

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que entre los días uno de julio al treinta de septiembre 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 correspondiente al tercer 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.

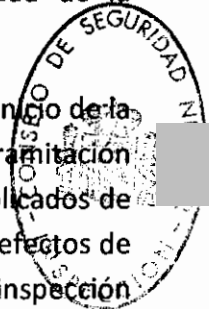
Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier 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.



PT.IV.203: Alineamiento de equipos.

Vaciado filtro FLT-1207-5A

El 28 de agosto se asistió a la ejecución de diversos alineamientos para el vaciado del filtro FLT-1207-5A del sistema de purificación de agua del reactor (CUD). Se siguieron las instrucciones IOP-1207-001 (Quitar y poner en servicio los filtros del clean-up) e IOP-1207-002 (Contralavado y descarga de los barros de los filtros del clean-up). En concreto se siguió el apdo. A (Contralavado del filtro en manual) del IOP-1207-002. Todo se desarrolló según lo previsto, excepto en el paso 6, en el cual se usa agua de contralavado para conducir el vaciado al tanque TNK-1207-10; una vez abierta la válvula AOV-1207-19A no cerraba, siendo necesario manipular la válvula solenoide que la gobierna (SOV-1207-A), cerrando correctamente tras ello.

Válvulas con enclavamiento

El 28 de septiembre se verificó el correcto enclavamiento de las válvulas V-8-820, V-8-59, VA-8-5039, V-8-164, V-8-804, V-8-323 y VA-8-5064, pertenecientes a los sistemas de vapor auxiliar, generadores diésel y suministro combustible a bomba diésel contraincendios.

PP-O-257

Que se realizó la comprobación de la hoja de toma de datos del 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 su adecuación con la información recogida en los diagramas de flujo G-185284/3, G-185281/3 y con el P&ID 25.08.10/1 y en el sistema informático de control de configuración. Que los datos de la tabla eran correctos para las 64 válvulas que recoge: únicamente se encontró discrepancia en el campo "Zona": para las válvulas V-31-121/122/134/135 figura como S2.10.00 en el procedimiento y E1.40.00 en el sistema de control de la configuración; para la válvula V-31-114 figura como T4.01.01 en el procedimiento y E1.40.00 en el sistema de control documental. Expuesta la discrepancia la titular, éste concluyó que el dato del procedimiento era correcto y la deficiencia se localizaba en las fichas de los equipos, que se corrigieron. Constituyó el hallazgo CSN-IR-134.

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

Los procedimientos con los cuales se realizaron las pruebas que se detallan a continuación se encontraban en revisión 202, la cual no figuraba como "válida" en el SITA en el momento de hacerse la inspección. En todos ellos la frecuencia de ejecución de las pruebas derivadas del RP 6.3.3.8.2 pasa de 24M a 12M, de acuerdo con la revisión 9B del MRP antes de su entrada en vigor.

La justificación para emplear estos procedimientos se expone en el Acta 2017/22 del CDCSNI de fecha 24.08.2017, donde se refleja textualmente en la revisión de estos procedimientos la siguiente nota: *“Se aprobarán formalmente para posibilitar su ejecución antes de la entrada en vigor de la nueva revisión del MRP. Pasarán a estado VALIDO en SITA junto con la entrada en vigor de la nueva revisión del MRP”*. Según manifiesta el titular, este criterio tiene como finalidad asegurar el cumplimiento del requisito de vigilancia antes de la entrada en vigor del documento que lo contempla.

Los procedimientos usados en las pruebas se encuentran aprobados con fecha 30.08.2017 en el sistema de control de configuración SITA, siendo su estado “EN GC”. El responsable de GC manifestó que estos procedimientos que se encuentran afectados por la revisión 9B del MRP, entrarán en estado “VALIDO” cuando lo haga dicha revisión del MRP.

PP-CI-408F2

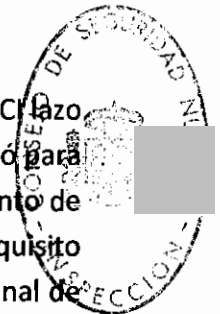
El día 4 de septiembre se asistió a la prueba funcional de canal de los detectores de PCI lazo 6 en el transformador de arranque. Se dio la circunstancia particular de que se empleó para la prueba una revisión del procedimiento –la 202– distinta a la vigente en el momento de la prueba (rev. 201 del 18/01/2017). El procedimiento da cumplimiento al requisito 6.3.3.8.3 del Manual de Requisitos de Parada consistente realizar una prueba funcional de canal con una frecuencia determinada. En la revisión vigente (nº 9) del MRP la frecuencia es de 24M, mientras que en la propuesta de revisión 9B la frecuencia pasa a ser de 12M.

Igualmente se hizo notar que los detectores no presentan un etiquetado identificativo. En la prueba se sabe el detector que se activa gracias a la alarma que aparece en el monitor de alarmas. Sin embargo no previene la posibilidad de que las señales de los detectores estuviesen cruzadas. El resultado de la prueba fue satisfactorio.

PP-CI-408F1

El 5 de septiembre se asistió a la prueba funcional de canal de los detectores de PCI lazo 6 transformadores principales, empleando el procedimiento en revisión 202. Durante la ejecución se observaron diversas deficiencias, que pasan a enumerarse a continuación.

- Procedimiento: se consigna entre el equipo y material necesario un “activador de humo”, cuando los detectores son térmicos.
- Temperaturas de activación: el soplete eléctrico digital empleado se fija a unos 20ºC por encima del punto de tarado de la alarma de los detectores; según los ejecutores esto es así porque en ensayos de laboratorio se encontró dicha desviación entre la temperatura que se fija en el soplete y el calor que realmente proporciona. El



soplete como tal no presenta un etiquetado que informe sobre dicha circunstancia, ni tampoco el procedimiento dice nada al respecto.

- Alarmas de zona: la alarma sonora tiene un volumen muy bajo, de modo que cuando estás situado lejos de la misma (caso del transformador de arranque) no se oye, incluso en las circunstancias actuales de bajo ruido ambiental al encontrarse los transformadores principales fuera de servicio. Igualmente parece que emite un débil destello luminoso, casi inapreciable de día. Esta alarma según el plano debe ser exclusivamente sonora; en el procedimiento se consigna señal luminosa para las alarmas de los transformadores A y B, pero no para el C, cuando el avisador es el mismo.
- Los detectores no están identificados sobre los equipos que vigilan, y en las pocas ocasiones en que lo están, luego hay anotaciones pintadas que indican otro código de clasificación. En los transformadores principales A y C su disposición física no se corresponde con la del plano de PCI G-185277/15, de modo que un equipo identificado de un modo en el plano pasa a estar en otra posición en la realidad. En la aplicación informática de gestión de los detectores (SCPCI, panel 965 de Sala de Control) la disposición y numeración de los dispositivos en los transformadores principales A y C no se corresponde con el plano PCI-185277/15.

Ejecutada la prueba y sometidos a calor cada uno de los detectores, se activó la correspondiente alarma, siendo la prueba satisfactoria, pero con las anteriores salvedades. El titular abrió la entrada CSN-IR-129 en el PAC.

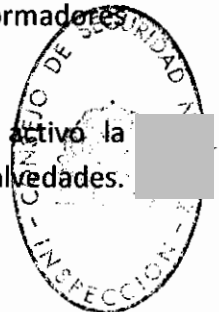
PP-CI-408A1

El 5 de septiembre se asistió a la prueba funcional de canal de los detectores de PCI lazo 6 transformador auxiliar. En este caso, aunque no se encontraban identificados los detectores sobre el equipo, su disposición física coincidía tanto con el plano G-185277/15 como con la pantalla del SCPCI. El resultado de la prueba fue satisfactorio.

PT.IV.209: Efectividad del mantenimiento

Válvula SOV-1901-372A

El 22 de mayo se asistió a la sustitución de la válvula SOV-1901-372A (agua cierre bomba B-1905A) por otra de repuesto, al fugar a su través la que tenía instalada; no se pudo proceder de igual modo con la válvula SOV-1901-372B, pues al desacoplar el tramo de tubería entre ésta y el cierre de la bomba B-1905B no cesaba de fugar agua, al estar vaciándose a su través los diversos tramos de tubería conectados; se pospuso el trabajo y se encargó a Operación que drenase el sistema. El 23 de mayo se asistió a la prueba de

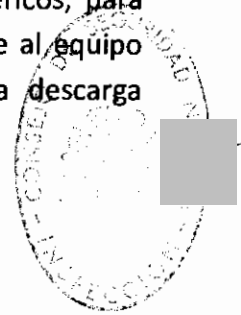


estanqueidad de la válvula SOV-1901-372B retirada, comprobándose que fugaba a su través por una erosión en el asiento de la válvula.

Motor bomba B-1905B

Tras apreciarse olor a quemado, el 14 de agosto se procedió al megado del motor de la bomba B-1905B (bomba B del sistema de filtrado auxiliar de la piscina), encontrándose derivado a tierra. El 31 de agosto se examinó el motor de la bomba B-1905B del sistema de filtrado auxiliar tras su desmontaje en el taller caliente. Se trata de un motor modelo [REDACTED] y nº serie 37611502, observando la jaula del rodamiento del lado acoplamiento destruida, así como quemados los bobinados del motor de dicho extremo. La rotura de la jaula del rodamiento introdujo algunos fragmentos del mismo entre el rotor y el estator del motor en funcionamiento, así como acabó impidiendo la libre rotación del eje: ambos factores contribuyeron al fallo del motor.

El día 24 de agosto se asistió a la instalación en su lugar de un motor equivalente, [REDACTED] modelo [REDACTED] y nº serie 5267115, procedente de almacén, al que se le han instalado rodamientos nuevos. Se ha cambiado el modelo de rodamiento que poseía el fallado en el lado acoplamiento por un rodamiento con rodillos cilíndricos en vez de esféricos, para permitir pequeños desplazamientos axiales. El modelo reutilizado corresponde al equipo físico C3679492, código NUCLENOR MTE-M8-28, posición B-M8-22 (bomba descarga gasóleo para calderas), proveedor 10600, dado de alta en 1994.



PT.IV.213: Evaluaciones de operabilidad.

MDE-03/17

Abierta el 14 de julio. Afecta a diversos equipos y accesorios de suministro de agua dentro del MRFP. Revisados sus dossiers de compra, se encontró que algunos de ellos carecían de la documentación que demostrase el cumplimiento con los requisitos recogidos en la especificación de compra. Entrada CSN-IR-128 en el PAC.

AC/DG-12-2016

Abierta el 6 de agosto, afectó a la bomba B-M8-29A (circulación aceite de engrase del motor del generador diésel de emergencia GMG-M8-1A), al comprobarse la no circulación de aceite con la bomba en marcha, tras la comprobación según el PV-O-240D1 del correcto accionamiento de las válvulas CHKV-8-293A y CHKV-8-292A, atribuyéndose a un descebado de la bomba. Esta bomba pertenece al sistema de precalentamiento del motor, el cual no es requerido formalmente. Una vez descartados posibles deterioros en la misma, se cerró la condición anómala.

CA SS-01/2017

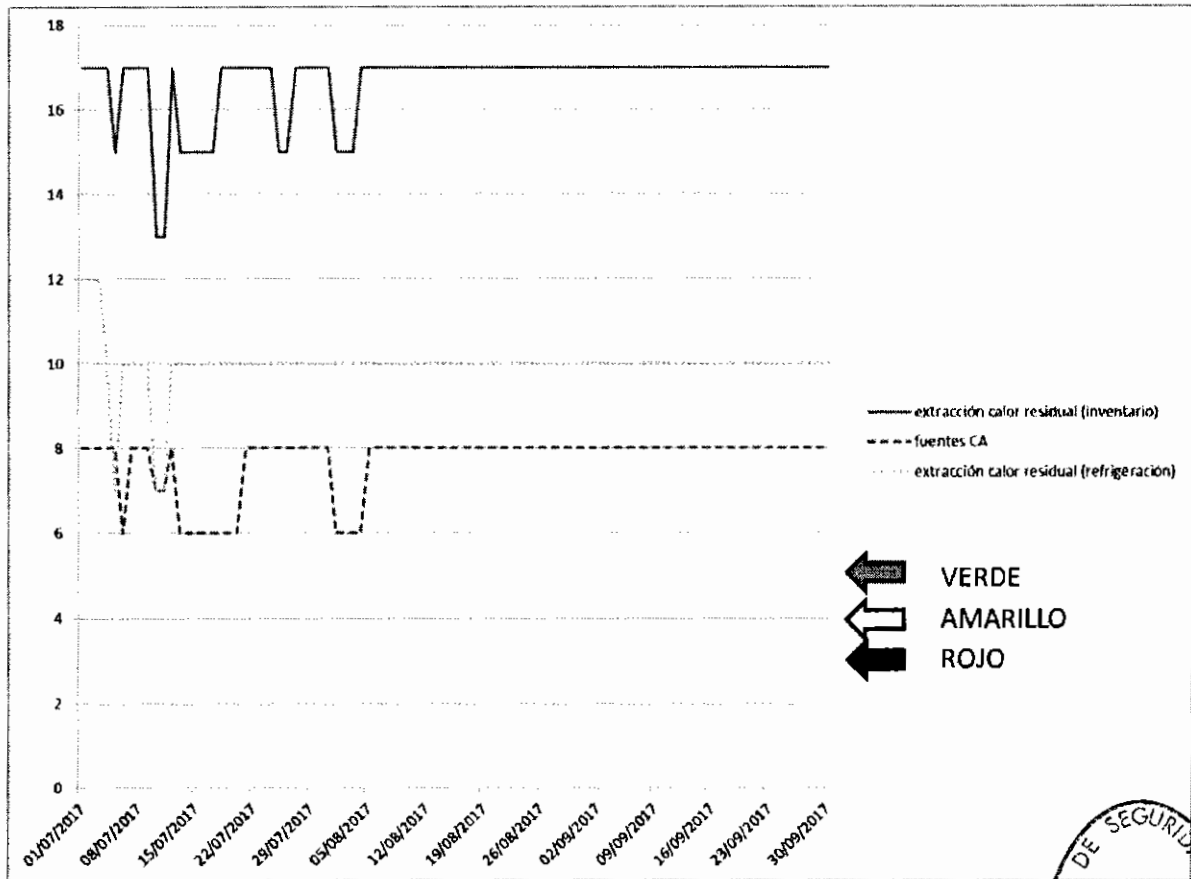
Abierta el 6 de septiembre, afectando al caudalímetro FT-9-814B de la línea de muestras extractor VTL-HVF-57B (Tren "B") del EAMU. Tras su calibración dicho sensor presentaba desviaciones que se salían fuera de tolerancias para el tercio superior de su rango de medida (0-100 l/min). Se decidió mantener su operabilidad en base a que el caudal de la bomba de muestreo está en el entorno de 30 l/min y con frecuencia semanal se comprueba que el caudal mínimo leído sea de 20 l/min, por lo que caudales por encima de 50 l/min no se registran en las lecturas. Como se habían dado problemas anteriormente con el sensor del Tren "A", el cual fue necesario sustituir, se abrió la entrada IM-42-2017 en el PAC para estudiar la problemática específica de estos equipos.

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.

El valor de 10 en la función de seguimiento especial de Extracción de Calor Residual (Refrigeración) se debe al vaciado de la cántara "D" de la estructura de toma por mantenimiento preventivo, que se ha prolongado en el tiempo por la necesidad de sustituir los soportes de la bomba B-1501-65D del sistema de SW/LPCI. El vaciado de dicha cántara implica la inoperabilidad de las bombas B-M4-4C (bomba de SW "C") y B-1501-65D (bomba SW/LPCI) e indisponibilidad de la bomba B-M4-2D (bomba CW "D").



PT.IV.219: Requisitos de Vigilancia.

PV-E-100B

El 7 de julio se asistió a la ejecución del PV-E-100B (Comprobación semanal de la batería "B" de arranque del motor diésel contraincendios (BAT-M25-5-BAT-B)), que cumplimenta diversos requisitos de parada (3.7.10.3 a, b y c; 3.7.13.1), en el cual con frecuencia semanal se miden que para la batería de 24V alineada para el arranque del motor diésel el nivel de electrolito esté por encima de las placas, la diferencia de potencial sea mayor o igual a 24V y que la densidad de la celda piloto sea superior a $1,24 \text{ g/cm}^3$. Se llevó a cabo con la OT-ME-50721, de acuerdo a la gama GM-ME-80000, con resultado satisfactorio. Densímetro portátil ME-36-05 (calibración válida hasta el 3/06/2018) y polímetro ME-20-35 (calibración válida hasta el 22/12/2017).

PV-O-519

El 16 de agosto se asistió la ejecución de la prueba de vigilancia que verifica el requisito de parada 3.7.12.2 (Verificar que cada válvula en el camino de flujo que se encuentre normalmente en oposición cerrada puede ser actuada). El resultado fue correcto, aunque se hizo notar que el operario no portaba la IOP-1900-001 (Arranque del sistema de refrigeración y limpieza del agua de la piscina de combustible).

PP-O-499

El 18 de agosto se asistió la ejecución del requisito de prueba 6.3.7.11.2 (Verificar que la capacidad del extractor es mayor o igual que la requerida). La capacidad requerida para cada extractor es de 35.161 m³/h. El procedimiento seguido PP-O-499 (rev. 200, 13/06/13) presentaba una errata en su apdo. 4 (Referencias), pues recoge entre las mismas la DBD-034, cuando a raíz del paso a situación de parada el 28/08/13 se aprobó la DBPP-034. El procedimiento mide el caudal de los extractores VTL-HVS-5A y VTL-HVS-5B por la presión diferencial que miden los FIS-27-79A/B, que tiene que ser igual o superior a 6,7 mmH₂O (valor equivalente a los 35.161 m³/h). La correlación entre caudal y presión diferencial se determinó en el año 2011 mediante la prueba SA-80-003. En ambos extractores se obtuvieron valores superiores al requerido.

Dicha prueba se compaginó con un contrastado por parte de Instrumentación de los valores de caudal del extractor B. Para ello emplearon la OT-IN-59163, con el anemómetro IC-61-04P (calibración en vigor hasta el 19/04/2020) y la gama GM-IN-2928 (Contrastación de medida de caudal diésel de emergencia B). La gama especifica que si la velocidad media o presión diferencial difiriese en más de un 5% respecto a la anterior ejecución, se debería comunicar dicha circunstancia al responsable de Instrumentación. Al ser la medida un 5,9% inferior a la de la ejecución precedente, se comunicó a instrumentación, siendo éste un tema conocido y en seguimiento, teniendo abierto el IM-77/16.

PP-I-327

El 21 de septiembre se presencié la ejecución del apartado 7.7 (Calibración de las señales de salida del PLC UIC-9-985 y registrador R-9-100. Prueba funcional del canal) del procedimiento PP-I-327 (Calibración de los canales de la instrumentación de medida y registro de los parámetros de meteorología), que da cumplimiento al RP 6.3.3.6.2 del Manual de Requisitos de Parada. La única incidencia fue de carácter menor, al percatarse el

ejecutor de la identificación incorrecta en el formato de uno de los simuladores pasivos de lazo empleados, que se corrigió inmediatamente.

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

Rondas por planta

Durante el periodo comprendido en la presente acta se han realizado frecuentes visitas a diversas zonas de planta con actividades significativas, principalmente la planta de trasvase de lodos de los tanques decantadores y la planta de operación de turbina, donde se realizan labores de troceado y almacenaje en contenedores [REDACTED] de residuos metálicos, sin encontrar incidencias dignas de mención. Que uno de los trabajos más complicados fue el procesamiento de diversos componentes del antiguo sistema de descontaminación [REDACTED] en los cuales se midieron hasta 473 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto y 32 Bq/cm^2 en una zona puntual durante su caracterización radiológica previa.

Contaminaciones detectadas en vehículo transportes interiores

Fruto del empleo de un camión para el traslado de residuos o contenedores conteniendo residuos por el interior de la planta, entre zonas de almacenamiento y zonas de procesamiento, se han detectado en un par de ocasiones pequeñas contaminaciones en la plataforma de carga. La detección se produce tras un chequeo con un contaminómetro portátil.

La primera de las incidencias se produjo el 2 de agosto, en la plataforma de matrícula S-02713-R. Antes de detectarse contaminación el vehículo había trasladado contenedores con residuo metálico a granel desde la planta de operación de turbina hasta la antigua piscina de retención, actualmente habilitada como almacén temporal de dichos contenedores. En el trayecto a realizar, se llevan los contenedores de zona controlada a otra que también lo es, a través de zona libre. Es en el chequeo realizado al camión al volver a ingresar a zona libre donde se detectó presencia de contaminación en la plataforma del mismo; al no poderse eliminar totalmente arrastrándola con trapos, se decidió plastificar la zona afectada: los valores máximos de contaminación fija medidos era de unos 10 Bq/cm^2 . Se suspendieron los trabajos mientras se investigaba la procedencia de dicha contaminación, para evitar que pudiera diseminarse accidentalmente. El titular abrió la entrada AR-7310 en el PAC.



La segunda incidencia se produjo el 7 de septiembre, cuando se detectó contaminación fija (4 Bq/cm^2) en la plataforma de matrícula S-02713-R del camión que transporta grandes elementos metálicos desde los silos del ATR hasta la planta de operación de turbina para su troceado. Por la mañana había transportado diversos cambiadores de calor del sistema de purificación del reactor, alguno de los cuales presenta tasas de dosis en contacto de hasta $100 \mu\text{Sv/h}$, pero que no poseen contaminación desprendible. La contaminación se localizaba en una pequeña zona de tableros con una cantonera metálica. No se detectó ninguna rotura ni punción en el recubrimiento plástico de la plataforma de carga, atribuyéndose la detección de contaminación a un chequeo quizás especialmente cuidadoso de una zona de geometría complicada. Se retiró el tablero y se troceó, no encontrándose contaminación en el mismo, pero sí en un tramo del perfil metálico perimetral. Al tratarse de contaminación fija, se optó por cortar el tramo afectado (de unos $20 \times 5 \text{ cm}$), no presentando valores de radiación directa superiores al fondo radiológico de la zona. Tras realizar un análisis de notificabilidad, se concluyó que dicho suceso no constituía un suceso notificable por criterio C.2, al hablar el ADR de contaminación transitoria (desprendible), cuando en el caso considerado la contaminación era fija. Este camión acude a la central regularmente para realizar transportes de objetos de grandes dimensiones. Los pórticos de medida de radiación situados a la entrada de la central no habían detectado nada en el mismo al atravesarlo, cosa que había hecho el día 6 de septiembre (entrada a las 8:11h, salida a las 14:57h) y el propio 7 de septiembre (entrada a las 8:01 h). La complicada geometría donde se localizó la contaminación (ángulo interior de un codo metálico, ocluido por un tablero) y el propio apantallamiento del resto de la plataforma pudo dificultar la detección; otra posibilidad considerada es que dicha contaminación se produjese ese mismo día. Esta incidencia supuso la entrada AR-7338 en el PAC.

Fruto de estos incidentes ha sido el refuerzo en los chequeos, así como medidas preventivas, como el plastificado de los propios bultos a transportar.

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

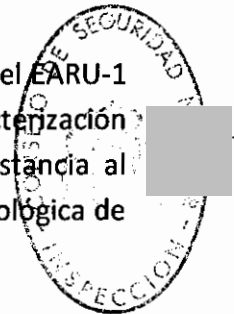
Que el día 20 de septiembre se presenció la toma de muestras y análisis de la actividad previas al vertido del tanque de lavandería "B", que se encontraba inicialmente al 78% de su capacidad (LRS-2001-466), vertido con permiso nº 10.151, sin incidencias dignas de mención.

PT.IV.253: Gestión de residuos

EARU

El 10 de julio se visitaron los barracones del EARU de donde se están extrayendo componentes metálicos para su troceado en la planta de operación de turbina. En el interior del EARU-1 se conserva un rotor de turbina en principio sin contaminación desprendible, aunque en su día presentaba una contaminación residual de unos 2,25 Bq/cm². El inspector observó marcas de los regueros de agua con óxido del rotor dirigiéndose a los desagües del edificio. Consultado con el titular, éste presentó los planos de construcción en los cuales se apreciaba que dichos desagües no conducían al exterior, sino a una arqueta situada en el propio barracón. El barracón está cerrado, siendo los regueros el producto de la condensación de la humedad ambiental sobre el rotor de turbina.

En el transcurso de la inspección se observó que los elementos almacenados en el EARU-1 y EARU-2 presentaban en su superficie diversa señalización sobre su caracterización radiológica, en ocasiones confusa o contradictoria. Se comunicó dicha circunstancia al titular, el cual abrió el hallazgo CSN-IR-127, para actualizar la caracterización radiológica de lo allí almacenado y etiquetarlo de modo acorde.



Indisponibilidad de totalizadores de caudal en líneas muestreo de efluentes

En las pruebas del día 29 de septiembre se comprobó que los equipos FIQ-9-814B y FIQ-9-1105B, totalizadores de caudal de los trenes "B" de las líneas de muestreo de la ventilación de extracción del EAMU y ATR, respectivamente, no funcionaban. Preguntado el servicio de PR sobre el impacto de dicha situación sobre la disponibilidad de dichos equipos, se afirmó que no eran requeridos, pues el MCDEP únicamente pide que los caudalímetros asociados a ambas líneas estén funcionales. El requisito exigido a los caudalímetros es que posean un rango de medida determinado (MCDEP, Tabla 2.2-1 (2/4)).

Instrumento	Nº mínimo de canales operables	Rango de medida
10. Caudalímetro demuestreo en el ATB	1	0-80 l/min
12. Caudalímetro de muestreo en el EAMU (Tren A)	1	0-100 l/min
14. Caudalímetro de muestreo en el EAMU (Tren B)	1	0-100 l/min

16. Caudalímetro de muestreo de la planta de extracción del ATB	1	0-80 l/min
---	---	------------

Con el procedimiento MC-PR-606A (Chequeo de la instrumentación de caudal del tren A del sistema de muestreo de la ventilación del EAMU) se realiza un chequeo de canal del caudalímetro del tren A, con frecuencia semanal, para cumplir con el requisito especificado (MCDEP, Tabla 2.2-2 (2/2)). En su apdo. 7.2 se especifica "Comprobar que el caudalímetro FIQ-9-814A marca un caudal ≥ 20 l/min"; en el Anexo II se consigna el valor de caudal instantáneo encontrado, pero sin constituir formalmente un criterio de aceptación en el procedimiento.

Inadecuación del patrón empleado en el chequeo de los caudalímetros del EAMU/ATR:

El 4 de octubre se presencié la ejecución del MC-I-471 (Calibración de la instrumentación de medida de caudal del sistema de muestreo de gases del EAMU), canal "B". Se observó una discrepancia en la descripción de los equipos empleados en el laboratorio, distintos a los que figuraban en el procedimiento. Así, el sensor y su correspondiente indicador de campo eran físicamente distintos con el sensor e indicador del patrón empleado. La explicación ofrecida fue que el año pasado hubo problemas con los caudalímetros del EAMU y no había repuestos, por lo que se optó por emplear los que hasta entonces servían de patrón. Para seguir disponiendo de patrones, se compraron unos nuevos, pero el modelo ya no era el mismo, aunque se dieron por equivalentes. Hace tres semanas se realizó el MC-I-471 y se encontró que en el tren "B" la medida se desviaba a partir del 50% del rango; se abrió una CA justificando la operabilidad en que los caudales del sistema se mueven dentro del rango en el cual la desviación es aceptable. El titular abrió el IM-42.

Dentro de la investigación de las posibles causas del desvío, se identificó que el nuevo patrón adquirido no es equivalente al antiguo. El nuevo mide en ls/min (léase litros estándar por minuto), mientras que el anterior lo hacía en l/min (léase litros normales por minuto); la diferencia estriba en la temperatura de calibración (0° frente a 20°). Usando la ley de los gases perfectos se obtiene un factor de conversión entre ambos de 1,07, que produce un desvío progresivo a medida que aumenta el caudal. En el transcurso de la calibración se elaboró una tabla con los nuevos valores que corresponderían con caudales de a 0, 25, 50, 75 y 100 l/min, pero en ls/min. Un problema añadido fue la saturación del caudalímetro patrón para valores en torno a 105,5 ls/min, por lo que no podía alcanzar los 100 l/min. La precisión en la medida era correcta, pues entraba en el margen de ajuste, pero no permite verificar la calibración para el extremo superior del rango que figura en el MCDEP (0-100 l/min). El titular preparará una justificación de la validez de la calibración.

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


El 21 de septiembre se transportaron dos pértigas empleadas en la piscina de combustible gastado, con destino a la central nuclear de Cofrentes. Estas pértigas no presentaban contaminación superficial desprendible, con tasas de dosis de hasta 17 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto y 2 $\mu\text{Sv/h}$ a un metro de distancia. Para sacarlas del edificio del reactor al exterior se empleó el Túnel de Equipos; una vez en el túnel y cerrada la esclusa interior, se procedió a realizar un nuevo chequeo de las pértigas antes de sellarlas con el plástico que habían sido transportadas desde el interior del edificio del reactor.

Las pértigas eran transportadas como bultos SCO-I sin embalaje, transportadas en modo exclusivo, índice de transporte 0,2. Las medidas radiológicas sobre el vehículo fueron todas inferiores a 1 $\mu\text{Sv/h}$.



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.

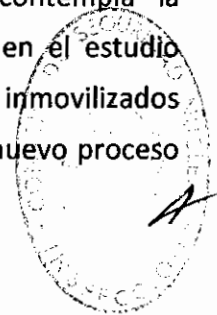
El día 18 de agosto un operario resultó salpicado en la cara con residuo de  fluidificado en el interior del EAMU. El incidente no tuvo consecuencias, pues tras lavarse el rostro no se le detectó contaminación en el pórtico de salida del EAMU ni en la lectura en el contador de cuerpo entero que se hizo preventivamente. El trabajador portaba en el momento del incidente el vestuario requerido para la clasificación zonal, por lo que se ha decidido reforzar la protección requiriéndose el empleo de cascos con pantalla facial para su uso cuando los trabajos conlleven riesgo de salpicaduras. El titular ha abierto la entrada AR-7320 en el SITA y un IM para estudiarlo más detenidamente.

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

El día 6 de julio se asistió al izado de los dos contenedores de hormigón estacionados adyacentes a la celda "Q" del ATR para la caracterización radiológica de las superficies no accesibles de los mismos, incluyendo el suelo y vigas empleadas como soportes. Esta comprobación se realizaba como consecuencia de la detección en el mes de junio de

contaminación bajo los contenedores de hormigón que estaban estacionados adyacentes a la celda "A" del ATR. En este caso, el resultado de la comprobación fue la no detección de contaminación radiactiva.

El 17 de agosto se realizó un chequeo parcial de las verificaciones resultantes de aplicar la Lista de Comprobación de Actividades Significativas AS-03-2017 (Trabajos en el interior de las celdas del ATR con el módulo de limpieza), aprobada en CDCSNI del 20 de julio. En concreto la reunión previa, visitando el interior del módulo antes de su puesta en marcha, examinando la clasificación zonal impuesta, señalización, permisos de trabajo con radiaciones, etc. La celda "A" escogida para la puesta en marcha del módulo lo ha sido por tener una cantidad de residuo mínima, de modo que se pueden entrenar los operarios antes de acometer trabajos en otras celdas. De igual modo se está probando la maquinaria, que hasta ahora únicamente había manejado residuo simulado. Los trabajos siguen lo establecido en el PR-DT-161 "Guía para el proceso de limpieza de celdas (Proyecto [REDACTED])", PR-DT-162 "Guía para la operación de la VAC-PAC" y PR-DT-168 "Equipamiento individual de protección radiológica en la limpieza de celdas (Proyecto [REDACTED])". Se presentó a la inspección el documento PR-DT-165 "Reevaluación de la dosis colectiva para el reacondicionamiento de bultos inmovilizados con [REDACTED]", que contempla la instalación del módulo de limpieza, aspecto no considerado inicialmente en el estudio ALARA, el PR-DT-091 "Estudio ALARA para el reacondicionamiento de bultos inmovilizados con [REDACTED]". Fruto de todo ello es valorar el impacto radiológico de este nuevo proceso en 20 mSv·p.



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

PVD-O-314

El día 7 de septiembre se asistió a la prueba de la megafonía y sirenas de emergencia, de frecuencia semanal. De la revisión documental del procedimiento (rev. 11, 9/12/2016) se observa que para ambientes ruidosos se rebaja el nivel de exigencia frente a una audición deficiente de las alarmas en lugares especialmente ruidosos, basándose en la existencia de las luces estroboscópicas que se activan. Los lugares donde se hace la salvedad son:

- Sala de bombas de agua de alimentación
- Sala de bombas Forwarding del Make-Up

- EMU

La puntualización para dicha sala se recoge en los apdos. 1 (Objeto y criterios de aceptación) y Nota al listado de observadores y localizaciones del Anexo I.

El inspector considera que la inclusión de la Sala de Bombas de Agua de Alimentación en la anterior relación corresponde a una situación de operación a potencia, por lo que en la situación actual un deficiente funcionamiento de la megafonía en dicha sala no puede excusarse aduciendo el alto nivel de ruido ambiental. Se generó la entrada CSN-IR-130 en el PAC.

Igualmente se presenció la prueba desde esa misma sala, comprobando tanto que el nivel de ruido ambiental es mínimo, cómo que la sirena produce una señal acústica excesiva, habiendo estado configurada para niveles de ruido ambiental hoy inexistentes. De los diecisiete puntos a verificar, se reportó que no se oía en la Sala de Bombas Forwarding del Make-Up, pero sí actuaban las luces estroboscópicas. Para corregir ambos defectos se emitieron las solicitudes de trabajo OP-49319 y OP-49320.

PVD-O-311

El día 29 de septiembre se comprobó la disponibilidad en la Sala Auxiliar de Control de equipos de respiración autónomos, en un número de nueve, con otras nueve botellas de oxígeno de repuesto. Este equipamiento responde al especificado en el procedimiento PVD-O-311, el cual a su vez es referenciado por el PCN-E-004 (Localización y mantenimiento de equipo y material de emergencia).

La inspección mantuvo una reunión de cierre el día 11 de Octubre comunicando las observaciones más significativas a los miembros reunidos de la Comisión Delegada del Comité de Seguridad Nuclear de la Instalación (CDCSNI).

DESVIACIONES

Que cómo consecuencia de esta inspección se abrieron en el PAC las entradas de códigos CSN-IR-128 a CSN-IR-134.

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 dieciséis de octubre de 2017




Fdo.

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. 30 de octubre de 2017





Director de la Central

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
REF. CSN/AIN/SMG/17/777

HOJA 1 DE 19 PÁRRAFO 5º

Comentario:

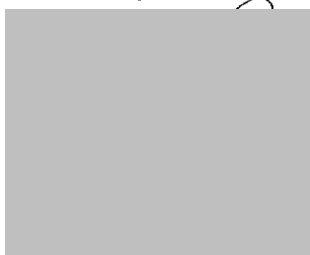
Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión así como en el acta de inspección, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos 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 13 DE 19 PÁRRAFO 6º

Comentario:

El titular abrió la entrada al PAC IM-41 de 2017 relacionada con la AR-7320.

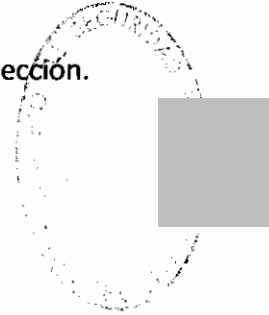
Santa María de Garoña, 30 de octubre de 2017



Director de la Central

Anexo I

Siglas utilizadas en la redacción del Acta de Inspección.



ADR: Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera

AFE: Sistema de Agua Fría Esencial

ARFP: Análisis de Riesgos de Fuego en Parada

ATB: Almacén Temporal de Bidones

ATI: Almacén Temporal Intermedio

ATR: Almacén Temporal de Residuos

BVC: Boletín de Vigilancia Contra incendios

CA: Condición Anómala

CDCSNI: Comisión Delegada del Comité de Seguridad Nuclear de la Instalación

CMB: Contenedor de residuos

CMT: Contenedor de residuos

CST: Sistema de Transferencia de Condensado

CT: Cambio Temporal

CUD: Sistema de Purificación del Agua del Reactor

CW: Sistema de Agua de Circulación

DO: Diario de Operación

EAMU: Edificio Almacenamiento de Material Usado

GESP: Gestión de la Seguridad en Parada

HSC: Sistema de Habitabilidad de Sala de Control

HSC: Sistema de Vapor Auxiliar

IA: Sistema de Aire de Instrumentos

IM: Informe de Incidencia Menor

Incidencia ESC No Requerido: indisponibilidad de equipos no contemplados en las ETP ni en el MRP

Indisponibilidad: Equipo que no cumple los requisitos del MRP

Inoperabilidad: Equipo que no cumple los requisitos de las ETP

IOP: Instrucción de Operación en Parada

ISN: Informe de Suceso Notificable

LPCI: Sistema de Inyección de Agua a Baja Presión

MCDEP: Manual de Cálculo de Dosis al Exterior en Parada

MD: Modificación de Diseño

MIP: Manual de Inundaciones en Parada

MPRP: Manual de Protección Radiológica en Parada

MRFP: Manual de Requisitos de Funcionalidad de Equipos de Gestión de Daño Extenso en Parada

MRP: Manual de Requisitos en Parada



PAC: Programa de Acciones Correctoras

PCI: Sistema Contraincendios

PEIP: Plan de Emergencia Interior en Parada

POEP: Procedimiento de Operación de Emergencia en Parada

PTO: Permiso de Trabajo de Operación

RBCCW: Sistema de refrigeración en circuito cerrado

RM: Regla de Mantenimiento

RP: Requisito de Parada

RV: Requisito de Vigilancia

RW: Sistema de Tratamiento de Residuos

SA: Sistema de Aire de Servicios

SCPCI: Sistema de control del sistema PCI

SHC: Sistema de Enfriamiento en Parada

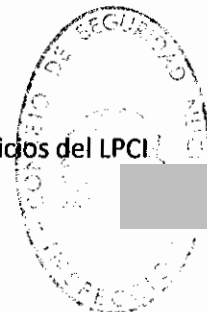
SITA: Sistema de Información Técnico Administrativa

SSG: Sistema de Supervisión y Seguimiento de CC.NN. Santa María de Garoña

ST: Solicitud de Trabajo

SW: Sistema de Agua de Servicios

SW/LPCI: Sistema de Agua de Servicios del LPCI



DILIGENCIA

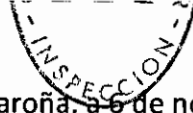
En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/SMG/17/777 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Santa María de Garoña (Burgos), entre los días uno de julio y treinta de septiembre de dos mil diecisiete, el inspector que la suscribe declara:

Hoja 1 de 19, párrafo quinto:

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

Hoja 13 de 19, párrafo sexto:

Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta.



C.N. Santa María de Garoña, a 6 de noviembre de 2017

Fdo.: D

INSPECTOR