

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que entre los días uno de septiembre al treinta y uno de diciembre se ha personado en la central nuclear de Santa María de Garoña (CNSMG), propiedad de NUCLENOR S.A., emplazada en el término municipal de Santa María de Garoña (Valle de Tobalina, Burgos). Esta instalación se encuentra en situación de Cese Definitivo de la Explotación según orden del Ministerio de Industria, Energía y Turismo IET/1302/2013, de fecha 5 de julio.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones de los procedimientos del Sistema de Supervisión y Seguimiento de la C.N. Sta. María de Garoña correspondientes al cuarto trimestre del año 2014. [REDACTED]

La inspección fue recibida por [REDACTED] Director de la Central, así como otro personal de NUCLENOR, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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.

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 directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

### **OBSERVACIONES**

#### **PT.IV.203: Alineamiento de equipos.**

Se realizó una comprobación de los alineamientos incluidos en el procedimiento PP-O-257 (Verificación del correcto alineamiento de las válvulas del subsistema de agua fría esencial

que refrigera las salas de barras eléctricas y de UPS de barras esenciales) y comparándolas con el diagrama de flujo 25.08.10/1 se encontró una válvula que debiera estar incluida en el alcance del procedimiento y no lo estaba, en concreto la válvula V-31-148. Se comunicó al titular dicha circunstancia, generando éste la entrada CSN-IR-067 en el PAC, teniendo como acción asociada la revisión de la prueba para incluir como cerradas todas las válvulas de los picajes de las líneas de los HVHS, cerrándose dicha acción el día 30 de diciembre.

**PT.IV.205: Protección contra incendios (inspección residente).**

El 1 de octubre se asistió a la prueba PP-CI-408A (Prueba funcional de canal de los detectores de PCI. Lazo 1). La asistencia fue parcial, presenciándose la prueba de los detectores L1-M28, L1-M29, BTS-L1.D31 a BTS-L1.D33, BIS-L1.D1 a BIS-L1.D6, BIS-L1.D7 a BIS-L1.D11, pulsador SWMT-L1-M1 y equipos [REDACTED] de prueba TT-T2.2.17.CCM-J y TT-T2.2.16.4KV-B. Los equipos funcionaron correctamente; como deficiencia consignar que se encontró el detector iónico BIS-L1.D8 sin identificar adecuadamente, al confundirse con la identificación de un módulo cercano. [REDACTED]

El día 7 de octubre se localizó un acopio de materiales provisionales (pinturas, agentes decapantes y corrosivos, plásticos) en el armario nº 2 (Útiles/herramientas de CRD's y recarga) un cubículo situado en cota de recarga y calificado como Zona Amarilla y que contiene materiales contaminados radiológicamente. Un incendio en el cubículo podría generar aerosoles contaminados. No presenta señalización exterior que indique su carácter de acopio provisional o de la naturaleza y riesgos de dicho acopio. Recabada información resultó que el trabajo OT-SV-18824 tenía un BVC (Boletín de Vigilancia Contra incendios) asociado, pero se decidió sacar los materiales combustibles del armario de materiales contaminados radiológicamente y acondicionar otra zona para los mismos en el área del ascensor de la cuarta planta. Entrada código CSN-IR-064 en el PAC.

El día 27 de octubre realizando una ronda por el edificio de reactor, cota 518, se encontró un acopio desatendido de botes de pintura, brochas y plásticos en zona marcada con el rótulo siguiente: «Área de exclusión de materiales combustibles. No depositar cualquier material combustible en esta área». Se generó la entrada CSN-IR-066 en el PAC.

El 2 de diciembre se realizó una consulta al titular a propósito de una serie de huecos existentes en el Conveyor y en la Sala de Bombas del RW; el titular abrió la entrada CSN-IR-068 para gestionar la consulta, concluyendo que la existencia de los huecos reportados no implicaba incumplimiento desde el punto de vista de la prevención de incendios. No

obstante se decidió retirar los plásticos que cubren los huecos existentes en la pared sur del Conveyor y sellarlos de forma definitiva con metacrilato o un material similar. Igualmente se decidió reparar la pared que separa el cubículo del concentrador «A» y la Sala de Bombas, cerrando la abertura situada a la altura de las tuberías anuladas que pasan de una a otra zona.

Se revisaron documentalmente los resultados de la ejecución de la prueba PP-CI-429C (Prueba funcional de las válvulas de las estaciones de riego de PCI) del día 2 de diciembre, realizada tras sustituirse la válvula solenoide SOV-25-366-6.

#### **PT.IV.216: Pruebas Post-mantenimiento.**

El 19 de noviembre se asistió a la ejecución del PP-O-510B (Prueba funcional del arranque de la unidad enfriadora GFRI-M31-1BB al recuperar tensión de alimentación) con resultado satisfactorio. Había sido intervenida sustituyéndose los contactos auxiliares de los contactores KM11A y KM12 del grupo frigorífico BB con la OT ME.45818, así como la revisión total con la ME.45359.

El día 25 de noviembre se asistió a la prueba de la bomba B-60-7 con los procedimientos PE-OT-MM-52438 (Procedimiento específico de prueba de la bomba B-60-7 tras la ejecución de la OT-MM-52438) y el PVD-CI-312 (Arranque de la motobomba portátil B-60-7), tras la ejecución de la OT-MM-52438 (Sustituir el colector de descarga para la mejora de la maniobrabilidad de la bomba), para eliminar las turbulencias generadas por las válvulas de mariposa del colector, sustituyéndose por válvulas de globo. Los pasos 6.4 a 6.7 no se pudieron ejecutar porque las válvulas V-60-44 y V-60-46 no son de fuga cero, por lo que las dos líneas se presurizaron hasta el colector. Resultado satisfactorio.

El día 4 de diciembre se asistió parcialmente al procedimiento PE-MD-489-9-3 (Prueba de cableado y de funcionamiento de los circuitos con enfundado térmico de cables y lógicas 1E de la división B y No 1E en paneles de SC), en concreto en el apartado 8.3 (Sistema de Despresurización Automática y Manual), pasos 1 al 98. El objetivo de la prueba es comprobar que la ejecución de la modificación de diseño ha sido correcta. En el transcurso de la prueba el titular encontró un cable entre la borna CC50 del panel 932 y la borna 7 del RLY-287-105A, cuando debía estar conectado a la borna 9 del citado relé, según CWD-489C. Se corrigió la conexión; que según el titular dicho error de cableado no habría tenido consecuencias para la seguridad. La modificación de diseño había sido aprobada en reunión del CDCSNI del 13 de noviembre.

El día 23 de diciembre se asistió a la ejecución del PE-O-SHC-005 (Prueba de fugas del cambiador y del lazo A del sistema de enfriamiento del reactor en parada después de un mantenimiento en situación de cese). El PE-O-SHC-005 recoge en su apartado 4 (Referencias) al procedimiento PCN-A-017 (Procedimiento para la realización de pruebas hidrostáticas en la instalación, reparación o sustitución de equipos no relacionados con la seguridad), que a su vez en su apartado «Alcance» afirma ser de aplicación únicamente a equipos no relacionados con la seguridad, lo que no es el caso del SHC. Preguntada la razón de incluir al PCN-A-017 entre las referencias, se contestó que originalmente el procedimiento hacía referencia al Manual de Inspección en Servicio (MISI), pero que dicho documento no aplica actualmente, por lo que se sustituyó por el PCN-A-017. En las comprobaciones iniciales se encontró alguna discrepancia con lo procedimentado (paso 9, la válvula V-1001-75 estaba abierta cuando debía de estar cerrada, paso 10 con idéntica circunstancia para la V-1901-20). Con una presión de 70 kg/cm<sup>2</sup> en el lado tubos, en el transcurso de la inspección visual se encontró un ligero rezume en la junta de la tapa de la caja de aguas del cambiador CMB-1003A, por lo que se decidió interrumpir la prueba para repetirla una vez se hubiesen reapretado los pernos de dicha tapa. 

#### **PT.IV.217 Recarga y otras actividades de parada**

Durante el periodo comprendido en esta inspección se ha realizado un seguimiento de la aplicación de la Guía NUMARC 91-06 a la Seguridad en Parada. Igualmente se han realizado una serie de actividades relacionadas con las inspecciones de la vasija del reactor y de sus internos, lo que llevó a la inundación de la cavidad. Dicho programa de inspecciones quedó interrumpido al no conseguirse en plazo la autorización para la retirada de la compuerta separadora entre piscina y cavidad del reactor.

#### **PT.IV.219: Requisitos de Vigilancia.**

El 28 de octubre se asistió a las pruebas de eficiencia en los filtros HEPA en los subsistemas A y B del Radwaste (FLT-28-2A/B). Sobre los mismos se encontraba abierta la condición anómala CA-HVCA-RW-01/14 como resultado de las pruebas realizadas sobre los mismos el 4 de julio, cuando dieron eficiencias del 99,71% y 99,70%, respectivamente, con una eficiencia conjunta de prefiltros y filtros superior al 99,95%. El 23 de septiembre se iniciaron trabajos de mejora del cierre y sellado de ambos trenes, perdiéndose la garantía del mantenimiento de la eficiencia antes lograda. Por ello se decide implantar el

procedimiento de control de trabajos en el RW, en vigor hasta el 28 de octubre, en que se ha cerrado la condición anómala antes expuesta.

El 13 de noviembre se asistió a la ejecución del PV-O-634 (Prueba de suministro de agua de servicios al colector de agua del sistema PCI) y a continuación al PV-O-505 (Comprobación del caudal y presión de suministro de agua de servicios al colector del sistema PCI) con resultado satisfactorio.

**PT.IV.221: Seguimiento del estado y actividades de planta.**

El 13 de octubre se presencié la apertura de la esclusa de equipos del drywell y la introducción de materiales de blindaje en el mismo para preparación de los trabajos; tras ello se asistió en la cota de recarga a labores de reorganización de elementos combustibles y barras de control en la piscina de elementos combustible gastados.

El 16 de octubre se realizaron medidas con el radiómetro FH40G-L10 nº id. 13382 sobre diversos componentes de la bomba de transferencia de condensado B-M2-18B, que se encontraba desmontada en el Taller de Descontaminación, estando el trabajo programado con código MM.52399, empleando la gama GM-MM-1004. La tapa y el impulsor habían sido sometidos a una descontaminación suave con agua y jabón, presentando el impulsor tasas de dosis entre 50 y 65  $\mu\text{Sv/h}$ , mientras que la tapa trasera presentaba valores de 313  $\mu\text{Sv/h}$  en la cara enfrentada al impulsor. Comentados dichos valores con Mantenimiento, se informó a la inspección que los valores habían bajado al entorno de 14  $\mu\text{Sv/h}$  tras ser lavados con ácido. Cuando se procedió a llenar la cavidad del reactor para las inspecciones de la vasija se aprovechó para circular por las bombas de transferencia del condensado el contenido del CST, lográndose reducir el fondo radiactivo de las mismas, reclasificándose nuevamente la zona como verde.

El 28 de octubre se presencié desde la cabina de control al barajado de un accionador y a la extracción de una camisa térmica. Tras ello se presencié la labor de desvestido de los operarios que habían realizado las operaciones, visitándose igualmente el taller de descontaminación.

El día 4 de noviembre se realizó una ronda para comprobar los efectos producidos por una activación del sistema de PCI producida el día anterior en el transcurso de la prueba PP-CI-408F, cuando se inhibió la actuación del sistema en una zona equivocada, produciéndose la aspersión de la zona R3.01 (edificio reactor, elev. +526,7), mojándose equipos no de

seguridad. El agua se eliminó por los drenajes, y uno de éstos rebosó, en concreto uno en el área R1.XX.01 situado en la elevación +506; se observó un encharcamiento en torno al sismógrafo existente en dicha cota; la zona había sido acordonada por PR para su descontaminación; el titular ha abierto la incidencia menor IM-67.

**PT.IV.226: Inspección de sucesos notificables.**

El día 5 de noviembre se generó el ISN 03/2014 de 24 horas, al producirse el arranque del generador diésel 1 al perderse tensión en la barra eléctrica «C» de 4,16 kV, tras el intento de arranque de la bomba «B» de circulación (B-M4-2B), por actuación de las protecciones del transformador de reserva «B» (TRF-E2-3B) que alimentaba dicha barra. En el informe a 30 días (revisión 0) se describe la anomalía como «Error de cableado en el transformador de intensidad, fase 3, de la protección diferencial del transformador de reserva “B”», asignándose como causa raíz «Acciones humanas (personal planta)».

**PT.IV.255: Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos** [REDACTED]  
**centrales nucleares**

Los días 6 y 7 de noviembre se realizaron una serie de comprobaciones radiológicas en la recepción de dos transportes cuyo expedidor era [REDACTED]. El día 6 se inspeccionaron siete bultos UN2912 y tres bultos UN3321. El día 7 se inspeccionaron cuatro bultos UN2912. En algún caso los bultos venían amarrados entre sí, como los bultos de números de serie 495, 497 y 06-033-5, lo que dificultaba la estimación de la tasa de dosis a 1 m por la interacción entre los mismos; igualmente la elevación del fondo fruto de realizar varias de las medidas en el túnel de equipos, con los contenedores depositados en el mismo influyó sobre las medidas tomadas, que no obstante se consideran satisfactorias.

**PT.IV.257: Control de accesos a zona controlada**

El día 9 de octubre se inspeccionó el cubeto etiquetado como «Filtros para partículas (Tipo P-3) Filtros pequeños» colocado en el edificio del reactor, cota de recarga, en el acceso a la máquina de recarga. Entre los diversos filtros había uno de distintas características, que aparentemente había sido empleado para pintar. Del conjunto se tomaron 8 filtros al azar, teniendo marcadas en pintura indeleble las fechas: 05/09/14, 05/09/14, 17/01/14, 04/12/13, 30/09/14, 04/12/13, 21/03/14 y 19/02/14.

Dichos filtros se corresponden con el modelo [REDACTED] Su código de color es BLANCO y protegen ante partículas en estado sólido o líquido. Según el procedimiento PR-EP-001 (Medios de protección personal contra la contaminación radiactiva: normas de uso, control, mantenimiento, limpieza, desinfección y descontaminación), en revisión 3, únicamente se hace referencia a cómo interpretar una fecha escrita con pintura sobre los filtros en un párrafo aplicable al «Filtro combinado contra iodo radiactivo. Código 04-06», distinto a los muestreados, al especificar que «al ser puesto en uso debe anotarse sobre el mismo, en forma indeleble, la fecha de caducidad» [pág. 10/20]. En el apartado «Duración de los filtros» se ofrece el valor orientativo de «un año para los filtros antipartículas», se supone que en condiciones de uso (una vez desprecintados), pues el procedimiento no especifica.

Consultado el Servicio de PR, se constató que en la realidad la práctica seguida es otra muy distinta: la fecha que aparece rotulada en blanco en el filtro corresponde con la fecha en la que se le ha retirado el embalaje al filtro y se ha puesto en circulación para su uso. Esta fecha la pone el operario que está en lavandería, que es el responsable de realizar los pedidos y suministrar los materiales para abastecer las distintas zonas de paso existentes en zona controlada. Desde la apertura del filtro hasta su desecho como residuo no puede pasar más de un año (tiempo de uso según especificación del material, comentado con PRL), salvo que se deteriore en el uso y se retire de la circulación por no reunir las condiciones adecuadas. [REDACTED]

Que el Titular introdujo la incidencia en el PAC con código CSN-IR-065. Como acciones correctivas asociadas tiene las siguientes:

- Cambiar el año que figura en la etiqueta de estos filtros para que se corresponda con la fecha de caducidad y no la de desprecintado.
- Hacer una guía/instrucción que recoja claramente que la fecha que debe fijarse en los filtros es la de caducidad y no la de desprecintado, de modo que se adapte al PR-EP-001.

#### **PT.IV.260 Inspección del mantenimiento de la capacidad de respuesta a emergencias**

Se revisó el contenido de los cursos impartidos hasta el 8 de octubre de 2014, encontrándose conforme.

El 11 de noviembre se asistió al curso de reentrenamiento anual en el procedimiento PCN-E-012 ((Plan de Vigilancia Radiológica en caso de Emergencia (PVRE)), que tenía una parte formativa en un aula y luego otra con el vehículo del PVRE dentro del doble vallado de la central, se observan una serie de deficiencias:

- El procedimiento recoge (Anexo I) en la relación de material necesario para los vehículos del PVRE un «equipo de medida de radiación con cámara de ionización». Sin embargo en el texto del procedimiento donde se emplean dichos equipos (apdo. 5.2) se habla de «realizar un barrido de 360° con el radiómetro [sic] y medir la tasa de dosis con la cámara de ionización», aparentando ser dos equipos cuando realmente se trata de uno sólo.
- El formato del Anexo II (Medidas de radiación directa y contaminación en aire) del PCN-E-012 pide en su apartado «C» (Medida de muestras de aire) los resultados en Bq/cm<sup>3</sup>, cuando las fórmulas y ejemplos suministrados lo son para Bq/m<sup>3</sup>, siendo necesario que los intervinientes recuerden aplicar por su cuenta una nueva conversión de unidades. Al expresarse los resultados en Bq/cm<sup>3</sup> las cifras deberán emplear numerosas cifras decimales o bien exponentes negativos, lo que nuevamente es una posible fuente de errores.

El titular generó la entrada AR.6020 en el PAC para corregir los errores detectados. Como acciones asociadas, contempla modificar el PCN-E-012 para modificar las unidades empleadas en el Anexo II, así como aclarar en el punto 5.2 el uso de los equipos según el Anexo I.

La inspección mantuvo una reunión de cierre el día 14 de enero comunicando las observaciones más significativas a los miembros reunidos de la Comisión Delegada del Comité de Seguridad Nuclear de la Instalación (CDCSNI). A continuación se identifican las desviaciones más relevantes observadas durante la inspección, mediante sus códigos de entrada en el PAC:

**DESVIACIONES**

CSN-IR-064, CSN-IR-065, CSN-IR-066, CSN-IR-067 y AR.6020.

Por parte de los representantes de central nuclear Santa María de Garoña se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

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, 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 duplicado en la central nuclear de Santa María de Garoña a quince de enero de 2015



Fdo. Marcos Nieto Jiménez

---

**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de central nuclear Santa María de Garoña para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJA ADJUNTA  
Santa María de Garoña. 29 de enero de 2015



Director de la Central

**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**REF. CSN/AIN/SMG/15/716**

**HOJA 1 DE 12 PÁRRAFO 5º**

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.

Santa María de Garoña, 29 de enero de 2015



[Redacted Signature]  
Director de la Central

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

**DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRAMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/SMG/15/716 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Santa María de Garoña (Burgos), entre los días uno de septiembre y treinta y uno de diciembre de dos mil catorce, el inspector que la suscribe declara:

**Hoja 1 de 12, párrafo 5º:**

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

C.N. Santa María de Garoña, a 29 de enero de 2015



Fdo.: D.



INSPECTOR