

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que entre los días uno de abril al treinta de junio 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 segundo trimestre del año 2017.

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. [REDACTED]

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**

#### **PA.IV.201 Programa de identificación y resolución de problemas**

Rutinariamente se realiza un seguimiento del PAC para verificar que los problemas detectados son registrados, analizadas sus causas y resueltos.

En relación con la entrada CSN-IR-128 en el PAC, el titular debería haberla generado cuando fue consciente de la misma. Esto constituyó la entrada H-7280 en el PAC.

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

##### Alineamiento eléctrico

El día 29 de mayo se verificó el posicionamiento de los elementos contenidos en el PTO 939/2017 (Sustitución del seccionador SWS-ES-89-2/51 (89B2-1) de alimentación al trafo de arranque (TRF-E2-2) desde la barra "B" de 220 kv, según descargo de REE nº 183330), con resultado satisfactorio.

##### Alineamiento PCI

Como resultado de la ejecución del PV-O-238A se revisaron los planos del tramo de líneas de PCI donde se encuentra situada la válvula V-25-697. En el paso 21 del procedimiento se pide cerrar dicha válvula y ponerla candado. Sin embargo, en el plano G-185277/1 no figura dicha válvula con requisito de cierre (L.C.). El titular abrió la entrada CSN-IR-119 en el PAC.

##### Línea de riego a bombas de agua de circulación

El 1 de julio se revisó el alineamiento de las válvulas del colector de descarga de las bombas del SW en la estructura de toma. Allí se inspeccionó la válvula V-4-1390, colocada el 9 de junio tras retirarse el tramo que conducía desde el colector a las líneas de rociado de las bombas de agua de circulación por presentar dos poros con fuga de agua. La válvula era la única presente en el picaje del colector de SW, no estaba bloqueada con candado, y la línea estaba abierta en su extremo, sin encontrarse cerrada con un elemento terminal tipo RT o snaplock, sino con una mera protección FME. Comunicada dicha circunstancia al titular, se le respondió que estaba previsto reponer la línea, como de hecho se llevó a cabo el 26 de julio con OT MM.55760.

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

##### Ignición en las labores de corte en SAS de la POT

El día 16 de mayo a las 12:40 h se produjeron llamas en la cota de Operación del Edificio de Turbina (POT), dentro del recinto confinado (SAS) donde se procede al corte de residuos metálicos. Fue extinguida por los propios operarios que estaban realizando la operación, que al observar la llama tomaron un extintor de polvo de los que disponen en torno al

recinto confinado y lo apagaron. Se trataba de un tanque filtrador de drenajes de suelos del sistema Radwaste y aunque se había chequeado la pieza en busca de aceites y grasas, no se había contado con que el elemento filtrante (una serie de bujías perforadas) está recubierto por una lámina de un material tipo textil, que resultó inflamable. Antes de trocearse, presentaba en su exterior valores de contaminación desprendible semejantes al fondo y una tasa de dosis en contacto de unos 5  $\mu\text{Sv/h}$ . Fue al cortar la carcasa con plasma cuando se prendió el filtro textil que recubría el haz de bujías filtrantes que alberga en su interior. El titular analizó la posible notificabilidad, no resultando procedente. El titular comunicó en el AR-7229 la incidencia, analizando la notificabilidad del suceso según el procedimiento PADO-012, considerando que no era notificable.

#### Presencia de material inflamable en zona de acopio

El 16 de junio se observó la presencia de diversos recipientes de material inflamable, algunos abiertos, con restos de líquidos combustibles en su interior, en la zona acotada como de acopio de materiales en el Taller de Descontaminación. El titular abrió la entrada CSN-IR-123 en el PAC.

#### PVD-CI-402 (Prueba hidrostática de mangueras).

El 23 de mayo el inspector presenció la prueba hidrostática de unas mangueras de 6 pulgadas (150 mm) pertenecientes a la bomba B-60-7 (Fukushima). Las pruebas hidrostáticas de mangueras se llevan a cabo siguiendo dos procedimientos:

- PP-CI-434A (Prueba de presión de las mangueras de puestos de manguera), que cumplimenta el Requisito de Parada 6.3.7.4.1.5. Ejecutado por última vez el 2/09/2015.
- PVD-CI-402 (Prueba hidrostática de mangueras), que verifica el cumplimiento de la normativa PCI. Ejecutado por última vez el 10/11/2015.

La identificación de la bomba empleada para la presurización es la MST-12C y posee el manómetro MN-71-172, calibrado el 11/01/17. Durante el transcurso de la prueba las mangueras se presurizan a 15 bares durante 10 minutos y apareció una fuga en un tramo, consistente en lo que parecía un pequeño corte. El tramo se marcó para ser recortado; los tramos que han presentado fallo se apartan para emplearse como reserva. La prueba se interrumpió, no continuándose con el resto de mangueras de 6 pulgadas. Transcurridos unos días, se prosiguió con el resto de tramos de manguera.

A raíz de la prueba presenciada, se indagó si las condiciones de la prueba hidrostática se correspondían con las exigibles y si pudieran ser más exigentes que las aplicadas, las cuales son derivadas del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, que en la versión vigente en el momento de la prueba (RD 1942/1993 de 5 de noviembre) eran de 15 bares durante 10 minutos para mangueras de bocas de incendio equipadas, lo cual no se corresponde con los diámetros de mangueras probados. Se da la circunstancia de que el titular no considera dicho reglamento de aplicación a la zona nuclear de la instalación, según el procedimiento administrativo PCN-CI-007 (Programa de comprobación y mantenimiento del sistema de protección contra incendios, rev. 200, 27/01/2014) , justificándose en carta del CSN del 21/11/1994 dirigida a [REDACTED] según la cual el cumplimiento de la legislación y normativa del país origen del diseño (entre la que incluye las normas NFPA) es suficiente para garantizar el cumplimiento de las Especificaciones de Funcionamiento.

Tanto el procedimiento PP-CI-434A cómo el PVD-CI-402 incluyen entre sus referencias [REDACTED] diversa normativa NFPA, concretamente las guías 24/2007, 25/2008 y 1962/2008. Respecto a las mangueras sometidas a prueba, fueron adquiridas con la especificación técnica de compra IM-50-073, que fijaba el requisito de que fuesen acordes a las normas NFPA 1961 y 1963 y probadas de acuerdo a dichas normativas. En lo que respecta a las condiciones en las que se debe realizar la prueba hidrostática en servicio (service test) de las mangueras, la NFPA 1962 proporciona una serie de presiones mínimas a las que debe someterse la manguera, en caso de no figurar impreso en la misma la presión de prueba. Se examinaron las mangueras de 6 pulgadas, no encontrándose impreso en ellas el rótulo que según la norma NFPA 1961 deben poseer indicando dicho dato, siguiendo el formato "*Service Test to \_\_\_\_ psi per NFPA 1962*". En este caso la NFPA 1962 proporciona valores de presión a la cual probarla dependiendo del uso que tenga dicha manguera (suministro o ataque). En concreto la manguera de 6 pulgadas probada se emplea como suministro, de modo que le corresponde un mínimo de 200 psi (13.8 bar o 1380 kPa), presión inferior a la empleada por el titular de 15 bar, por lo que la prueba resulta conservadora.

Para las mangueras de 4 pulgadas (100 mm) el titular emplea la misma presión y tiempo de prueba que con las de 6 pulgadas. Estas mangueras son empleadas tanto para conducir agua entre elementos intermedios como para atacar el fuego directamente conectadas a elementos terminales, por lo que son de uso mixto suministro/ataque. En este caso sí se encuentran rotuladas con el texto "*SERVICE TEST TO 200 PSI PER NFPA 1002*", indicando que se trata de tipo SUPPLY (suministro) y la presión de la prueba de servicio, que se

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

corresponde con una de tipo suministro. El inspector considera que la referencia a la NFPA es una errata por 1962, ya que la norma 1002 no aplica a mangueras y el rotulado es muy deficiente. Sin embargo, para su empleo como línea de ataque la NFPA 1962 pide un mínimo de 300 psi (20.7 bar o 2070 kPa), en este caso superior a los 15 bares a los que las prueba el titular. El rótulo incluye igualmente la denominación [REDACTED] fabricante, que según sus especificaciones son líneas aptas en principio para una presión de trabajo de 225 psi y presión de prueba de 445 psi.

En cuanto a si la periodicidad de las pruebas, la normativa hace referencia a que depende de la existencia de una prueba inicial o no. Las mangueras se recibieron el año 2013 y el 23 de mayo del presente año era la primera vez que se probaban las de 6 pulgadas. Según el apartado 4.2.8.5.9.7 de los requisitos adicionales fijados por la compañía aseguradora [REDACTED] "New hose hydrostatically tested by the manufacturer does not need to be inspected and service-tested prior to being placed in service. Hydrostatic testing of new hose after its fifth year of service is acceptable to NEIL". Se solicitaron al titular los certificados de las pruebas iniciales de dichas mangueras, no disponiendo de los mismos. Existe un procedimiento específico para prueba inicial de mangueras, el CI-CI-502 (Control de mangueras de nueva adquisición, rev. 0 19/07/07), que especifica su carácter mandatorio "en cualquier caso antes de ser puestas en servicio", pero su alcance cubre sólo hasta diámetros de 70 mm, empleando una presión de prueba correspondiente a mangueras de suministro de 15 kg/cm<sup>2</sup> durante 5 minutos (superior a los 3 minutos exigidos por la NFPA). El procedimiento únicamente se ejecutó una vez (5 de marzo 2013), pero no cubrió las mangueras de 4 y 6 pulgadas (100 y 150 mm), que llegaron posteriormente. A raíz de la entrada CSN-IR- 122 en el PAC el titular realizó un análisis de si le aplicaba la norma NFPA, considerando que no constituye Base de Licencia, mientras que sí lo es el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RD 1942/1993); en algún caso usa la NFPA como referencia para ampliar conceptos.

Que el inspector no encontró en la documentación de compra el dossier de calidad a entregar con el suministro, según la especificación técnica de compra (IM-50-073, apdo. 9 Documentación), donde se deberían recoger entre otros los certificados de cumplimiento con los requisitos de la normativa. A petición del titular, el fabricante de las mangueras [REDACTED] 2 mm y [REDACTED] 102 mm remitió una carta fechada el 9 de junio de 2017 en la que afirmaba la aplicabilidad de la NFPA 1962 (2008) a las mismas, y que según su capítulo 4 era preciso "inspeccionar y realizar una prueba de presión de las mangueras por lo menos una vez al año o antes de su puesta en servicio". En el catálogo del fabricante

que se adjunta en el dossier la tabla con las diversas presiones de estas mangueras es la siguiente:

Diámetro nominal		Presión de trabajo	Presión de prueba	Presión de rotura
Pulgadas	mm	psi		
4	102	200	400	600
6	152	170	500	510

Dicha tabla posee una errata, consignando 500 psi de presión de prueba para la manguera de 4 pulgadas donde debe decir 300 dpi.

El titular abrió las entradas CSN-IR-122, H-7280, PDV-197 y CSN-IR-128 en el PAC, así como la condición anómala CA-MDE-03.

#### P-T2.35 Inoperabilidad puerta con requisitos PCI

La puerta cortafuegos P.T2.35 separa las áreas de fuego T2.16 (barras C y B de 4kV y B y C de 400 V) y T2.17 (barras D de 4 kV y A y D de 400 V). Se declaró inoperable por haberse retirado para su reparación el muelle de empuje que asegura su cierre. Aunque la puerta dispone de un sistema de alarma ante apertura prolongada (abierta más de cinco minutos), en la práctica generaba alarma continuamente por estar situada en una zona de mucho paso, por lo que se declaró inoperable. Las acciones requeridas en el RP 6.3.7.5 son la A.2.1 (verificar que el sistema de detección de incendios permanece operativo en al menos una de las áreas de fuego separadas por la barrera inoperable) y A.2.2 (establecer una patrulla de vigilancia con frecuencia de una hora), teniendo según la acción A.3 un plazo de 20 días para reponer la operabilidad a la puerta. Se consigna en el Diario de Operación como inoperabilidad nº 82, abierta a las 11:00h del 24 de mayo. Se abren dos BVC: a las 11:04 del 24/05/2017 el 938/17 (establecer medidas compensatorias por inoperabilidad de la puerta P-T2.35) y a las 11:02 h del 25/05/2017 el 948/17 (Reparar muelle de cierre de la puerta P-T2.35 entre las zonas T2.16 y T2.17).



### Precauciones en planta de operación de turbina en operación de corte

El viernes 26 de mayo se realizó una prueba en el recinto confinado de corte de residuos metálicos instalado en la planta de operación de turbina. La prueba consistía en realizar un ensayo de corte con distintas técnicas de soldadura para observar la posible ignición de un recubrimiento que poseía el componente.

En previsión de comportamientos no esperados, se dispuso de medios de conraincendios tanto en el exterior como en el interior del recinto confinado. Entre dichos medios en el exterior estaba un operario vestido con chaleco ignífugo y equipo de respiración autónomo; sin embargo, la protección únicamente era de cintura para arriba, pues de cintura para abajo llevaba el buzo de poliéster empleado en zona controlada.

Se explicó al inspector que dentro de zona controlada los equipamientos de PCI incluyen el chaleco pero no el pantalón. El titular abrió la entrada CSN-IR-120 en el PAC.

#### **PT.IV.213: Evaluaciones de operabilidad.**

Regularmente se han revisado las condiciones anómalas del titular, no encontrándose deficiencias dignas de mención.

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

#### PVD-PCI-412

El 30 de junio se asistió a la ejecución de la prueba de caudal de la bomba B-60-7 tras haber sido reparada la fijación de su rodete con la OT MM.56065, con resultado satisfactorio.

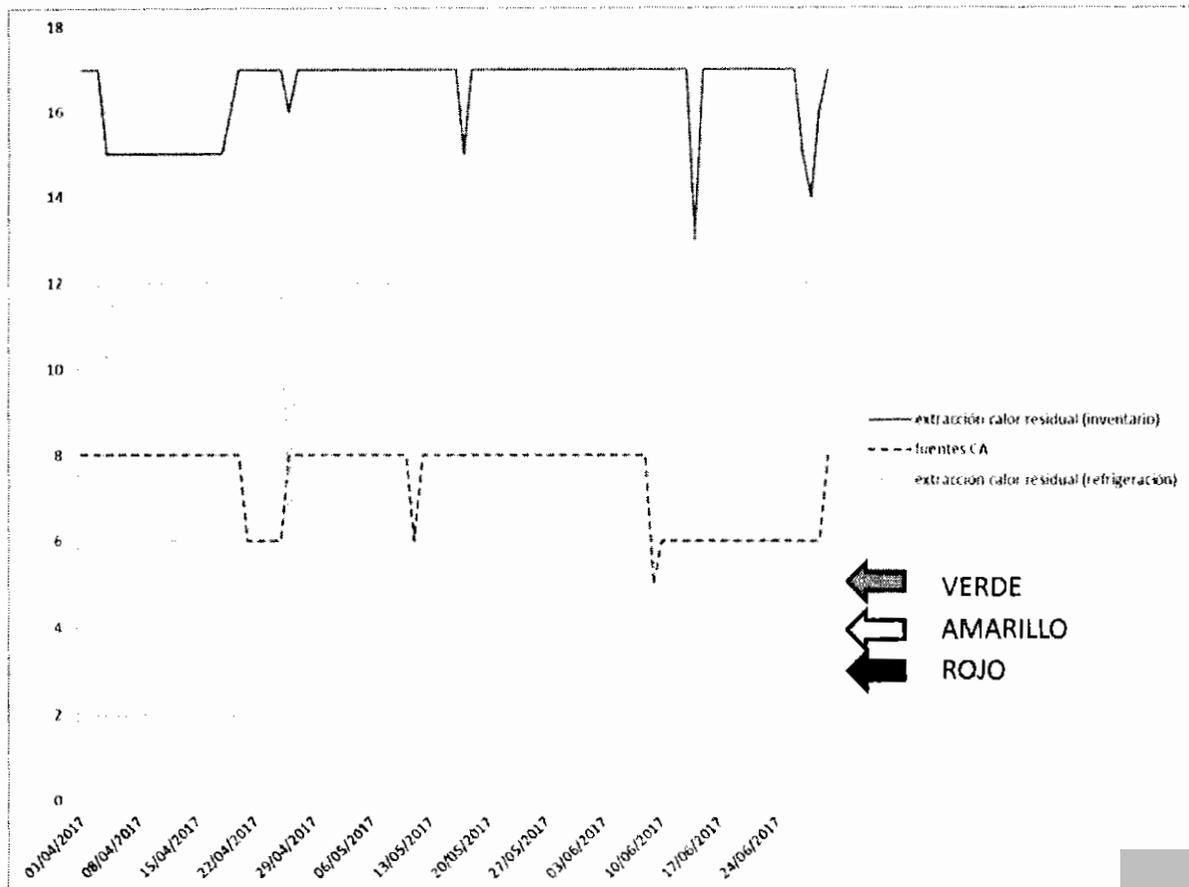
#### **PT.IV.217 Recarga y otras actividades de parada**

En las condiciones actuales de la planta de cese de explotación y con todo el combustible almacenado en piscina, la seguridad de la planta se sigue mediante la aplicación de la guía GESP (Guía de Evaluación de la Seguridad en Parada).

En todo momento se han cumplido las condiciones de las ETP y del MRP, así como se han mantenido las funciones en VERDE o por encima de éste.

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



El valor de 6 en la función de seguimiento especial de Extracción de Calor Residual (Refrigeración) se debió a la necesidad de parar completamente el sistema de agua de servicios (SW) entre las 19:47 h del día 26 hasta las 14:20 del día 27 de abril. La razón de dicha parada fue el drenaje del colector común de descarga de las bombas del SW para acometer la eliminación de un tramo de una tubería en desuso de un diámetro de una pulgada y media en la cual se habían detectado fugas al exterior. La parada del SW conllevó igualmente la del sistema de enfriamiento en parada (SHC). En dicho periodo la piscina de combustible gastado estuvo sin refrigeración, subiendo su temperatura desde 26 hasta 33,8 °C, correspondiéndose su comportamiento con el esperado.

El valor de 5 en Fuentes de Corriente Alterna del día 9 de junio fue debido a la indisponibilidad de corta duración del generador diésel 1 coincidente con la indisponibilidad por mantenimiento programado del transformador de arranque TRF-E2-2E. La indisponibilidad del generador diésel duró unas tres horas, durante las cuales operarios de mantenimiento examinaron el motor para encontrar alguna posible causa al humo blanco que se había creído apreciar en los gases de escape del motor el día anterior durante la ejecución de su prueba funcional mensual, sin encontrar ninguna anomalía.

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

PV-O-238A

El 3 de mayo se asistió a la ejecución del PV-O-238A (Arranque de la bomba eléctrica B-M25-3 de suministro de agua al sistema de protección contra incendios). Al llegar al paso 18 del procedimiento, este pide abrir lentamente la válvula manual V-25-697, que no se pudo abrir a tiempo por ir muy dura. Posteriormente se repitió el arranque para tomar los datos que faltaban, con resultado satisfactorio y sin que afectase a la operabilidad de la bomba.

PP-I-475

El 13 de junio se asistió en Sala de Control a la ejecución del procedimiento PP-I-475 (Calibración de la instrumentación de temperatura de piscina), con resultado satisfactorio.

**PT.IV.220: Cambios temporales.**

AC/ES-01/17

Presenciada su ejecución en sala de control el 19 de mayo. Consistía en ajustar el valor del tarado de máxima tensión degradada del RLY-ES-27/59/SBT a un valor de 115,83 V. Esto es motivado por los niveles de tensión actuales del parque de 132 kV, mayores de los que se consideraron en los estudios de tensión degradada, así como que la carga demandada por la central es igualmente menor a la considerada en dichos estudios. Se comprobó la actuación y desaparición de la alarma PNL909 ANN-28H D1 (BARRA 132 KV. TENSION DEGRADADA) tras el cambio, con resultado satisfactorio.

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

Detección de contaminación fija en suelo adyacente a celda "A" del ATR

El módulo de extracción de residuos estaba situado cerca del extremo norte del ATR (celda "N") y se trasladó al extremo opuesto, el sur, celda "A". Para acomodar los elementos accesorios del módulo de extracción de residuos (caseta de extracción y filtrado de efluentes, módulo de control de acceso, módulo de entrada/salida contenedores, etc.) fue preciso retirar tres contenedores de hormigón que llevaban posicionados en dicho extremo del ATR desde antes del año 2009. Todos estaban vacíos, mientras que otros han contenido

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

bidones de aceite potencialmente desclasificable que fue desclasificado tras su filtrado. Estos contenedores no tocaban el suelo directamente, sino que estaban apoyados sobre gruesas vigas de madera. Todo el ATR (celdas cerradas) y sus viales están clasificados radiológicamente como Zona de Permanencia Limitada (Amarilla) por riesgo de Irradiación (No contaminación).

A principios de este mes se retiraron los contenedores y posteriormente las vigas. Únicamente se ha chequeado la actividad del suelo con motivo de tener que montar las casetas auxiliares antes referidas. Como siempre ha estado cubierta dicha área con los contenedores no ha estado nunca comprendida en los chequeos periódicos que se hacían entre recargas desde el incidente de las partículas de Ascó. Al hacer el 20 de junio un chequeo con contaminómetros portátiles se encontró actividad fijada en unos 2 m<sup>2</sup> de suelo (un asfalto muy irregular) en valores entre 0,6 y 10 Bq/cm<sup>2</sup>. Realizado un análisis por espectrometría, se identificó la presencia de Cs-137. Se optó por escariar unos 5 cm del asfalto y buscando donde cesaba la contaminación llegaron a extraerse unos 2 bidones de tierra. Se han rellenado los huecos con tierra y se ha asfaltado encima.

El titular considera que dicha contaminación no puede proceder de los contenedores de hormigón que tenía situados encima; se chequeó su interior en busca de contaminación, con resultado negativo. Aparentemente se trata del rastro dejado por un incidente de derrame de residuo producido hace muchos años del que no queda constancia documental, antes de que los contenedores de hormigón se colocaran encima del lugar. Su magnitud tuvo que ser reducida, a juzgar por una la superficie contaminada (unos dos metros cuadrados), aunque la presencia de contaminación fija indica que el derrame o filtración no se detectó en su momento o no se descontaminó adecuadamente.

El titular ha realizado un análisis de posible notificabilidad del suceso, considerándolo **No Notificable** por el Criterio C.3 (24 horas) de la IS-10. Se basa en criterios de reclasificación zonal (superación en dos niveles sobre la clasificación zonal), situación que no se produjo cuando la contaminación se detectó.

Se revisaron los resultados de la vigilancia radiológica del emplazamiento del año 2009 (PR-DT-031) se recoge que se detectó actividad en tres puntos concretos las inmediaciones del punto detectado el día 20 del presente año y que entonces no era accesible al estar cubierto por los contenedores de hormigón. Estaba comprendido en la Unidad de Vigilancia UV1-Z-1-03, Sector UV1-Z-1-03/05, el cual presentó en su día tres puntos a

recuperarse. Los puntos 1 y 2 de dicho estudio son aquellos que estaban más cercanos al punto localizado en el mes de junio.

La presencia de dicha actividad se atribuyó en dicho informe (Anexo 14, pag. 115/122) a la "resuspensión de contaminación que se ha depositado en el suelo, en la proximidad de la zona de maniobras". Para dichas áreas se establecieron acciones correctoras de eliminación de la contaminación detectada y verificación final. Se escarificaron unos 5 cm de profundidad de asfalto. La verificación posterior arrojó valores inferiores a 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>, tanto en Co-60 como en Cs-137 (PR-DT-031, Anexo 14, Recuperación áreas impactadas). Aunque cercanos al punto detectado actualmente, no es posible establecer que los puntos detectados en el año 2009 tuviesen el mismo origen.

#### Derrame de material contaminado

El lunes 26 de junio se produjo un derrame inadvertido en el patio interior del edificio de turbina, que es zona de libre acceso. El incidente se produjo en el proceso de descarga de un tanque de procesamiento de residuos en desuso, el TNK-2095, procedente de la celda "Q" del ATR, que se transportaba junto con otros elementos metálicos para su troceado en la planta de operación de turbina. Durante el proceso de izado se derramó polvo radiactivo sobre la caja del camión que transportaba los elementos metálicos (que se encontraba plastificada). Se midió el suelo, encontrándose también actividad procedente de dicho derrame, cuantificándose con un contaminómetro portátil, dando valores muy bajos de contaminación (1 Bq/cm<sup>2</sup>). Se comunicó a Sala de Control a las 17:30h y se acotó la zona como de permanencia limitada (Amarilla), procediéndose a su descontaminación, dándose por finalizada a las 21 h y pasando la zona a tener nuevamente la clasificación de zona de libre acceso.

Tras el incidente se decidió verificar el trayecto seguido por el camión por exteriores, no detectándose contaminación a lo largo del mismo, excepto en las inmediaciones de la zona de carga adyacente a la celda "Q", determinándose que fue allí donde comenzó a derramarse el material contaminado; se descontaminaron las trazas de contaminación encontradas con un cepillado enérgico de la superficie del asfalto y aspirado simultáneo del polvo generado.

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

Durante el periodo comprendido en este informe no se han producido sucesos notificables.

#### **PT.IV.251 Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos**

##### Red de pluviales del ATR

Que se verificó el control radiológico que realiza el titular respecto a posibles vertidos al exterior a través de la red de pluviales en la zona del ATR (Almacén Transitorio de Residuos). Para ello dispone del procedimiento PR-CR-028 (Programa rutinario de vigilancia radiológica de la red de pluviales). En su apartado 6 figuran las arquetas A-3-21, A-3-22, ARQ-18-121 y A-3-24. La frecuencia de vigilancia es anual, pidiéndose para su revisión los registros de las vigilancias de las mismas correspondientes al año 2016, no superando ninguna el nivel de investigación establecido en el procedimiento (50% del nivel de acción en Bq y 0,2 Bq/cm<sup>2</sup> en actividad superficial total). Se realizó igualmente una ronda de exteriores comprobando el estado de limpieza y no obstrucción de las mismas. Las medidas se realizaban con una sonda de yoduro de sodio Canberra s/n 22080920, con tubo fotomultiplicador tipo [REDACTED] equipo [REDACTED] calibrada el 30/01/2009 y verificada previamente a su uso. [REDACTED]

##### **PT.IV.253: Gestión de residuos**

Se han realizado frecuentes rondas y comprobaciones diversas sobre las diversas corrientes de procesado de residuos operacionales actualmente en ejecución, consignándose en los correspondientes apartados cuando ha detectado alguna deficiencia o se ha producido algún incidente.

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

El 10 de mayo se asistió a la preparación de la expedición para un transporte de ENRESA con destino el almacén de residuos sólidos de El Cabril. Estuvieron presentes [REDACTED] ENRESA, que actuaba como inspector de transportes de ENRESA y D. [REDACTED] (Nuclenor). La expedición, identificada por ENRESA con la referencia GR2017012, consistía en un único bulto, un contenedor ISO, que alberga en su interior una serie de contenedores CMT (ref<sup>a</sup> GR50016, GR50031, GR50103, GR50042, GR50102, GR50122 y GR50041) y tres contenedores (ref<sup>a</sup> 36960, 36931 y 36961) de los cuales

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

únicamente el 36931 contiene material radiactivo en su interior y los de ref<sup>a</sup> 36960 y 36961 actúan sólo como estiba.

Que los contenedores CMT son acordes con el GR-DDB-11 (DDB de reacondicionamiento mediante conglomerante hidráulico de concentrados de evaporador con microcel), que resultan del procesado de bultos cuyas características responden al GR-DDB-01 (Documento descriptivo de bulto de residuos de concentrado de evaporador). Los CMT tienen un volumen de 1.320 l y una Masa Bruta Admisible de 3.500 kg, estando clasificados como contenedores industriales tipo I (IP-1), siendo válidos para contener residuos RBMA. Según diseño, se esperan dosis en contacto menores a 5 mSv/h, no superando jamás los 100 mSv/h. Los radionucleidos presentes son Cs-137 y Co-60.

Los contenedores CMT que formaban parte de la expedición eran los siguientes:

CMT	Peso (kg)	Dosis máxima en contacto (mSv/h)	Contenido procesado de los bidones de microcel de ref <sup>a</sup>
GR50016	2.137	0,325	3913, 3297B, 3554 y 3251A
GR50031	1.994	0,354	4596, 4511, 4603 y 4040
GR50103	2.152	0,404	3188A, 3589, 3585 y 3219A
GR50042	2.162	0,445	3831, 3864, 3903 y 3881
GR59102	2.120	0,444	3551, 3286A, 4221 y 4209
GR50122	2.186	0,402	4514, 4054, 4620 y 4083
GR50041	2.182	0,338	4038, 3536, 3538 y 3921

El contenedor 36931 contiene 24 probetas de mezcla de cemento con residuo y dos recipientes Duquesa únicamente con residuo; la actividad total (alfa+beta) del contenedor es de 2,33e+08 Bq. Las probetas proceden de los tanques de decantado TNK-2034A/B, al igual que la muestra M-GR-L-17-1, mientras que la muestra M-GR-G0-17-1 se corresponde a la tanda C-23 de procesado del tanque de residuos concentrados TNK-2024C. Los radionucleidos reportados son Cs-134, Cs-137, Co-60 y Am-241. Se presenció la medida de tasa de dosis en contacto de las probetas, realizada con una cámara de ionización Eberline

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

RO-3, con calibración válida hasta el 11/08/2017. El bidón GR36931 donde las introdujeron no presentaba contaminación superficial y tenía una tasa de dosis máxima de 310  $\mu\text{Sv/h}$  en torno a su base.

Se presenció la extracción de los CMT de la celda "G" del ATR, al igual que la medida de tasa de dosis en contacto y comprobación de los niveles de posible contaminación superficial. Igualmente se verificó el seguimiento del mapa de carga.

El transporte fue realizado por [REDACTED], empresa inscrita como RT-1 en el "Registro de Transportistas de Sustancias Nucleares y Materiales Radiactivos". Se revisó la información contenida en la siguiente documentación perteneciente a la empresa transportista para la expedición: Orden de recogida; Hoja de ruta; Orden de expedición, y procedimiento de actuación del conductor en caso de contingencia y/o accidente en el transporte de residuos radiactivos de refª 000-PCDO-0002, Rev.3, de junio de 2011. El vehículo de transporte estaba constituido por cabeza tractora y plataforma de remolque tipo góndola, siendo las matrículas las siguientes: [REDACTED] para la cabeza tractora y [REDACTED] para la plataforma. El vehículo estaba dotado de contaminómetro y radiómetro con calibración vigente.

En el chequeo perimetral del vehículo una vez cargado el punto con mayor tasa de dosis presentaba 80  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto y 26  $\mu\text{Sv/h}$  a un metro de distancia, con 1,8  $\mu\text{Sv/h}$  en cabina.

La plataforma poseía una placa con los datos de su comprobación de seguridad (CSC), válida hasta mayo de 2019. Igualmente presentaba el dato del número de homologación de contenedor (E-27/348) pero no troquelado como los demás, sino simplemente arañado irregularmente en la misma placa donde figura el CSC (identificado como 026-474).

El etiquetado de la caja del vehículo era UN 3321 Materiales radiactivos de baja actividad específica (LSA-II)(BAE-II) y Radiactivo III, 8,08 E+04 MBq de Co-60 y Cs-137, índice de transporte 7,8.

#### **PT.IV.256: Organización ALARA, planificación y control.**

En el intervalo de este acta se han seguido las estimaciones de dosis y medidas ALARA tomadas por el titular para el desarrollo de los trabajos, habiéndose realizado frecuentes rondas para comprobar su implantación.

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

EAMU

El 12 de junio se observó en el EAMU (Edificio de Almacenamiento de Material Usado) a dos operarios que retiraban el plástico de recubrimiento de la mesa situada en la entrada a la zona amarilla (radiación + contaminación), separados por una cinta plástica. El operario dentro de dicha zona vestía el equipamiento establecido por PR, mientras que al otro lado de la cinta un operario con vestuario no de PR colaboraba en la retirada. El titular abrió la entrada CSN-IR-121 en el PAC.

Taller de Descontaminación

El 13 de junio se observó la presencia de dos bolsas cuyo etiquetado afirmaba contenían residuos radiactivos en el antiguo cubículo de desclasificación de materiales. De igual manera se observó que la puerta de acceso desde el exterior a dicho cubículo tenía un esquinazo reparado en su día y que se encontraba doblado. El titular abrió la entrada CSN-IR-224 en el PAC.

Punto caliente en el pasillo del Conveyor

El 26 de junio se observó cómo un operario medía 5 mSv/h en contacto con el FLT-2001-1918, cuando la tasa de dosis en el pasillo era de 33  $\mu$ Sv/h. Se comunicó a PR la posibilidad de que fuese necesario señalizarlo como punto caliente; se concluyó que no era preciso, pues la zona es de Permanencia Reglamentada (Naranja), admitiendo tasas de dosis entre 1 y 100 mSv/h. No obstante, se eliminaría tal punto caliente descontaminando el filtro. El titular abrió la entrada CSN-IR-125 en el PAC.

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

El 27 de junio el titular declaró no funcional la bomba B-60-7 de acuerdo al procedimiento PCN-E-004 estableciendo como medidas compensatorias la verificación de la disponibilidad del grupo electrógeno GMG-60-5 para la eventual conexión con el CCM "J", la disponibilidad de la bomba diésel PCI como aporte a piscina de combustible y finalmente el inicio de las acciones para la recuperación de la operabilidad del equipo, con un plazo de 14 días.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

La inspección mantuvo una reunión de cierre el día 13 de julio 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

Que como consecuencia de esta inspección se abrieron en el PAC las entradas siguientes: CSN-IR-120, CSN-IR-121, CSN-IR-122, CSN-IR-123, CSN-IR-124, CSN-IR-125, CSN-IR-126, CSN-IR-128 y H-7280.

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 diecisiete de julio de 2017



---

**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 PRES  
Santa M

COMENTARIOS A LA PRES  
Santa M  
e 2017

Director de la Central en funciones

**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**REF. CSN/AIN/SMG/17/776**

**HOJA 1 DE 19 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.

**HOJA 2 DE 19 PÁRRAFO 8º**

Donde dice: "Comunicada dicha circunstancia al titular, se le respondió que estaba previsto reponer la línea, como de hecho se llevó a cabo el 26 de julio con OT MM.55760."

Debería decir: "Comunicada dicha circunstancia al titular, se le respondió que estaba previsto reponer la línea, como de hecho se llevó a cabo el 26 de junio con OT MM.55760."

**HOJA 6 DE 19 PÁRRAFO 2º**

Donde dice: "Dicha tabla posee una errata, consignando 500 Psi de Presión de Prueba para la manguera de 4 pulgadas donde debe decir 300 dpi."

Debería decir: "Dicha tabla posee una errata, consignando 500 Psi de Presión de Prueba para la manguera de 6 pulgadas donde debe decir 300 dpi."

**HOJA 7 DE 19 PÁRRAFO 2º**

Donde dice: "La prueba consistía en realizar un ensayo de corte con distintas técnicas de soldadura para observar la posible ignición de un recubrimiento que poseía el componente."

Debería decir: "La prueba consistía en realizar un ensayo de corte con distintas técnicas de corte por procesos térmicos para observar la posible ignición de un recubrimiento que poseía el componente."

**HOJA 11 DE 19 PÁRRAFO 1º**

Comentario:

El titular abrió las entradas al PAC AR-7257 e IM-28 de 2017.

**HOJA 11 DE 19 PÁRRAFO 4º**

Comentario:

El titular abrió las entradas al PAC AR-7262 e IM-31 de 2017.

Santa María de Garoña, 27 de julio de 2017



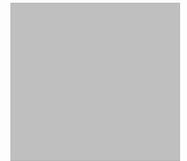
Director de la Central en funciones

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

**Anexo I**

Siglas utilizadas en la redacción del Acta de Inspección.



**SN**

CONSEJO DE  
 SEGURIDAD NUCLEAR

ACS: Sistema de Control Atmosférico	MRP: Manual de Requisitos en Parada
ADS: Sistema de Despresurización Automática	MS: Sistema de Vapor Principal y Extracciones
AFE: Sistema de Agua Fría Esencial	NMS: Sistema de Medida del Flujo Neutrónico
ARF: Análisis de Riesgos de Fuego	OG: Sistema de Tratamiento de Gases
BVC: Boletín de Vigilancia Contra incendios	PAC: Programa de Acciones Correctoras
CLO: Condición Limitativa de Operación	PAC: Programa de Acciones Correctoras
CRD: Sistema de Accionamiento de las Barras de Control	PASS: Sistema de Toma de Muestras Post-Accidente
CO: Condición de operación	PCI: Sistema de Protección Contra Incendios
CP: Sistema de Contención Primaria	POE: Procedimiento de Operación de Emergencia
CS: Sistema de Rociado del Núcleo	PPR: Panel de Parada Remota
CT: Cambio Temporal	PRMS: Sistema de Vigilancia de Radiación de Procesos
CST: Sistema de Transferencia de Condensado	RBCCW: Refrigeración en Circuito Cerrado del edificio del Reactor
CUD: Sistema de Purificación del Agua del Reactor	RECIR: Sistema de Recirculación
CW: Sistema de Agua de Circulación	RM: Regla de Mantenimiento
DRW: Drenaje de Suelos al Radwaste	RMCS: Sistema de Control Manual del Reactor
DWS: Sistema de Agua Desmineralizada	RO: Requisito de Operación
EFS: Estudio Final de Seguridad	RP: Requisito de Prueba
ETP: Especificaciones Técnicas en funcionamiento	RPS: Sistema de Protección del Reactor
FDW: Sistema de Condensado y Agua de Alimentación	RPVI: Sistema de Instrumentación de Vasija
FPC: Enfriamiento y Filtrado Piscina Combustible Gastado	RV: Requisito de Vigilancia
HDV: Sistema de Drenajes y Venteos de	RW: Sistema de Desechos Radiactivos

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Calentadores.	
HPCI: Sistema de Inyección de Agua a Alta Presión	RX: Sistema de la Vasija del Reactor
HS: Sistema de Vapor Auxiliar	SA: Sistema de Aire de Servicios
HSC: Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control	SBGT: Sistema de Reserva de Tratamiento de Gases
HVAC: Sistemas de Ventilación	SBLC: Sistema de Control por Líquido de Reserva
IA: Sistema de Aire de Instrumentos	SHC: Sistema de Enfriamiento del Reactor en Parada
IC: Sistema del Condensador de Aislamiento	SSG: Sistema Supervisión y Seguimiento de la C.N. Santa María de Garoña
ISN: Informe de Suceso Notificable	ST: Solicitud de Trabajo
LPCI: Sistema de Inyección de Agua a Baja Presión	SW: Sistema de Agua de Servicios
MD: Modificación de Diseño	TRACE: Sistema de Protección Contra Heladas
MIP: Manual Inundaciones en Parada	TURB: Sistema de Control de Turbina

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

### **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/SMG/17/776 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Santa María de Garoña (Burgos), entre los días uno de abril y treinta de junio de dos mil diecisiete, el inspector que la suscribe declara:

**Hoja 1 de 19, párrafo quinto:**

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

**Hoja 2 de 19, párrafo octavo:**

Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta.

**Hoja 6 de 19, párrafo segundo:**

Se acepta el comentario, aunque introduce a su vez una errata diferente, empleando “dpi” por “psi”. El contenido del párrafo corregido será el siguiente:

“Dicha tabla posee una errata, consignando 500 psi de presión de prueba para la manguera de 6 pulgadas donde debe decir 300 psi”.

**Hoja 7 de 19, párrafo segundo:**

Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

**Hoja 11 de 19, párrafo primero:**

Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta.

**Hoja 11 de 19, párrafo cuarto:**

Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta.



C.N. Santa María de Garoña, a 1 de agosto de 2017



INSPECTOR