



ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], funcionario del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y de Protección Radiológica, actuando como inspector del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que los días veinticinco y veintiséis de febrero de dos mil catorce se ha personado en el emplazamiento de la Central Nuclear de Santa María de Garoña, situado en el término municipal del Ayuntamiento del Valle de Tobalina (Burgos), cuyo titular responsable es Centrales Nucleares del Norte, S.A. (NUCLENOR S.A.), en situación de Cese Definitivo de Explotación según Orden del Ministerio de Industria, Energía y Turismo IET /1302/2013, de 5 de julio.

Que el objetivo de la visita era revisar, dentro del Plan Base de Inspección del CSN, los procesos y actuaciones que se llevan a cabo por parte del titular para la protección de su planta frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones que pudieran presentarse en el emplazamiento, según lo establecido en el Procedimiento Técnico IV.201 del CSN y con el alcance que se detalla en la Agenda de Inspección incluida como Anexo del Acta y remitida previamente al titular.

Que la Inspección fue recibida y asistida, en representación del titular, por D. [REDACTED] Técnico Superior Control de configuración y Licenciamiento, el cual declaró conocer y aceptar la finalidad de esta inspección y puso a disposición de la misma todos los medios necesarios.

Que durante el transcurso de la inspección, según las necesidades de cada momento, la Inspección estuvo asistida por otro personal de NUCLENOR que se relaciona en el anexo del Acta.

Que los representantes del titular fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el Acta que se levante de este acto, 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 por parte del titular se hace constar su conocimiento de la situación.

Que de la información verbal y documental aportada por los representantes de NUCLENOR a requerimiento de la Inspección, así como de los reconocimientos de campo y comprobaciones visuales y documentales que se han efectuado in situ, resultan las siguientes consideraciones:

A) REUNIÓN PREVIA DE PLANIFICACIÓN

- Que según lo previsto en la Agenda de Inspección, se mantuvo una reunión previa con los representantes del titular para planificar el desarrollo de la inspección, distribuir las actividades previstas en los días de visita y prever, por parte del titular, la disponibilidad del personal técnico necesario en las actividades de inspección.

B) CONSIDERACIÓN DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS SEVERAS

Que el Estudio de Seguridad en Parada (ESP), revisión 0 de 06/07/2013, incluye en su capítulo 2.3 "Meteorología", información sobre climatología regional y local; y en su capítulo 3, sección 3.3 "Cargas debidas al viento y a tornados", el valor de diseño de velocidad de viento.

- Que en el apartado 2.3.3, "Programa de medidas de parámetros meteorológicos en el emplazamiento", del ESP se incluye la información del sistema de medida meteorológico que estaba instalado en la central hasta abril de 2013, y no la del que actualmente funciona en la Central desde ese mes. Que, a pregunta de la Inspección, los representantes del titular manifestaron que este apartado se actualizará antes de julio de 2014, dentro del plazo de un año requerido para ello en el punto 3.2 del Anexo de la Orden citada IET/1302/2013, donde se cita expresamente la Instrucción del CSN IS-21.





- Que la Instrucción de operación Particular IOP-HVAC-13, "Puesta en servicio del aire acondicionado del edificio del reactor", está en revisión 3 de 17/11/2010. La IOP-HVAC-12 "Puesta en servicio de la calefacción del edificio del reactor", se ha revisado para corregir la identificación de ciertas válvulas, y está en revisión 3 de 19/11/2012.
- Que el procedimiento de operación anormal POA-M4-006 "Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas", está en Rev. 200 de 04/07/2013. Contempla acciones para reducir posibles riesgos ante la previsión de: vientos superiores a 113 km/h, tormentas muy organizadas y generalizadas de acuerdo con el nivel naranja de alerta de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) para la zona del emplazamiento de la Central, precipitaciones superiores a 30 l/m² en una hora ó 75 l/m² en 12 horas (nivel de alerta naranja de AEMET para la zona de Garoña), nevadas con posibilidad de acumulación de nieve mayor de 20 cm en 24 horas de acuerdo con el nivel rojo de alerta de AEMET para la zona de Garoña, temperaturas altas superiores a 36°C y temperaturas bajas inferiores a -6°C correspondientes al nivel amarillo de alerta según la definición de AEMET para la zona del emplazamiento de la central. Las acciones a tomar se incluyen para cada uno de estos seis casos en un anexo distinto. Además, se indica que si se supera el valor de 17.3 ms/ (62.68 Km/h) de viento promedio en 15 minutos en 10 metros, ó se supera el valor de 35.4 l/m² en 1 hora se debe notificar al CSN según el procedimiento PADO-12 apartado H-1. El procedimiento también advierte de que si hay previsión de vientos superiores a 113 Km/h dicho valor es un suceso iniciador del Plan de Emergencia.
- Que en los síntomas considerados para aplicar el procedimiento se incluyen: la notificación de la AEMET de previsión de fenómenos adversos, la activación de la alarma "Condiciones meteorológicas extremas" en el PANEL 945-28E A-2, y la constatación en Sala de Control de que se ha alcanzado alguno de los valores indicados por medio de la instrumentación disponible.





- Que el POA-M4-006 se ha modificado, como los demás POA's de la Central, para adaptarse a la situación de cese de explotación, tomando como base la necesidad de los sistemas y equipos para cumplir con las funciones de seguridad en la situación de cese, la anulación de las lógicas automáticas no aplicables en dicha situación, los nuevos documentos en vigor Especificaciones Técnicas en Parada (ETP), Manual de Requisitos en Parada (MRP), Plan de Emergencia Interior en Parada (PEIP), y la inclusión de las nuevas Guías de Mitigación en Parada (GMDE). De este modo se han eliminado del POA-M4-006 acciones sobre sistemas que no aplican en la situación de cese de explotación, acciones referentes a llevar la Planta a parada segura y comprobación de parámetros y equipos no esenciales.
- Que el objeto, alcance y síntomas son los mismos que los incluidos en la rev.3 del POA. Que se contemplan los mismos sucesos que en la revisión anterior.
- Que la Inspección indicó que en el apartado F) Discusión, se cita la fig. 2.4-8 del Estudio final de Seguridad (FSAR), y debería decir fig. 2.4-8 del ESP. Los representantes del titular indicaron que es una errata.



Que la Inspección señaló que en la página 5 del procedimiento se cita la vigilancia de la temperatura del agua del río, que con la Central en operación se realizaba con el requisito de vigilancia RV 3.7.1.1 de las ETM, y que actualmente no se incluye en las ETP, y por lo tanto no es requerida. Los representantes del titular confirmaron que efectivamente dicha vigilancia ya no es requerida, pero que se realiza diariamente y el dato de temperatura se incluye en el informe operativo diario, donde aparece como temperatura de agua de servicios (T^a SW), ya que se mide en la descarga de las bombas de dicho sistema. Se dio copia a la Inspección del Informe operativo diario del 25/02/2014, donde la temperatura citada es de 7.9°C.

- Que el POA-M4-006 incluye referencia a la GMDE-002 "Aporte de agua al CST" (S. transferencia de condensado)".
- Que el POA-M4-006 ya no hace referencia al POA-M4-007 "Cambio de temperatura y nivel del agua del río", sino que indica los teléfonos de la CHE y del embalse de Sobrón



(Iberdrola) que se incluían en el anexo I de ese procedimiento. Los representantes del titular indicaron que el POA-M4-007 no aplica en la situación de Cese de Explotación.

- Que en Sala de Control (SC) hay una alarma de condiciones meteorológicas extremas para facilitar tanto la notificación de sucesos según el PADO-12 como la declaración del PEIP. La alarma se ha tarado con valores de viento promedio de 15 minutos en 10 metros mayores de 17.3 m/s de la torre principal o de la torre secundaria, y con valores de precipitación acumulada en 1 hora mayor o igual de 35.4 mm, calculándose este valor con los registros de cada cuatro cuartos de hora consecutivos.
- Que se dio copia a la Inspección de la hoja de alarma PNL945 ANN-28E A2, rev. 2 de fecha 30/10/2013. En la revisión en vigor se han actualizado los puntos del SIDP donde se pueden comprobar los datos recogidos por la torre meteorológica A.
- Que la alarma está en el anunciador ANN-28E A2 del panel PNL-945, que es un panel trasero de la SC.
- Que a pregunta de la Inspección los representantes del titular afirmaron que la alarma no se ha activado desde la última inspección de abril de 2012 (Acta CSN/AIN/SMG/12/669).
- Que según el procedimiento PVD-O-432, "Alineamientos preventivos en sistemas para modo invierno", Rev. 11, de 26/02/2013, se establecen medidas precautorias para protección frente a los efectos de heladas en sistemas instalados en intemperie. La ejecución de este procedimiento se hace en octubre, antes de que llegue el invierno. Se ha incluido un apartado que hace referencia al traceado térmico de tuberías del colector de PCI.
- Que según el procedimiento PVD-O-433, "Alineamientos preventivos en sistemas para modo verano", Rev. 10 de 16/09/2010, se eliminan las medidas precautorias anteriores. La ejecución de este procedimiento suele ser a finales de abril.
- Que a cerca del sistema de protección contra heladas (TRACE) se mostraron a la Inspección las Ordenes de Trabajo realizadas sobre este sistema para modificaciones o



sustituciones en el mismo y su ficha correspondiente en el PAC (Plan de Acciones correctoras), estando todas ellas cerradas: OT-ME-44155, OT-ME-44789, OT-ME-42675, OT-ME-44397, OT-ME-44070, OT-ME-43134, OT-ME-41785.

- Que el preventivo anual del traceado se realiza según la Gama GM-ME-37, "Revisión de traceado térmico fuera de zona controlada", Rev. 3, de fecha 17/10/2013, y con la gama GM-ME-722 "Revisión de traceado térmico en zona controlada", Rev. 2 de 20/02/2014. La diferencia entre las dos, como su nombre indica, está en si los traceados están o no en zona controlada; para los que están en zona controlada se aplica la gama GM-ME-722 y se requiere el permiso de trabajo radiológico. Se hace una ficha de trabajo programado para 'zona controlada', la TP-ME-03060, y otra para 'fuera de zona controlada', la TP-ME-03061. Se ejecuta a finales de verano para comprobar su disponibilidad antes de empezar el invierno.
- Que ambas gamas, GM-ME-37 y GM-ME-722, hacen referencia al procedimiento PME-P-001 "Revisión del traceado térmico", en el que se definen las actividades necesarias para realizar la revisión del traceado térmico.
- Que el procedimiento PME-P-001 está en revisión 200 de 14/01/2014. Se han eliminado del procedimiento los datos de cada circuito que se han incluido en las gamas antes citadas.
- Que en la Central existen también aerotermos instalados en estructura de toma tanque de PCI (VTL-HVU-24 y VTL-HVU-19), en estructura de toma motobomba PCI (VTL-HVU-20), en zona válvulas de aislamiento ventilación edificio del reactor (VTL-HVU-22 y 23), en zona bombas de cebado condensador (VTL-HVU-25) y en zona de equipos de refrigeración de la POT (VTL-HVU-65). Que a dichos aerotermos se aplica la Gama GM-ME-204 (rev. 4 de 15/09/2010).
- Que se ha realizado la sustitución de los sensores en la torre meteorológica principal entre los días 15 y 19 de abril de 2013 (PTO 820/2013). La modificación de diseño correspondiente es la MD513 "Reforma de la instrumentación de medida de parámetros meteorológicos en la torre meteorológica A".

- Que, mediante correo electrónico de 11/02/2014 previamente a la inspección, el titular había remitido al CSN copia del documento MD-513-MEM "Reforma de la instrumentación de medida de parámetros meteorológicos en la torre meteorológica "A" de la C.N. de Sta. María de Garoña", rev. 0 de 20/03/2013.
- Que según figura en dicho documento como criterio de diseño de la modificación en lo respectivo a rangos de medida y precisiones se indica la R.G. 1.23 rev. 1, y como normativa aplicable se citan también la R.G.1.97 rev. 3 y el ANSI/ANS-3.11-2005.
- Que los representantes del titular afirmaron que la MD-513 se ha implantado de acuerdo con el documento citado MD-513-MEM rev. 0. Se han cambiado los modelos de sensores, pero los niveles de medida no se han modificado. Actualmente se dispone de dos sistemas de medida independientes, uno principal y otro redundante. Se ha instalado en SC un registrador nuevo, sin papel, en el panel PNL-946 para visualizar los parámetros meteorológicos de ambos sistemas mediante un selector. Que anteriormente los antiguos registradores de instrumentación meteorológica se situaban en el panel PNL-945. En visita a Sala de Control la Inspección comprobó que el registrador referido estaba funcionando.
- Que en dicha visita a SC se observaron discrepancias entre determinados valores meteorológicos calculados que aparecían en dos pantallas 137 "Datos meteorológicos". En una pantalla se representaba el cálculo del servidor web "1" y en la otra la del servidor " ". Que, según los representantes del titular, durante el día anterior se había ejecutado la OT-IF-10717 de separación de redes de procesos, y al finalizar el día se dejaron las comunicaciones entre los equipos implicados en la configuración previa a la ejecución de los trabajos. Que según ellos la anomalía se debió a que durante estos trabajos al reiniciar el servidor " " se limpió la tabla ARP del equipo que impedía la recepción de estos datos por parte del servidor " ", y el " " recibía los datos correctamente. Como acción adoptada el mismo día 26 se restablecieron los direccionamientos de la tabla ARP del

servidor [REDACTED] que suministra los datos calculados a los dos servidores web. Se abrió ficha de entrada en el PAC AR-5613.

- Que en cuanto a velocidad y dirección de viento en 100 metros, en el sistema 1 se ha instalado un anemómetro-veleta de cazoletas modelo [REDACTED] y en el sistema 2 un sensor ultrasónico modelo [REDACTED] del fabricante [REDACTED]. Que a pregunta de la Inspección los representantes del titular informaron que se había hecho así para mejorar la medida al tratar de evitar un fallo de causa común, y de acuerdo con la experiencia de otras centrales españolas en ambos sistemas de medida.
- Que en la calibración de los sensores de instrumentación meteorológica incluidos en el MRP R.P.6.3.3.6.2 se utiliza el procedimiento PP-I-327 "Calibración y prueba funcional de los canales de la instrumentación de medida y registro de los parámetros de meteorología", rev. 200, de 17/06/2013, con criterios de aceptación de la R.G.1.23, rev. 1 de 2007, y se ejecuta cada seis meses.



Que para la calibración de los sensores meteorológicos no incluidos en el MRP se utiliza el procedimiento PMI-P-700 "Calibración del sistema de medida y registro de los parámetros de meteorología que no intervienen en el MRO", rev. 200 de 19/02/2014, con criterios de aceptación de la R.G.1.23 rev. 1. Que se ejecuta cada seis meses según un Trabajo Programado.

- Que se mostraron a la Inspección de los resultados de las calibraciones de la instrumentación meteorológica realizadas en 2012 y 2013.
- Que en cuanto a porcentaje de datos válidos registrados en el emplazamiento por el sistema de medidas meteorológicas en 2012 fueron el 96.5%, y en 2013 el 94.2%.
- Que en cuanto a registros meteorológicos en el emplazamiento los representantes del titular proporcionaron los datos siguientes:
 - Precipitación total: 434.9 mm en 2012, 918.6mm en 2013.
 - Precipitación máxima en 24 horas: 32.1 mm en 2012, 46.1 mm en 2013.
 - Precipitación máxima en 1 hora: 18.4mm en 2012, 24.1mm en 2013.

- Temperaturas máximas: 39.2°C en 2012, 37.2°C en 2013.
 - Temperaturas mínimas: -6.3°C en 2012, -4.1°C en 2013.
 - Velocidad de viento máxima anual en 100 metros promedio de 15 minutos: 21.3m/s en 2012, 19.0 m/s en 2013.
 - Velocidad de viento máxima anual en 10 metros promedio de 15 minutos: 7.4m/s en 2012, 8.1 m/s en 2013.
 - Velocidad de racha de viento máxima anual en 100 metros: 27.0 m/s en 2012, 27.0 m/s en 2013.
 - Velocidad de racha de viento máxima anual en 10 metros: 11.3 m/s en 2012, 12.2 m/s en 2013.
- Que, a pregunta de la Inspección, los representantes del titular afirmaron que la modificación de la instrumentación meteorológica no ha afectado a la activación de la alarma de Sala de Control por condiciones meteorológicas extremas, ni se ha modificado el algoritmo utilizado en dicha alarma.
- Que en el informe 330001-46-IN-0/001 "Estudio de la aptitud de la instrumentación Intemperie de la central nuclear de Stª Mª de Garoña para operar a baja temperatura", está en revisión 1 de 13/04/2012 (la referencia de NUCLENOR es II-10-0185 rev. 1 31/07/2012) se consideran equipos eléctricos o de instrumentación ubicados en zonas de intemperie, y se concluye que "no hay instalados equipos importantes para la seguridad cuyo funcionamiento podría verse afectado por bajas temperaturas". En la revisión 0 de febrero de 2004 el análisis consideraba como límite inferior de temperatura ambiente el valor de -10°C, de acuerdo con los registros del periodo de septiembre de 1985 a octubre de 2010. En la revisión 1 se ha ampliado el límite de temperatura hasta -14°C, aunque se indica que dicha temperatura se ha alcanzado de forma puntual en el emplazamiento.
- Que en dicho informe se recomiendan ciertas acciones que se han incluido en la ficha de PAC AR 4982. Algunas se han desestimado en base a la Experiencia operativa de

la Planta, y hay dos que se han cerrado por la situación de cese de actividad, y según se dice en la ficha de PAC están pendientes de valoración en caso de que la planta volviera a operación, y que se refieren a traceado térmico de las tuberías de conexión a proceso de los interruptores de nivel LS-2350 A/B/C desde el tanque hasta los instrumentos, y a protección contra bajas temperaturas en las zonas E1.17.00 (tanques de trasiego/zona de tanques) E1.17.01 (tanques de trasiego/zonas de equipo) aunque no tienen función importante para la seguridad.

- Que el PEIP está en Rev. 0 de 06/07/2013. Respecto a la última revisión del PEI se mantienen sin cambios la identificación cuantitativa de cada uno de los tres sucesos naturales considerados: terremoto mayor o igual al OBE, vientos en 10m promedios de 15 minutos superiores a 31.59 m/s (113.71 km/h), e inundaciones en la zona protegida (interior al doble vallado) que alcancen la cota 515.72m. En ellos se ha cambiado la expresión "parada segura de la Central" por "refrigeración del combustible irradiado de la piscina", como corresponde a la situación de cese definitivo de la explotación de la central.
- Que en la revisión 0 del PEIP los sucesos iniciadores relacionados con fenómenos naturales se han reclasificado respecto al antiguo PEI, así los sucesos 2.5.2 Alerta de emergencia, han pasado a 1.5.2 Prealerta de emergencia, y los sucesos 3.5.2 Emergencia en el emplazamiento, a 2.5.2 Alerta de emergencia, es decir, los sucesos iniciadores se mantienen pero cambian su impacto en planta. Como justificación de estos cambios el titular dio copia a la Inspección del documento "Justificación de cambios principales en PEIP Rev. B frente al PEIP Rev. A" de 22/03/2013, donde se indica que "Un mismo suceso... no implica el mismo nivel de degradación en la seguridad en una planta en operación que una planta parada y con todo el combustible en piscina". La reclasificación se ha hecho del mismo modo en el suceso de incendio y en el de black-out. En los sucesos de categoría 2, Alerta de emergencia se incluyen sucesos que afecten a ESC de seguridad y puedan comprometer la refrigeración en piscina.

C) CONSIDERACIÓN DE INUNDACIONES POTENCIALES

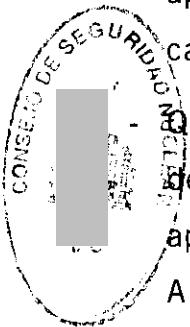
- Que el ESP revisión 0 en su capítulo 2.4 “Hidrología” incluye información de análisis realizados a cerca de: precipitación máxima probable en el emplazamiento; fallos potenciales de presas situadas aguas arriba del emplazamiento producidos por fenómenos sísmicos; avenidas en el emplazamiento, ya sea por precipitación o por rotura de presas, con estimación de los niveles de inundación en el emplazamiento; y evaluación de la disponibilidad de agua para refrigeración de la central.
- Que en el capítulo 3, sección 3.4 “Niveles de agua (inundación) de diseño”, se resumen los valores indicados en el capítulo 2.4. Así, el máximo nivel que alcanzarían las aguas en la estructura de toma durante la máxima avenida probable, estimada en 2.502 m³/s, es de 515,72m; y el nivel máximo de las aguas en el emplazamiento, debido a la rotura de presas aguas arriba de la Central, no alcanzaría la cota 516 m (se incluye en el apartado 2.4.4.2.1 justificación de que bajo la acción del Sismo Básico de Operación no es posible la rotura de la Presa de Arroyo). Se afirma que ningún equipo resultaría inundado ya que la cota del nivel del suelo de la Central es de 518 m, incluso los motores de las bombas de la estructura de toma porque están protegidos por un muro que alcanza la cota de 516,50 m.



Que en julio de 2011, como parte de las pruebas de resistencia requeridas tras el accidente de Fukushima, se ha realizado un análisis de la rotura de la presa del embalse del Ebro (presa de Arroyo) y la cota de inundación queda por debajo de la afección a la estructura de toma (515,78 m < 516,50 m). Los representantes del titular indicaron que están estudiando si incluir o no dichos análisis en el ESP como accidentes “base de licencia”.

- Que los representantes del titular dieron copia a la Inspección del Plano 05.01.06/1 “Sistema general de drenajes y saneamientos de la Central (implantación)”, rev. 16 de 04/10/2013. Se dio copia a la Inspección del plano 05.01.06/2 “Sistema general de drenajes y saneamientos de la central (simplificado de ramales)”, rev. 5 de 04/10/2013.

- Que el mantenimiento periódico de los drenajes superficiales del emplazamiento, se realiza mediante la Gama de inspección y limpieza GM-SV-99988, "Inspección y mantenimiento de la red de drenaje de arquetas de pluviales", Rev. 7 de 27/01/2014, que se realiza cada seis meses. Para verificar y en su caso limpiar las arquetas estas se relacionan por ramales. En la gama se hace referencia a los planos 05.01.06/1 y 05.01.06/2. La aplicación de la gama se hace mediante la ficha de trabajo programado SV.00015. En el punto 1.C.1 se incluye la comunicación previa a Protección Radiológica para analizar las arquetas según el procedimiento PR-CR-028, "Programa rutinario de vigilancia radiológica de la red de pluviales", para poder iniciar el trabajo una vez conocidos los resultados de las muestras tomadas.
- Que la gama GM-SV-99940 "Inspección y mantenimiento de drenajes de pluviales en terrazas y cubiertas de edificios", rev. 2 de 24/02/2014, se aplica para el mantenimiento de los drenajes de pluviales de terrazas y cubiertas de edificios. La aplicación de la gama se hace mediante la ficha de trabajo programado SV.00125 cada seis meses. En esta gama no se hace referencia al PR-CR-028.
- Que la gama GM-SV-99957 "Inspección y limpieza de drenajes, sumideros y desagües cercanos al edificio del reactor o al de turbina", rev. 1 de 25/02/2014, se aplica para la inspección de seis arquetas: ARQ-18-364, ARQ-18-340, ARQ-18-356, ARQ-18-163, ARQ-18-138, ARQ-18-140. La aplicación de la gama se hace mediante la ficha de trabajo programado SV.00068 una vez al año. En la gama se hace referencia al procedimiento PR-CR-028, y en el punto 1.B.1 se indica que hay que comunicar el vaciado de las arquetas ARQ-18-364, ARQ-18-340 ó ARQ-18-356 por posible pérdida de sello hidráulico (barrera añadida de contención secundaria).
- Que la gama GM-SV-99957 se ha redactado a partir de la carta del CSN CSN-C-DSN-11-72 CNSMG-SMG-11-09 de 25/03/2011 sobre " Acciones derivadas de los sucesos ocurridos en Fukushima", referida al análisis del SOER 2011-2, y su redacción se contemplaba en la carta de NUCLENOR NN/CSN/097/2011 de 29/04/2011. En el PAC esto se ha reflejado en la ficha CSN-C 11/72, acción 11,



donde se dice que el motivo es que en el POA-M4-006 haya una referencia directa a una instrucción precisa para el caso de aviso de grandes precipitaciones y el trabajo se realice en ese momento. En el POA-M4-006 en el Anexo III, en caso de previsión de fuertes precipitaciones, se indica que hay que notificar a Servicios Generales que cumpla varias acciones, y una es comprobar los drenajes, sumideros y desagües cercanos al edificio del Reactor o al edificio de Turbina.

- Que a pregunta de la Inspección sobre la afección al drenaje superficial y profundo de la excavación realizada para la instalación del ATI, los representantes del titular afirmaron que el ATI va a tener su propia red de drenaje de pluviales que verterá al río según se muestra en el plano 17475_06-15_06_01_01 "Proyecto constructivo del ATI de la CNSMG. Drenaje planta general", ed. 0 de 31/10/2013, del que se dio copia a la Inspección.
- Que el agua que vierta en el perímetro comprendido entre el muro de hormigón que limitará el ATI y el pequeño talud de tierra con inclinación hacia el interior del ATI se recogerá en una cuneta identificada en el plano ya citado como cuneta nº 3. Que esa área de recepción es, según el titular, muy pequeña, por lo que la cantidad de agua recogida será poco importante. Para recoger ese agua se construirá la arqueta identificada como SUM-6 en el plano citado, y estará situada en el punto donde se indica en el plano la conexión con la red de drenaje existente coincidente con el vial que se va a construir para acceder al ATI.
- Que según manifestación de los representantes del titular no habrá afección por la construcción del ATI a las aguas subterráneas, e informaron que no está realizado el modelo hidrogeológico del área afectada por el ATI.
- Que el procedimiento POA-M4-004 "Rotura de presa aguas arriba de la central o en el pantano de Sobrón", está en Rev.203 de 20/02/2014. En el apartado C "Acciones inmediatas del operador", dice "ninguna", se han eliminado todas las que estaban referidas a parar o a cambiar el modo de operación. Este cambio ya figuraba en la

revisión 200 de 04/07/2013, revisión en la que se ha adaptó el procedimiento a la nueva situación de cese de explotación.

- Que la revisión 203 del POA-M4-004 se ha revisado para incluir las nuevas barreras anti-inundación instaladas en la planta. Dichas barreras se enumeran en el nuevo Anexo II del procedimiento. En él se identifican las puertas o accesos en los que se colocarían las barreras y la ubicación de los elementos necesarios. Además, se recuerda que en caso de indisponibilidad de alguna puerta se pueden usar sacos de arena.
- Que, además, se ha actualizado la sección D de acuerdo con la nueva organización. En el punto 4.a) se ha actualizado el nivel de gasoil para los tanques de día de los Generadores Diesel. Y el punto 6 se modifica y se hace referencia a la GMDE-001 "Aporte y rociado de la piscina de almacenamiento de combustible gastado" para alternativa a la refrigeración de la piscina de combustible. Que la GMDE-001 está en revisión 1 de 30/10/2013.

Que en el apartado E-"Discusión" se ha mejorado la redacción. Se incluye el dato de la cota del fondo del canal de toma, 502.3 m. Se indica que, según el análisis hidráulico efectuado dentro de las pruebas de resistencia post-Fukushima, en caso de rotura de la presa de Arroyo el nivel máximo de inundación es de 515.75m, con un desfase de 26 horas. Se incluye también una tabla resumen de los niveles de inundación y tiempo de retardo estimados en caso de rotura de las presas.

- Que, así mismo, en dicho apartado del procedimiento se afirma que la cota de explanación de la central no se vería afectada por una rotura de presas aguas arriba del emplazamiento, aunque adicionalmente se dispone de las barreras anti-inundación citadas en el Anexo II, que se colocarían con el objeto de disponer de márgenes adicionales.
- Que en los síntomas para conocer el suceso se incluye en primer lugar el Aviso de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) o de Protección civil, en segundo lugar el aviso de subida o bajada anormal del nivel del río por el rondista, y en tercer lugar las



alarmas en el panel ANN-906-22C (colector agua de servicios baja presión D-3, rejillas toma agua anomalías E-2, bajo nivel agua cántaras E.T. F-2).

- Que en el punto 4.f) del POOA-M4-004 se indica comprobar la disponibilidad de las bombas buzo, según el procedimiento PVD-O-205 "Situación y localización de las bombas buzo". Que como acción 10 de respuesta a la carta referida anteriormente sobre el SOER 2011-2, ficha del PAC CSN-C 11/72, se ha redactado un procedimiento de prueba de dichas bombas, PVD-O-459 "Comprobación del funcionamiento de las bombas buzo" rev. 0 de 23/12/2011.
- Que la instalación de las barreras anti-inundación lo efectúa personal de PCI según su propio procedimiento, aunque según los representantes del titular podrían recibir el apoyo de personal adicional.
- Que según información de los representantes del titular en los procesos de formación impartidos a la Brigada de PCI sobre la colocación de las diferentes barreras anti-inundación, se ha procedido a realizar el montaje en campo de varias de ellas, y los tiempos estimados para las actividades de montaje son:



- para las barreras que no requieren la instalación de "guías" intermedias: 20-30 minutos aproximadamente por barrera (2 personas).
- para las barreras que requieren la instalación de "guías" intermedias: 60-80 minutos aproximadamente por barrera (2 personas).
- para el cierre de las puertas estancas: se estima conservadoramente 10 minutos (tiempo transcurrido desde que se recibe la orden de cierre hasta que se llega a su ubicación).

Los tiempos de montaje variarían en función de la cantidad de personal dedicado a esta tarea.

- Que la Inspección comprobó en la puerta P-T2-31, acceso desde escalera a Sala de Control a Zona de Barras Eléctricas, que estaban instaladas las guías sobre las que se colocan los elementos móviles de la barrera anti-inundación (lamas), y que dichos

elementos móviles estaban almacenados cerca de dicha puerta. También se comprobó en la puerta de equipos del Edificio de Turbina la instalación de las guías; en este caso, además, se dispone de dos zonas de anclaje para dos soportes, para la colocación de las guías intermedias.

- Que en la ficha del PAC CSN-C 11/72 figura como acción 25 prolongar el venteo atmosférico del depósito de combustible TNK-M25-955 de la bomba B-M25.5, situado en estructura de toma, hasta cota mayor de 516.5, para evitar que pueda ser dañado por la máxima inundación posible. Que dicha modificación se ha realizado, y la Inspección lo comprobó en visita a la estructura de toma.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la Ley 33/2007; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor, el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes vigente y la Orden al inicio referida, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a cinco de marzo de 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 NUCLENOR S.A. (C.N. Sta. M^a de Garoña) para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



COMENTARIOS A LA
Santa María

EN HOJAS ADJUNTAS
marzo de 2014

Director de la Central en funciones

SN

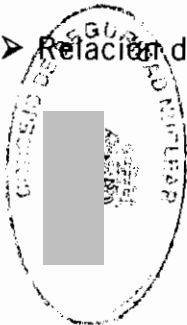
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/SMG/14/694
Página 17 de 20

ANEXO

Acta de referencia CSN/AIN/SMG/14/694

- Agenda de Inspección (2 pág.)
- Relación del personal de NUCLENOR que atendió a la Inspección del CSN



AGENDA DE INSPECCIÓN DEL PLAN BASE A C.N. STª Mª DE GAROÑA SOBRE:
“Condiciones Meteorológicas Severas e Inundaciones”

Objetivo: Examinar los procesos y actuaciones que se llevan a cabo por parte del titular en relación con la protección de su planta (estructuras, sistemas, equipos y componentes) frente a los riesgos asociados a condiciones meteorológicas severas e inundaciones externas (Procedimiento del CSN: PT.IV.201).

Inspector: Técnico del Área de Ciencias de la Tierra (CITI-SIN-DSN):

D. [REDACTED]

Fecha: Días previstos 25 y 26 de febrero de 2014

Asuntos a tratar:

A) Planificación del desarrollo de la inspección, con los recorridos de campo necesarios, para facilitar la disponibilidad del personal y la información a consultar.

B) Consideración de condiciones meteorológicas severas (recorridos de campo):

B.1.- Revisión de la caracterización de sucesos meteorológicos severos y valoración de riesgos; estudios realizados y previsiones establecidas. Actualización del Estudio de Seguridad en Parada (ESP).

B.2.- Procedimientos de actuación establecidos, documentos y su aplicación en la situación actual de “cese definitivo de explotación”.

B.3.- Experiencia operativa propia y ajena en relación con condiciones meteorológicas severas, adopción de acciones correctoras. Valores extremos registrados, desde mayo 2012 hasta la fecha, de temperaturas máximas y mínimas, rachas máximas de viento. Resultados e incidencias del programa de vigilancia meteorológica, inoperabilidades, calibración. Protección de equipos y tuberías en intemperie.

B.4.- Relación del Plan de Emergencia Interior en Parada (PEIP) con sucesos externos de origen meteorológico. Alarmas relacionadas con los parámetros y valores de sucesos iniciadores del PEIP. Visita a Sala de Control.

C) Consideración de potenciales inundaciones y avenidas (recorridos de campo):

C.1.- Revisión de la caracterización de inundaciones externas y valoración de riesgos; estudios realizados y previsiones establecidas.

C.2.- Drenaje de cubiertas en edificios y estructuras; sistemas de drenaje superficial y profundo en el emplazamiento. Diseño, modificaciones y mantenimiento: afección al drenaje superficial y profundo de la excavación realizada para la instalación del ATI (visita de campo).

C.3.- Procedimientos de actuación establecidos; documentos y su aplicación en la situación actual de “cese definitivo de explotación”.

C.4.- Experiencia operativa propia y ajena, adopción de acciones correctoras. Valores extremos registrados desde mayo 2012 hasta la fecha de intensidad de precipitación anual, horaria y diaria, caudal y temperatura del río Ebro.

D) Reunión de cierre para revisar posibles hallazgos detectados durante la inspección y recapitular las conclusiones oportunas.



**Relación del personal de NUCLENOR que atendió a la Inspección del CSN en C.N.
Santa Mª de Garoña, los días 25-26/febrero/2014, sobre “Condiciones meteorológicas
severas e inundaciones”.**

D	[REDACTED]	Técnico Superior Control de Configuración y Licenciamiento.
D	[REDACTED]	Jefe de Operación y Contraincendios.
D	[REDACTED]	Licencia de Supervisor.
D	[REDACTED]	Técnico Superior Control de Configuración y Licenciamiento.
D	[REDACTED]	Técnico Superior Grupo Operación y Nuclear.
D	[REDACTED]	Gerencia de Estructuras.
D	[REDACTED]	Técnico Sección Mantenimiento Mecánico y Servicios.
D	[REDACTED]	Jefe Mantenimiento Eléctrico e Instrumentación.
D	[REDACTED]	Gerencia de Mantenimiento Eléctrico Instrumentación.

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
REF. CSN/AIN/SMG/14/694

HOJA 1 DE 20 PÁRRAFO ÚLTIMO

Comentario:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión así como en el acta de inspección, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

HOJA 13 DE 20 PÁRRAFO 3º

Dice:

"Que el agua que vierta en el perímetro comprendido entre el muro de hormigón que limitará el ATI y el pequeño talud de tierra con inclinación hacia el interior del ATI se recogerá en una cuneta identificada en el plano ya citado como cuneta nº 3. Que esa área de recepción es, según el titular, muy pequeña, por lo que la cantidad de agua recogida será poco importante. Para recoger ese agua se construirá la arqueta identificada como SUM-6 en el plano citado, y estará situada en el punto donde se indica en el plano la conexión con la red de drenaje existente coincidente con el vial que se va a construir para acceder al ATI".

Comentario:

En la reunión se comentó que el agua recogida por esa cuneta, descarga a través de la arqueta en la cuneta existente en el vial que da acceso al EAMU y al que se va a conectar el acceso al ATI. Posteriormente se ha analizado el tema en más detalle, y se ha comprobado que el agua se conecta, a través de la arqueta citada, con la arqueta que recoge el agua de la plataforma del ATI. A la cuneta existente descarga solamente el agua captada en la zona de acceso al ATI.

HOJA 13 DE 20 PÁRRAFO 4º

Dice:

"Que según manifestación de los representantes del titular no habrá afección por la construcción del ATI a las aguas subterráneas, e informaron que no está realizado el modelo hidrogeológico del área afectada del ATI".

Comentario:

En realidad, se considera que la afección a las aguas subterráneas por la construcción del ATI va a ser reducida. Se ha realizado un análisis simplificado del comportamiento hidrogeológico del área afectada, que en la inspección de los días 17 y 18 de marzo en relación al ATI se ha considerado que debe ser completado y ampliado utilizando el modelo de flujo disponible de las aguas subterráneas de la Central.

Santa María de Garoña, 21 de marzo de 2014





Director de la Central en funciones

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/SMG/14/694**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Santa María de Garoña los días 25 y 26 de febrero de dos mil catorce, el inspector que la suscribe declara:

- **Hoja 1 de 20, párrafo último:** el comentario no afecta al contenido del Acta por no ser objeto de la inspección.
- **Hoja 13 de 20, párrafo tercero:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 13 de 20, párrafo cuarto:** Se acepta el comentario.

Madrid, 31 de marzo de 2014

Fdo.:



Inspector CSN