

ACTA DE INSPECCION

D^a [REDACTED] D^a [REDACTED] Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días veintisiete y veintiocho de noviembre del dos mil catorce, se han personado en la Central Nuclear de Trillo en el municipio de Trillo (Guadalajara), en base a la Orden Ministerial de fecha tres de noviembre de dos mil catorce por la que se autoriza el Permiso de Explotación Provisional de la central.

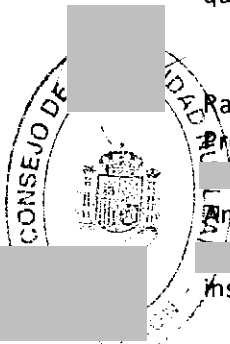
Que la Inspección tenía por objeto realizar un seguimiento del estado de cumplimiento de las Instrucciones Técnicas Complementarias CSN/ITC/5G/TRI/12/01 (ITC-3), relacionada con los resultados de las Pruebas de Resistencia y CSN/ITC/5G/TRI/12/02 (ITC-4), relativa al cumplimiento por CN Trillo de la ITC CNTRI/TRI/SG/11/13 sobre sucesos con pérdida potencial de grandes áreas, en los aspectos relacionados con la evaluación del impacto radiológico al público que se detallan en la agenda de inspección (Anexo-1).

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Protección Radiológica y ALARA; D. [REDACTED], Jefe de Licencia; D. [REDACTED], Técnico de Protección Radiológica; D. [REDACTED], de Ingeniería de Instrumentación y Control; D. [REDACTED], de Ingeniería Eléctrica; D. [REDACTED] Técnico de Medio Ambiente y PEI; D. [REDACTED], Jefe de Oficina Técnica de Operación; y D. [REDACTED] Técnico de PCI, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la 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 el Titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que respecto de las advertencias que la Inspección hizo sobre la posible publicación del acta o parte de ella, los representantes de CN Trillo hicieron constar expresamente que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial y, por consiguiente, no es publicable.

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



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que, en relación con el **apartado 4.4.1.i de la ITC-3**, la Inspección efectuó un seguimiento de la modificaciones de diseño previstas para la dotación de alimentación eléctrica de salvaguardia al sistema de filtrado de la Sala de Control principal y para la mejora de su soportado para alcanzar un margen sísmico de 0,3g.
- Que el Titular manifestó que para dotar de alimentación eléctrica de salvaguardia al sistema de filtrado de la Sala de Control principal se había ejecutado la modificación de diseño 4-MDP-02947-00/01 por la que se trasladó la alimentación eléctrica del panel 10UV27J009 desde la barra de alimentación normal CN a la barras de alimentación de salvaguardia FJ.
- Que se facilitó a la Inspección una copia de la descripción de la modificación de diseño, de su evaluación de diseño y de su evaluación de seguridad.
- Que para la ejecución de dicha modificación de diseño se emitió el día 16 de junio del 2014 la orden de trabajo OTG 707374, de la que se facilitó una copia junto con la lista de verificación del paquete de trabajo y con el impreso de la Reunión Previa de Trabajo (RPT), copias que se incluyen como Anexo-2 a la presente acta.

Que una vez ejecutada la modificación de diseño, se procedió a comprobar el correcto funcionamiento del sistema para lo que el día 20 de junio de 2014 se emitió la orden de trabajo OTG 707752, de la que igualmente se facilitó una copia (Anexo-3).

Que, la Inspección comprobó documentalmente que la OTG 707752 englobaba a dos órdenes de trabajo, la OT 1444616 para probar el ventilador de aire de Sala de Control UV27D110, y la OT 1444618 para probar el motor UV27D110M00 de dicho ventilador.

Que durante la ejecución de dichas pruebas se verificó el sentido de giro del motor al arrancarlo pero éste se paró rápidamente al fundirse dos fusibles del panel de mando y protección UV27J009.

- Que, una vez sustituidos los fusibles, se repitió el proceso y se cumplimentó el formato que se incluye como anexo nº 6 al procedimiento CE-T-ME-0031, anotándose los consumos, tensiones y secuencia de fases con resultado satisfactorio; se facilitó a la Inspección una copia de dicho formato (Anexo-4).
- Que, asimismo, se le facilitaron copias del impreso de la Reunión Posterior de Cierre (RPC) en el que se describe la secuencia seguida y el resultado obtenido; del impreso de incidencias menores en la realización de los trabajos; y de la Comunicación Interna CI-TR-006236 para la puesta en servicio de la modificación de diseño 4-MDP-02947-00/01 (Anexo-5).
- Que, en relación con la mejora del soportado para alcanzar un margen sísmico de 0,3g, el Titular manifestó que se había ejecutado la modificación de diseño 4-MDP-02927-00/01 durante la parada para recarga del año 2013.

- Que la Inspección comprobó que dicha modificación 4-MDP-02927-00/01 afectaba a distintos equipos, entre los que se encontraba el tren de filtrado de la Sala de Control según constaba en la hoja 2/3 del formato de descripción de la misma.
- Que se facilitó a la Inspección una copia del formato de descripción de la modificación y de sus correspondientes evaluaciones de diseño y de seguridad.
- Que, a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que esta modificación de diseño no conllevaba la realización de pruebas para asegurar su correcto funcionamiento y se le facilitó una copia de la Comunicación Interna CI-TR-005616 para su puesta en servicio (Anexo-6).
- Que, en relación con el **apartado 4.4.1.ii de la ITC-3**, la Inspección solicitó información sobre la posible implantación del suministro alternativo de energía eléctrica a las unidades de filtración de emergencia de la Sala de Control Principal y a sus baterías de calefacción para situaciones de pérdida prolongada de las alimentaciones eléctricas, y sobre las posibles actuaciones en la Sala de Control de Emergencia.
- Que el Titular reiteró que la alimentación de energía eléctrica al sistema de filtrado de la Sala de Control Principal se había llevado desde la barra normal, que está en el Edificio Eléctrico (ZE), a la barra de salvaguardias, que está en el Edificio de Alimentación de Emergencia (ZX) y que, en caso de fallo de la red de salvaguardias, se dispondría de la red eléctrica de emergencia del edificio ZX que se alimenta desde un generador diesel.

Que, asimismo, manifestó que en caso de una pérdida total de suministro eléctrico (SBO) la Sala de Control Principal no estaría operativa y todas las actuaciones se llevarían a cabo desde la Sala de Control de Emergencias en la que las redes de corriente continua y alterna de emergencias se alimentan con un generador diesel.

Que, a pregunta de la Inspección, el Titular indicó que se había ejecutado la modificación de diseño 4-MDP-02928-00/01 para, en caso de SBO prolongado, posibilitar la alimentación eléctrica a las barras de la red de emergencia desde generadores diesel portátiles y le proporcionó una copia del formato de descripción de la modificación de diseño, de su evaluación de diseño y de su evaluación de seguridad.

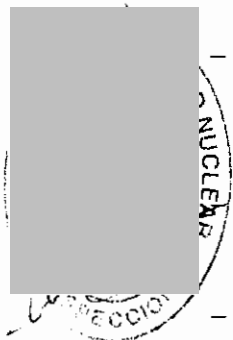
- Que las pruebas funcionales de la modificación de diseño 4-MDP-02928-00/01 se ejecutaron según lo establecido en el procedimiento TR-PT-5069, procedimiento que se elaboró con este fin y en cuyo apartado 5.3 se incluyen los criterios de aceptación.
- Que el Titular manifestó que durante la última parada para recarga se había probado la redundancia 5 con cargas arrancadas y que, debido a las condiciones operativas de la planta, las pruebas con cargas en las redundancias 6 y 7 se harán en las sucesivas paradas para recarga, estando previsto que se compruebe la redundancia 6 en la próxima.
- Que, asimismo, manifestó que estas pruebas se efectúan durante las paradas para recarga con el fin de reproducir en la medida de lo posible las condiciones de SBO.

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

INSPECCIÓN

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que se entregó a la Inspección una copia del documento TR-14/016 "*CNT. Informe de Pruebas Funcionales de la 4-MDP-02928-00/01*" cuyo anexo 1 incluye el mencionado procedimiento TR-PT-5069 con los formatos cumplimentados con los resultados obtenidos, y cuyo anexo 2 contiene los registros de las pruebas.
- Que, así mismo, se entregó una copia de la Comunicación Interna CI-TR-006204 para la puesta en servicio de dicha modificación de diseño (Anexo-7).
- Que, en relación con el **apartado 4.4.2 de la ITC-3**, la Inspección efectuó un seguimiento de la modificación de diseño para dotar a la planta de un diesel portátil que alimente a las barras de 380 V para garantizar la operabilidad de la instrumentación de vigilancia post-accidente en escenarios de pérdida prolongada de alimentación eléctrica.
- Que el Titular manifestó que la alimentación eléctrica a toda la instrumentación de vigilancia post-accidente en las condiciones de SBO desde la corriente continua de emergencia quedaba garantizada con la modificación de diseño 4-MDP-02928-00/01 antes mencionada.
- Que se había adquirido un diesel portátil que, según comprobó la Inspección *in situ*, está montado en un remolque y almacenado en la losa del área segura de almacenamiento de equipos portátiles.
- Que ese diesel portátil se conectaría a la barra FV del sistema eléctrico del Edificio ZX desde un panel que está situado en el exterior de dicho edificio, en concreto en el casetón ZT-9 donde se encuentra la bomba portátil para el "feed & bleed" del secundario.
- Que, asimismo, la Inspección comprobó *in situ* la ubicación de este panel de conexión de emergencia.
- Que el Titular manifestó que además, como alternativa, se habían adquirido unas tarjetas autoalimentadas que darían alimentación a una serie de lazos de medida, de modo que se sustituiría la tarjeta actual por una de estas tarjetas alimentada por pilas y así se aseguraría la alimentación eléctrica al instrumento.
- Que se entregó a la Inspección una copia del documento 18-I-I-04750 "*Especificación para la fabricación de tarjetas autónomas de alimentación y medida*", en el que, además de las especificaciones de las tarjetas, se indica la relación de equipos que estarían alimentados con estas tarjetas a través de las correspondientes redundancias.
- Que respecto a los monitores de radiación post-accidente XQ01 R001/R002 (medida de radiación en las esclusas de acceso de personal a contención), UM39 R001 (medida de la actividad de la descarga de los efluentes totales y desechos líquidos), y TL11 R015/R016 (medida de alta actividad en la chimenea de descarga), el Titular señaló que están alimentados desde baterías de salvaguardias o en su defecto desde baterías de emergencias, pero no con las tarjetas autoalimentadas.



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que igualmente señaló que no había sido necesario realizar ninguna modificación de diseño para garantizar la alimentación eléctrica de los monitores de radiación en escenarios de pérdida prolongada de la misma.
- Que, en relación con el **apartado 4.4.3 de la ITC-3**, la Inspección solicitó información sobre los medios y equipos necesarios para la estimación de las emisiones radiactivas en los escenarios analizados en las pruebas de resistencia.
- Que el Titular manifestó que se había elaborado el documento 18-F-B-0021 "*Disponibilidad del sistema de toma de muestras nucleares (PASS) en accidente y de los monitores de radiación post-accidente en escenarios de SBO prolongado*", de cuya revisión 1 se facilitó una copia a la Inspección.
- Que en dicho documento se identifican los monitores de radiación post-accidente y los equipos del PASS que se consideran necesarios para estimar las emisiones radiactivas en caso de accidente severo y se proponen las alternativas de alimentación eléctrica en caso de un SBO prolongado.

Que, a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que se emitió la Acción del Sistema de Evaluación y Acciones (SEA) ES-TR-11/808 para estudiar la posibilidad de instalar baterías y/o paneles solares en las estaciones de medida del PVRA y de ampliar la red de equipos de medida de radiación gamma en continuo y se facilitó una copia de la hoja de dicha Acción (Anexo-8).

- Que como resultado del estudio se había desestimado la colocación de paneles solares o baterías en las estaciones de medida del PVRA por imposibilidad de instalarlas en las casetas debido a su excesivo peso y volumen y, respecto a otras posibles alternativas, se remite al documento PEI-12/006.
- Que, asimismo, se había desestimado la ampliación de la red equipos de medida de radiación gamma en continuo y el Titular manifestó que en el exterior del emplazamiento los datos se tomarían con las unidades móviles del PVRE.
- Que en el interior del emplazamiento sí se habían instalado equipos de medida de la radiación gamma para incrementar la vigilancia en esa zona.
- Que la Inspección visitó la ubicación de las dos unidades móviles del PVRE y comprobó que una de ellas seguía estando en el garaje donde habitualmente estaban ambas, mientras que la otra estaba aparcada en el exterior, en una zona sin riesgo de verse afectada por el derrumbe de edificios.
- Que se entregó a la Inspección una copia de la revisión 5 del procedimiento CE-A-CE-0219 "*Programa de Vigilancia Radiológica en Emergencia (PVRE)*", de fecha 7-marzo-2014, en cuya página 10 se ha especificado que, tras la activación del PVRE, los dos operarios que se encarguen de su desarrollo recogerán del CAO un dosímetro cada uno y se dirigirán al lugar de aparcamiento de las unidades móviles.

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que, asimismo, se le entregó una copia de la revisión 16 del procedimiento CE-A-CE-0211 "*Instalaciones y Equipos de Emergencia: Mantenimiento, Pruebas y Comprobaciones*", de fecha 7-marzo-2014, en cuyo Anexo 2 se indican los medios de comunicación y la instrumentación para la recogida de muestras y medida de radiación y contaminación de que están provistas las unidades móviles del PVRE.
- Que respecto al equipamiento portátil para el desarrollo del PVRE, el Titular informó de que se estaba adquiriendo y que el que se había recibido estaba guardado en el interior de un cajón que, hasta que se construya el CAGE, se había colocado en el interior de la unidad móvil que estaba aparcada en el exterior, lo que fue comprobado por la Inspección.
- Que asimismo informó de que, en un principio, se había pensado colocarlo en la losa segura pero surgieron problemas con la ubicación, estando en estudio dónde se podría colocar.
- Que el Titular manifestó que, en principio, el equipamiento portátil se utilizaría para la vigilancia del emplazamiento y, si fuera necesario, para el PVRE.
- Que, a pregunta de la Inspección, el Titular informó de que en marzo-2014 se recibió la estación meteorológica portátil [REDACTED] que se había adquirido y se le entregó una copia de la documentación de compra (Anexo-9).
- Que el Titular asimismo informó de que dicha estación meteorológica portátil, que se depositará en el CAGE cuando éste se construya, estaba guardada en los almacenes generales.
- Que se facilitó a la Inspección una copia del procedimiento CE-A-CE-0242 "*Instrucciones para el Uso de la Torre Meteorológica Portátil*", revisión 0 de 9-octubre-2014, cuyo objeto es recoger las instrucciones para la instalación, puesta en marcha y uso de la torre meteorológica portátil [REDACTED] (TMP) para aquellos casos en los que no se pueda disponer de las torres meteorológicas, especialmente en situaciones de emergencia real o simulada.
- Que, en relación con el **apartado 4.4.4 de la ITC-3**, la Inspección efectuó un seguimiento de la implantación de una red de alerta de radiactividad ambiental (RARA) con recepción automática de datos en Sala de Control y en el CAT, y posterior envío a la Sala de Emergencias (SALEM) del CSN, en los escenarios analizados en las pruebas de resistencia.
- Que el Titular manifestó que se había solicitado la ejecución de la modificación de diseño 4-MDP-03223-00101 para la instalación de una red de vigilancia radiológica ambiental en el emplazamiento, cuyo objetivo era la adquisición y transmisión de medidas de radiación ambiental gamma en los escenarios postulados en las pruebas de resistencia.
- Que se facilitó a la Inspección una copia de la descripción de dicha modificación de diseño 4-MDP-03223-00101, de su evaluación de diseño y de su evaluación de seguridad.

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que la red de vigilancia radiológica ambiental constará de tres estaciones de medida, que se situarán en las proximidades de la Estación de Aguas Negras, de la Torre Meteorológica y de los Almacenes Generales y, a su vez, cada estación estará dotada de una sonda de medida de radiación ambiental gamma [REDACTED] de tipo Geiger-Muller con un rango de medida de 10 nSv/h a 10 Sv/h.
- Que cada sonda, que dispone de un cuadro con electrónica y una antena directiva, enviará una señal vía radio que se recibirá en el CAT, desde donde se remitirá a la Sala de Control y a la SALEM.
- Que el Titular informó de que se habían adquirido tres sondas que estaban en la planta desde el mes de junio del 2014.
- Que se facilitó a la Inspección una copia de las características de las sondas y de los certificados de cualificación sísmica de las mismas (Anexo-10).
- Que asimismo se le facilitó una copia de los planos con su ubicación futura (Anexo-11).
- Que el Titular manifestó que en caso de pérdida de energía eléctrica las sondas dispondrían de una autonomía de 72 horas, pero en condiciones normales la autonomía sería mayor.
- Que respecto al estado de implantación de la RARA, el Titular manifestó que no se había ejecutado porque, si bien se disponía de la licencia de obra del ayuntamiento de Trillo para la instalación de las sondas de la Estación de Aguas Negras y de la Torre Meteorológica, no se disponía de la licencia para la sonda que se situará en los Almacenes Generales, cuya concesión corresponde al ayuntamiento de Cifuentes.
- Que asimismo manifestó que el objetivo era que la implantación esté finalizada el 31 de diciembre pero que no se podía garantizar porque depende de la ejecución de la obra civil; si fuera necesario se pediría una prórroga al CSN.
- Que, a pregunta de la Inspección, se manifestó que los procedimientos que contemplen el funcionamiento de la RARA se elaborarán cuando se finalice la anteriormente mencionada modificación de diseño 4-MDP-03223-00101.
- Que, en relación con el **apartado 6 de la ITC-4**, la Inspección efectuó el seguimiento de la implantación de las estrategias de rociado externo de las fugas de contención u otros edificios que pudieran tener fugas radiactivas.
- Que el Titular confirmó que la estrategia estaba recogida en la Guía GEDE-T-10 "*Minimización de Liberaciones Radiactivas en Emergencia con Daño Extenso. Estrategias para el Rociado de Emisiones*".
- Que, a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que en el desarrollo de la estrategia no se habían tenido en cuenta posibles medidas a adoptar en caso de condiciones

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

meteorológicas adversas (fuertes vientos) y se comprometió a valorar este hecho y, si procediera, a introducir en la Guía GEDE-T-10 las medidas que se consideren oportunas.

- Que el Titular informó de que se habían adquirido tres motobombas diesel portátiles (UJ00D002/3/4) que se utilizarán para el rociado externo además de para otras funciones de PCI.
- Que asimismo informó de que se había elaborado el procedimiento CE-T-CI-0176 *“Verificación de Estrategias Previstas en el Plan de Extinción de Grandes Incendios”*, del que se facilitó una copia a la Inspección, en el que se describen las acciones a realizar para verificar la viabilidad de las estrategias propuestas en el *“Plan de Extinción de Grandes Incendios”* en el caso más desfavorable: Suministro de agua con una motobomba diesel portátil UJ00D003/4, aspirando de la piscina del Sistema de Aporte de Agua UC-3, con tendido de manguera de DN 6” hasta el punto más desfavorable en longitud de tendido (aprox. 400 m). Asimismo, en este procedimiento se describen las acciones a realizar para la verificación de la no obstrucción de las 6 conexiones de DN 6” en el anillo de distribución del sistema UJ.
- Que, en aplicación de dicho procedimiento, durante la parada para recarga del 2013 se montó la motobomba diesel Fukushima UJ00D004 aspirando del Sistema de Aporte de Agua UC3, se desplegaron 400 m de manguera de 6” y al final se conectaron mangueras DN70 y tres monitores RAM (Rapid Attack Monitor).
- Que se facilitó a la Inspección una copia de la orden de ejecución de prueba periódica fuera de Especificaciones de Funcionamiento Nº PF14 32 0777 que se había emitido para la ejecución de la prueba de funcionamiento de la motobomba diesel UJ00D004, así como una copia de los resultados obtenidos en la realización de la misma (Anexo-12).
- Que, así mismo, se le facilitó una copia del informe de referencia A-04-02/EA-ATT-010539 *“CN Trillo. Simulación Hidráulica Estrategia Grandes Incendios Fukushima”*, que se elaboró para informar de los resultados principales de la prueba antes mencionada.
- Que el Titular manifestó que el documento TR-GMDE-04.02.01, del que también se facilitó una copia a la Inspección, recoge las instrucciones necesarias para la operación de las motobombas diesel portátiles UJ00D002/D003/D004, tales como preparación de la bomba, remolcado, traslado, ubicación, arranque manual desde panel y arranque manual forzado, vigilancia de funcionamiento y parada.
- Que el uso de estas motobombas está previsto en diferentes guías de la Estrategia de Mitigación de Daño Extenso (EMDE).
- Que el Titular asimismo manifestó que con periodicidad de 4 meses se hace una prueba de arranque de las motobombas siguiendo las instrucciones de la EMDE.

- Que, posteriormente, para no tener que desplazar tantas mangueras y así facilitar el desarrollo de la Estrategia, se emitió una modificación de diseño para instalar una tubería fija de aspiración del agua a utilizar en el rociado.
 - Que la Inspección comprobó *in situ* que ya se había montado la conexión fija para la aspiración desde el Sistema de Agua de Circulación (VC), estando pendiente las conexiones fijas para la aspiración desde el Sistema de Aporte de Agua UC-3 y desde las Balsas de Esenciales, que son otras de las posibles fuentes de agua consideradas en la Estrategia.
 - Que el Titular informó de que recientemente se había efectuado un ejercicio en colaboración con la Unidad Militar de Emergencias (UME) en la zona de las Torres de Refrigeración, en el que se usaron los camiones de la UME y las mangueras de CN Trillo, aspirando el agua desde el Sistema VC.
 - Que en este caso no se tomaron valores ya que el objetivo era ver el funcionamiento de la Estrategia.
 - Que se facilitó a la Inspección una copia de diversas fotos correspondientes a la ejecución de este ejercicio con la UME.
 - Que, a pregunta de la Inspección sobre el tiempo requerido para la instalación de mangueras y alimentación al cañón monitor desde el hidrante, el Titular manifestó que en el último ejercicio transcurrieron 40-45 minutos desde la toma de los equipos de la losa de almacenamiento seguro hasta tenerlos operativos, considerando las condiciones más desfavorables: Montaje de dos bombas y válvulas de corte en las dos líneas.
- Que para grandes incendios si se necesitarán las dos bombas pero en condiciones menos desfavorables en las que se pueda utilizar una sola bomba, el tiempo requerido sería inferior.
- Que así mismo el Titular manifestó que se había efectuado un cálculo teórico del tiempo requerido y elaborado un documento que se remitirá al CSN.
- Que respecto al tiempo requerido para el establecimiento de las barreras necesarias para evitar vertidos de agua contaminada, el Titular manifestó que no se contemplaba la instalación de dichas barreras ya que al agua iría a la red de pluviales y desde ahí a las Balsas de Retención.
 - Que la Inspección se desplazó a la losa segura y comprobó que estaban almacenadas las motobombas diesel portátiles, los monitores RAM y las mangueras, siendo de color fucsia todos los equipos asociados a las Estrategias post Fukushima.
 - Que, en relación con el **apartado 7 de la ITC-4**, la Inspección efectuó el seguimiento del desarrollo de la guía de inundación controlada y de trasvase de agua contaminada a contenedores exteriores.

- Que a este respecto se había elaborado la Guía GEDE-T-11 "*Gestión de Residuos Líquidos en Emergencia con Daño Extenso*", de cuya revisión 0 de 18-marzo-2014 se facilitó una copia a la Inspección.
- Que el objeto de dicha guía es definir las acciones a llevar a cabo para gestionar, desde un punto de vista radiológico, los residuos líquidos generados durante la mitigación de un accidente severo que supere las bases de diseño de C.N. Trillo, lo cual permitirá minimizar el impacto radiológico al exterior debido a la emisión de efluentes.
- Que en este contexto se emitió la Acción SEA ES-TR-12/544 para el desarrollo e implantación de una modificación de diseño con objeto de disponer de medios (balsas u otra estructura que se considere adecuada) para contener y confinar los vertidos líquidos potencialmente radiactivos, captados por la red de pluviales, procedentes del lavado de emisiones gaseosas a través de fugas de la contención u otros edificios de la central, así como de la extinción de potenciales grandes incendios.
- Que en cumplimiento de dicha Acción SEA se propuso la construcción de dos Balsas de Retención de vertidos del Sistema de Pluviales de CN Trillo con una capacidad individual aproximada de 2000 m³.
- Que el Titular manifestó que, con este fin, se había emitido la modificación de diseño 4-MDP-02954-05/01 de cuya descripción, evaluación de diseño y evaluación de seguridad se facilitó una copia a la Inspección.
- Que las Balsas de Recogida son el punto final de los drenajes provenientes de la isla nuclear a donde llegarán las aguas por medio de la gravedad y siguiendo los cauces naturales ya existentes, sin que sea necesaria la disposición de sistemas de bombeo.
- Que se dispuso un sistema de bypass para derivar las aguas a las Balsas de Retención o directamente al cauce natural, en función de las necesidades.
- Que la implantación de dicha modificación de diseño 4-MDP-02954-05/01 estaba finalizada y se entregó a la Inspección una copia de la Comunicación Interna CI-TR-006276 para su puesta en servicio (Anexo-13).
- Que se había elaborado el documento ZV9/l-8 "*Procedimiento de Comprobación de Estanqueidad de las Balsas de Retención y de sus Sistemas Auxiliares 4-MDP-02954-05/01*", en cuyo apartado 7 se incluyen los criterios de aceptación establecidos.
- Que en febrero del 2014 se realizó dicha comprobación conforme al procedimiento antes mencionado, para lo que se mantuvieron inundados durante 7 días la totalidad de los componentes del sistema, vaso, tuberías y arquetas, y se concluyó que no existían pérdidas por fugas de agua y que los niveles se habían mantenido dentro de las tolerancias establecidas. Posteriormente se retiraron los obturadores dispuestos en los pozos colectores y se verificó el correcto funcionamiento y ausencia de obturaciones en los desagües de los tramos comprobados.

- Que se facilitó a la Inspección una copia del documento ZV9/I-8 y de los resultados de las comprobaciones efectuadas.
- Que, asimismo, se facilitó a la Inspección una copia del informe de prueba elaborado por la empresa [REDACTED] encargada de su realización, en el que se acreditaba el resultado satisfactorio de la misma (Anexo-14).
- Que, a pregunta de la Inspección, se manifestó que se dispone de bombas para trasvasar el agua desde las Balsas de Retención a otros sistemas de retención de la planta, pudiendo reutilizarse o verse.
- Que respecto a la clasificación radiológica de los líquidos almacenados que se establece en el apartado 6.2 de la Guía GEDE-T-11, el Titular manifestó que:
 - Los valores de contaminación se habían fijado a nivel sectorial y estaban en concordancia con la información disponible de Fukushima.
 - Los valores de tasa de dosis medida sobre el líquido almacenado se habían obtenido a nivel sectorial mediante un código de cálculo a partir de la concentración de actividad de Cs-137 y Co-60.
- Que, a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que no se ha previsto una gestión diferente en función de la clasificación de los líquidos como de alta, media y baja actividad.

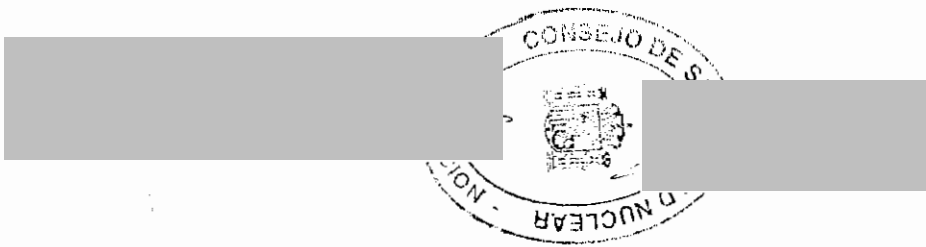
Que dicha clasificación podría ayudar a la toma de decisiones y facilitar la gestión en los primeros momentos, pero la gestión definitiva se haría conforme a la metodología del MCDE, siempre que fuera posible teniendo en cuenta la situación en que se encontrara la planta como consecuencia del accidente.
- Que la Inspección se desplazó hasta la Balsa 1 comprobando *in situ* que estaba excavada en tierra y protegida mediante una lámina impermeable para impedir la contaminación del suelo.
- Que la Balsa disponía de una válvula de alivio que descarga al arroyo de la Canaleja, que desemboca en el río Cifuentes.
- Que asimismo se comprobó que se dispone de un sistema de compuertas para derivar las aguas provenientes de la red de pluviales hacia la Balsa de Retención o directamente al arroyo de la Canaleja.
- Que en el momento de la visita la compuerta de paso a la Balsa de Retención se encontraba cerrada y el agua de la red de pluviales se estaba descargando directamente al arroyo.

Que por parte de los representantes de C.N. Trillo se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que con el fin de quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a dieciséis de diciembre del dos mil catorce.



TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Central Nuclear Trillo 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, 23 de diciembre de 2014

PA
(
[Redacted signature area]
[Redacted name area]
Directora de Seguridad y Calidad



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
CSN/AIN/TRI/14/856



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/14/856
Comentarios

Página 3 de 12, quinto y sexto párrafos

Dice el Acta:

“Que el Titular reiteró que la alimentación de energía eléctrica al sistema de filtrado de la Sala de Control Principal se había llevado desde la barra normal, que está en el Edificio Eléctrico (ZE), a la barra de salvaguardias, que está en el Edificio de Alimentación de Emergencia (ZX) y que, en caso de fallo de la red de salvaguardias, se dispondría de la red eléctrica de emergencia del edificio ZX que se alimenta desde un generador diesel.

Que, asimismo, manifestó que en caso de una pérdida total de suministro eléctrico (SBO) la Sala de Control Principal no estaría operativa y todas las actuaciones se llevarían a cabo desde la Sala de Control de Emergencias en la que las redes de corriente continua y alterna de emergencias se alimentan con un generador diesel.”

Comentario:

La barra de salvaguardias desde la que se alimenta actualmente la unidad de filtración de Sala de Control Principal (FJ), se encuentra en el edificio eléctrico.

En caso de fallo de la red de salvaguardias, se dispone de la red del edificio ZX, que se alimenta de sus propios generadores diesel de emergencia.

Ante un fallo total de suministro eléctrico (SBO), la red de corriente continua de emergencia quedaría alimentada en primera instancia desde baterías, y si se trata de un SBO prolongado, desde un generador diésel portátil externo a través de los rectificadores de emergencia. Dicho generador diésel portátil aseguraría también la alimentación a la red de corriente alterna del edificio de emergencia.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/14/856
Comentarios

Página 4 de 12, último párrafo

Dice el Acta:

“Que respecto a los monitores de radiación post-accidente XQ01 R001/R002 (medida de radiación en las esclusas de acceso de personal a contención), UM39 R001 (medida de la actividad de la descarga de los efluentes totales y desechos líquidos), y TL11R015/R016 (medida de alta actividad en la chimenea de descarga), el Titular señaló que están alimentados desde baterías de salvaguardias o en su defecto desde baterías de emergencias, pero no con las tarjetas autoalimentadas.”

Comentario:

Los monitores XQ01R001/R002 se alimentan desde la red normal, y el UM39R001 desde convertidores rotativos.

Los monitores TL11R015/16 se alimentan desde las barras EP y EQ de 24 Vcc de salvaguardia, alimentadas a su vez desde baterías de salvaguardia.

Ninguno de ellos dispone de alimentación desde tarjetas autónomas, como se indica en el Acta.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/14/856
Comentarios

Página 7 de 12, octavo párrafo

Dice el Acta:

“Que asimismo manifestó que el objetivo era que la implantación esté finalizada el 31 de diciembre pero que no se podía garantizar porque depende de la ejecución de la obra civil; si fuera necesario se pediría una prórroga al CSN”

Comentario:

Enviada solicitud de deslizamiento con ATT-CSN-009343 y apreciada en Pleno del CSN de fecha 17/12/2014. La nueva fecha límite es 31/03/2015.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/14/856
Comentarios

Página 7 de 12, último párrafo y su continuación en la página 8

Dice el Acta:

“Que, a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que en el desarrollo de la estrategia no se habían tenido en cuenta posibles medidas a adoptar en caso de condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos) y se comprometió a valorar este hecho y, si procediera, a introducir en la Guía GEDE-T-10 las medidas que se consideren oportunas.”

Comentario:

En relación con este compromiso de inspección, se ha cargado la acción AM-TR-14/1063 en el SEA.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/14/856
Comentarios

Página 9 de 12, octavo párrafo

Dice el Acta:

“Que así mismo el Titular manifestó que se había efectuado un cálculo teórico del tiempo requerido y elaborado un documento que se remitirá al CSN

Comentario:

En relación con lo indicado en este párrafo del Acta, ha debido de haber un malentendido ya que durante la inspección, nuestra intención fue la de transmitir que podría haberse realizado en un tiempo inferior, pero no se han efectuado cálculos teóricos.

SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

ANEXO - 1



CN TRILLO

AGENDA DE INSPECCIÓN

Fecha: 27 y 28 de Noviembre del 2014

SEGUIMIENTO ACCIONES POST-FUKUSIMA

Inspectores:

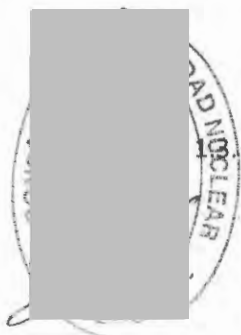


DNI:



DNI:

1. ITC-3: Análisis complementarios y mejoras a implantar en C. N. Trillo como resultado de las "Pruebas de Resistencia"
 - 1.1. Apartado 4.4.1.i "Modificaciones de diseño previstas para la dotación de alimentación eléctrica de salvaguardia al sistema de filtrado de la sala de control principal y con la mejora de su soportado para alcanzar un margen sísmico de 0,3 g".
 - a) Modificaciones de diseño previstas.
 - b) Estado de implantación y pruebas realizadas.
 - 1.2. Apartado 4.4.1.ii "Análisis previstos sobre la posible implantación del suministro alternativo de energía eléctrica a las unidades de filtración de emergencia de sala de control principal y a sus baterías de calefacción, para situaciones de pérdida prolongada de las alimentaciones eléctricas. Posibles actuaciones en la sala de control de emergencia".
 - a) Estudio realizado. Conclusiones del mismo y actuaciones derivadas.
 - b) Modificaciones de diseño derivadas del estudio.
 - c) Estado de implantación y pruebas realizadas.
- Apartado 4.4.2 "Modificación de diseño prevista de un diesel portátil que alimente a las barras de 380 V para garantizar la operabilidad de la instrumentación de vigilancia post-accidente en escenarios de pérdida prolongada de alimentación eléctrica"
 - a) Modificación de diseño prevista.
 - b) Estado de implantación y pruebas realizadas.
 - c) Instrumentación de vigilancia post-accidente con alimentación eléctrica garantizada en escenarios de pérdida prolongada de alimentación eléctrica.
- 1.4. Apartado 4.4.3 "Análisis propuestos sobre los medios y equipos necesarios para la estimación de las emisiones radiactivas en los escenarios analizados en las pruebas de resistencia".
 - a) Estudio realizado sobre la disponibilidad del sistema actual de toma de muestras (PASS) en escenarios de pérdida prolongada de alimentación eléctrica y el correcto funcionamiento de los monitores de radiación post-accidente en las condiciones de accidente severo.
 - b) Modificaciones de diseño derivadas del estudio y su estado de implantación.
 - c) Mejoras y medios adicionales incorporados al PVRE. Relación de procedimientos modificados.
 - d) Estación meteorológica portátil



1.5. Apartado 4.4.4 "Implantación de una red de alerta de radiactividad ambiental (RARA) con recepción automática de datos en sala de control y en el CAT, y posterior envío a la sala de emergencias (SALEM) del CSN en los escenarios analizados en las pruebas de resistencia".

- a) Estudio realizado para la definición de la RARA.
- b) Adecuación de la RARA a los requisitos de las pruebas de resistencia.
- c) Estado de implantación y previsión de finalización, incluyendo la conexión con la SALEM.
- d) Procedimientos que contemplen el funcionamiento de la RARA.
- e) Visita al CAT.

2. ITC-4: Sucesos con pérdida potencial de grandes áreas de las centrales nucleares

2.1. Apartado 6 "Implantación de las estrategias de rociado externo de las fugas de contención u otros edificios que pudieran tener fugas radiactivas".

- a) Estrategia adoptada y documento que la recoge.
- b) Medidas consideradas ante condiciones meteorológicas adversas (fuertes vientos).
- c) Tiempos estimados para:
 - Instalación de mangueras y alimentación al cañón monitor desde el hidrante.
 - Establecimiento de las barreras necesarias para evitar vertidos de agua contaminada.
- d) Pruebas realizadas.

2.2. Apartado 7 "Desarrollo de la guía de inundación controlada y de trasvase de agua contaminada a contenedores exteriores".

- a) Revisión en vigor de la GEDE-11 "Gestión de residuos líquidos en emergencia con daño extenso".
- b) Validación de la GEDE-11. Pruebas realizadas.
- c) Condiciones bajo las que se realizarían vertidos al exterior.
- d) Residuos líquidos almacenados:
 - Valores de contaminación y de tasa de dosis medida sobre el líquido, considerados para clasificarlos. Justificación de dichos valores.
 - Isótopos de referencia utilizados y estudios realizados para determinar la relación entre niveles de contaminación y tasa de radiación en superficie.
- e) Modificaciones de diseño y su estado de implantación.
- f) Comprobación *in situ* de la localización de la balsa y equipos a utilizar en la estrategia.



DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/14/856 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear Trillo, los días 27 y 28 de noviembre de dos mil catorce, las inspectoras que la suscriben declaran,

Página 3, párrafos quinto y sexto:

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Página 4, párrafo último:

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Página 7, párrafo octavo:

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

Página 7, párrafo último y su continuación en página 8:

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

Página 9, párrafo octavo:

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Madrid, a 30 de enero de 2015

Fdo.: D. 
INSPECTORA




D. 
INSPECTORA