de cierre en la cual la Inspección indicó que no se habían encontrado potenciales hallazgos, resumió algunos aspectos relevantes de las acciones revisadas y mencionó algunos temas que debían ser analizados por la central:
 - La central debería realizar un informe de viabilidad de aplicar el carrito de instrumentación para la ITC 1/3 y no solo tenerlo en la aplicación de las ITC 2/4.
 - Que la central debería realizar un procedimiento general relativo a la disponibilidad y capacidad funcional de los equipos fijos y portátiles de las guías de mitigación de daño extenso.

- La planta debería editar gamas/procedimientos específicos con criterios de aceptación de los equipos fijos/portátiles para la ejecución de las Guías de Mitigación de Daño Extenso (GMDE's) para determinar la capacidad funcional de los mismos.

Que por parte de los representantes de la CN Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de lo que antecede y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de reforma de la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en Madrid, y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 15 de diciembre de dos mil catorce.

[Redacted signature area with stamp]

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares Radiactivas antes citado, se invita a un representante autorizado de **CN de ALMARAZ** 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, 5 de enero de 2015

[Redacted signature area]
[Redacted signature area]
Directora de Seguridad y Calidad



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/14/1037



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1037
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

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



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1037
Comentarios

Hoja 2 de 22, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“Que actualmente el PWROG ha emitido el borrador de la ECA-00 y de las trece FSG. Que según manifestó el titular tienen previsto adaptar el borrador de la nueva ECA-00 y de las guías FSG a CN Almaraz y tenerlo finalizado durante el 2015. Se entregó copia a la inspección del borrador del PWROG de la ECA-00 “Loss of AC power” Rev. 3 de fecha 03/31/14, así como el listado con las trece guías FSG asociadas a la ECA-00.”

Comentario:

Se ha abierto la acción AI-AL-15/006 para editar la ECA-0.0 con la revisión 3 de la ECA-00 PWROG con fecha prevista de cierre 31 de Agosto de 2015.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1037
Comentarios

Hoja 3 de 22, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“Que los representantes del Titular indicaron que actualmente el borrador de dichas guías se está adaptando a CN. Almaraz. Que dado el estado de desarrollo en PWROG sobre este tema, la Inspección indicó la necesidad de aclarar en su próxima carta de respuesta a la ITC-5 un calendario con el estado de avance de este tema, por si fuese necesario un deslizamiento sobre los plazos establecidos en la ITC, tanto la en lo que respecta a la finalización de los procedimientos como en el resultado de los análisis que se realicen, que pudiesen desembocar en nuevas modificaciones o equipos móviles adicionales a los existentes en planta.”

Comentario:

Se ha abierto la acción AI-AL-14/257 para preparar un calendario del estado de avance de la elaboración de procedimientos en parada y la acción AI-AL-14/259 para incluir en el próximo informe de seguimiento de actividades relacionadas con las ITC post-Fukushima el estado de avance de la elaboración de procedimientos en parada indicado en el cierre de la acción anterior, que se enviará al CSN en Enero.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1037
Comentarios

Hoja 4 de 22, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“Que la validación se llevó a cabo durante el primer trimestre del 2014, seleccionándose una o dos estrategias de cada GMDE-ERM según el calendario que figura en el anexo 2 del informe. Que según manifestó el titular, quedó pendiente la validación de la GMDE-X-ERM-11 "confinamiento de la red de pluviales y almacenamiento de aguas" hasta la finalización de la ejecución de la modificación de diseño asociada, todo ello dentro de los plazos requeridos por las ITCs.”

Comentario:

La validación de la guía se desarrolló durante los días 16 y 17 de Diciembre de 2014, por parte de un grupo de bomberos el primer día y un equipo de Operación el segundo día.

Se ha editado el informe OP-14/022 “Validación con equipo Guía GMDE-X-ERM-11” en el que se recogen los resultados de dicha validación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1037
Comentarios

Hoja 6 de 22, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“- Que respecto a este asunto, tras la inspección, se ha realizado una revisión documental encontrando una inconsistencia entre el análisis previo realizado para el procedimiento de la unidad 1, OP1-IA-78BIS Rev.1 (AP-A-OP-12/009) de fecha 19/03/2012 y las evaluaciones de seguridad que se referencian en el mismo, ambas correspondientes a los procedimientos de prueba de la Unidad 2, con las que se justifica la no necesidad de llevar a cabo una evaluación de seguridad del procedimiento OP1-IA-78BIS. Que este error documental deberá ser corregido por parte del titular.”

Comentario:

Se ha abierto la acción AI-AL-15/001 para revisar el análisis previo AP-A-OP-12/009, corrigiendo la errata en la referencia a las evaluaciones de seguridad.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1037
Comentarios

Hoja 8 de 22, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“- Que la inspección indicó que se deberán analizar aquellas estrategias de mitigación (GMDE) en las que los fallos de válvulas con actuadores activos, en la posición contraria al diseño, pudiesen originar una pérdida del inventario requerido en la estrategia. Que asimismo, en caso de que se encuentren, la inspección propuso identificar estas válvulas en las GMDES como advertencia de posibles caminos de pérdida de inventario, para que fuesen cerradas en caso de que la estrategia no alcanzase el caudal requerido en su criterio de éxito”

Comentario:

Durante la inspección se comentó que dicha circunstancia había sido analizada y tenida en cuenta durante la redacción de las GMDES. Se comprobó que en todos los casos la acción de comprobación de cierre de dichas válvulas se realizaba de forma manual durante los alineamientos previos a la inyección de caudal a los diversos sistemas (AF/FW/SP/RH/CS..), tal como se refleja en las GMDES.

Durante la inspección también se comprobó la existencia de un caso específico en la GMDE-ERM-3.2 de ambas unidades en que el éxito de la inyección depende del funcionamiento correcto de una válvula de retención, que en caso de fallo presurizaría el Tren por el que no se inyecta. En ese caso, concreto se incluye la siguiente precaución en las guías:

Precaución:	<p>– Si se utilizó para el aporte una de las líneas de inyección a ramas frías, a través de las válvulas SII-HV-8858A o SII-HV-8858B, se observará la presión de aspiración de la bomba de RHR correspondiente (PI-601A ó PI-601B) de forma que en caso de presurización se detendrá la maniobra de aporte, intentando el aporte a través de la otra línea o de la línea de inyección a ramas calientes a través de la válvula SII-8859.</p>
--------------------	--



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1037
Comentarios

Hoja 10 de 22, cuarto a quinto párrafo:

Dice el Acta:

“- Que el programa define la formación teórica de las Guías particularizando según los distintos puestos de la organización y definiendo dos niveles de impartición de la formación teórica: detallada y conceptual. Que en cuanto a la formación práctica, se analizan las diferentes estrategias con el fin de identificar la aplicabilidad de las mismas a los diferentes puestos de la organización y se establecen dos niveles de impartición de la formación práctica: simulación (consiste en la identificación, localización de componentes y simulación de los pasos en campo incluyendo arranque de bombas y equipos) y localización (identificación y localización de componentes).

- Que según manifestaron los representantes del titular, tanto la documentación como el calendario están en fase de desarrollo.”

Comentario:

En los anexos del documento EF-EP-013 “Plan de Formación en las guías GEDE, GRI y GMDE y en el Plan de Extinción de Grandes Incendios en C.N. Almaraz” se define la formación teórica y práctica a aplicar a los diferentes puestos de la organización tanto para la formación inicial como para el reentrenamiento.

La formación inicial y reentrenamiento se realizará utilizando las guías ya editadas.

La edición del calendario de imparticiones y la programación de los distintos módulos a lo largo del ciclo trianual está previsto que se apruebe durante el primer trimestre de 2015.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1037
Comentarios

Hoja 19 de 22, primer, tercer y quinto párrafo:

Dice el Acta:

“- Que en lo relativo a la ITC-3 apartado 4.3.1 y apartado 3.3: Mantenimiento de los equipos designados para ser utilizados en caso de las distintas ITC y Pruebas de vigilancia periódicas, existe un listado de tareas de mantenimiento, donde identifican las periodicidades, pero todavía no estaban elaboradas las gamas en concreto.

- Que los representantes de la central indicaron a la inspección que estas gamas/procedimientos se realizarían en función de las indicaciones y manuales del fabricante (también en cuanto a su periodicidad), y que serían elaborados en cuanto a plazo en función de las necesidades de su aplicación en tiempo en cada equipo.

- Que la inspección indicó a los representantes de la central que se debería realizar un procedimiento relativo al todo el mantenimiento y pruebas de vigilancia de los equipos designados para ser utilizados en caso de las distintas ITC post-Fukushima, que debería incluir la verificación de su ubicación en las áreas seguras de almacenamiento, y la realización de verificaciones, mantenimiento, inspecciones y pruebas periódicas para determinar la capacidad funcional de los mismos.

- Que asimismo, la inspección indicó que se deberán establecer las acciones y el tiempo para llevar de nuevo al estado funcional los equipos que pudieran presentar una pérdida o degradación de funcionalidad.”

Comentario:

Actualmente, se encuentran editados los siguientes procedimientos específicos para pruebas de bombas y grupos electrógenos (OPX-PP-54/55/56/57/80/81/82), para las luminarias existe la ficha de trabajo insertada en los propios equipos (2013op001) y la cisterna de abastecimiento de gasoil se prueba con los pasos aplicables de la GMDE-X-ERM-9. Está pendiente de redacción la prueba del grupo Diesel de alimentación a equipos de planta que se generará antes de la próxima recarga que sería su fecha de ejecución. Existe además un programa anual de pruebas que gestiona Operación con las fechas de ejecución de las diferentes pruebas de los equipos asignada a Operación.

Adicionalmente, para considerar lo indicado en el acta de inspección se han emitido las siguientes acciones:

- AI-AL-14/258 para realizar un procedimiento general relativo a la disponibilidad y capacidad funcional de los equipos fijos y portátiles de las guías de mitigación de daño extenso.
- AI-AL-15/002 para incorporar en procedimientos una check-list con todos los equipos utilizados para las estrategias de Fukushima.
- AI-AL-15/003, AI-AL-15/004 y AI-AL-15/005 para editar las gamas/procedimientos específicos de Mantenimiento Mecánico, Eléctrico e Instrumentación y control con criterios de aceptación de los equipos fijos/portátiles para la ejecución de las Guías de Mitigación de Daño Extenso (GMDE's) para determinar la capacidad funcional de los mismos.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/14/1037
Comentarios

Hoja 21 de 22, último párrafo y primero de la hoja siguiente:

Dice el Acta:

“- Que finalmente se realizó una reunión de cierre en la cual la Inspección indicó que no se habían encontrado potenciales hallazgos, resumió algunos aspectos relevantes de las acciones revisadas y mencionó algunos temas que debían ser analizados por la central.

- *La central debería realizar un informe de viabilidad de aplicar el carrito de instrumentación para la ITC 1/3 y no solo tenerlo en la aplicación de las ITC 2/4.*
- *Que la central debería realizar un procedimiento general relativo a la disponibilidad y capacidad funcional de los equipos fijos y portátiles de las guías de mitigación de daño extenso.*
- *La planta debería editar gamas/procedimientos específicos con criterios de aceptación de los equipos fijos/portátiles para la ejecución de las Guías de Mitigación de Daño Extenso (GMDE's) para determinar la capacidad funcional de los mismos.”*

Comentario:

- Tras la inspección se abrió la acción ES-AL-14/645 para incluir dentro del alcance de la acción ES-AL-11/519 el análisis de viabilidad para utilizar el carrito de instrumentación para hacer frente a los supuestos de la ITC-1/3. Se ha cerrado la acción con la emisión del CI-IN-004060 en el que se confirma la no necesidad de incluir instrumentación adicional portátil en Sala de Control, y la posibilidad de utilizar la instrumentación y en particular el carro incorporado con la MD-02980 en ambas Unidades de CNA.
- Se ha emitido la acción AI-AL-14/258 para realizar un procedimiento general relativo a la disponibilidad y capacidad funcional de los equipos fijos y portátiles de las guías de mitigación de daño extenso.
- Se han emitido las acciones AI-AL-15/003, AI-AL-15/004 y AI-AL-15/005 para editar las gamas/procedimientos específicos de Mantenimiento Mecánico, Eléctrico e Instrumentación y control con criterios de aceptación de los equipos fijos/portátiles para la ejecución de las Guías de Mitigación de Daño Extenso (GMDE's) para determinar la capacidad funcional de los mismos.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/14/1037**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz, los días 28, 29 y 30 de octubre de dos mil catorce, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** Se acepta el comentario, que no afecta al contenido del acta.
- **Hoja 2 de 22, quinto párrafo:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta, por ser información adicional proporcionada con posterioridad a la inspección.
- **Hoja 3 de 22, segundo párrafo:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta, por ser información adicional proporcionada con posteridad a la inspección.
- **Hoja 4 de 22, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta, por ser información adicional proporcionada con posterioridad a la inspección.
- **Hoja 6 de 22, tercer párrafo:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta, por ser información adicional proporcionada con posterioridad a la inspección.
- **Hoja 8 de 22, tercer párrafo:** Se acepta el comentario
- **Hoja 10 de 22, cuarto a quinto párrafo:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta, por ser información adicional proporcionada con posterioridad a la inspección.
- **Hoja 19 de 22, primer, tercer y quinto párrafo:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta, por ser información adicional proporcionada con posterioridad a la inspección.
- **Hoja 21 de 22, último párrafo y primero de la boja siguiente:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta, por ser información adicional proporcionada con posterioridad a la inspección.

Madrid, 27 de enero de 2015

[Redacted Signature]

Fdo.: [Redacted]
Inspector CSN

[Redacted Signature]

Fdo.: [Redacted]
Inspectora CSN



[Redacted Signature]

Fdo.: [Redacted]
Inspector CSN

[Redacted Signature]

Fdo.: [Redacted]
Inspectora CSN