

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 correspondientes al tercer trimestre del año 2016.

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

El día 1 de julio falló a la apertura la válvula solenoide de aporte de gasóleo al tanque base del diésel "A" durante la ejecución del PV-O-240D1 (Prueba funcional del generador diésel D-1). Dicha válvula estaba afectada por la condición anómala CA-AC-DG-08/16, que preveía la posible no apertura de la válvula en caso de ser requerida y establecía una estrategia



para aportar gasóleo al tanque. En un principio la válvula abrió y se detectó el paso de gasóleo al descender el nivel del tanque día al trasvasarse un contenido al tanque base; no obstante, en un momento dado se observó que el nivel en el tanque día dejó de descender, revelando que la válvula había cerrado cuando tenía orden de apertura. Se intentaron las distintas estrategias establecidas en la Condición Anómala, siendo únicamente eficaz la última de ellas, consistiendo en la apertura de la válvula manual de baipás de la solenoide. El Turno no reflejó nada de lo ocurrido en el formato cumplimentado de la ejecución del RV ni reportó la incidencia al PAC, limitándose a comentar lo ocurrido en la reunión diaria del lunes 4 de julio. Una vez comentada por el inspector la situación a Operación, el 4 de julio se generó la entrada H.6692 en el PAC, donde se describe lo sucedido y las acciones tomadas; igualmente se incorporó en la sección "Observaciones" del formato de la ejecución del PV-O-240D1 correspondiente al día 1 de julio la siguiente nota: "Con fecha 04/07/16 se abre una entrada al PAC (código 6692) que recoge el fallo detectado de la SOV-8-1A en apertura, tal y como viene reflejado en la CA AC-DG-08/16 vigente".

PT.IV.201: Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones

POA-M4-006 (Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas, rev. 203). En el apdo. A (Objeto y alcance) se afirma que aplicará entre otras condiciones, para el caso de:

- Altas temperaturas (ola de calor), con temperatura ambiente superior a 36°C (nivel amarillo de alerta, según definición de la AEMET, para la zona de Garoña).

El mismo valor límite se emplea en el Anexo V (Previsión de temperaturas superiores a 36°C ola de calor).

La previsión que había ocasionado el apunte (boletín 230/67CLE_C_C_AM_TT) emitido a las 11:37 h del 22/08/2016 apuntaba que cómo temperatura máxima se podrían alcanzar los 36°C, calificándola de Nivel Amarillo. Una previsión posterior incluía más localidades, incluyendo una previsión de máxima de 34°C, a la que hacía corresponder igualmente con nivel amarillo.

PT.IV.203: Alineamiento de equipos.

FPC

El día 8 de septiembre se realizó un recorrido por el sistema FPC (enfriamiento piscina de combustible) y su sistema soporte RBCCW (refrigeración en circuito cerrado). La bomba del FPC en funcionamiento era la B-1902B y estaban en uso los dos cambiadores CMB-1903A/B. Temperatura de salida cambiador A de 26,5°C y de 26,4°C en el cambiador B. En

el RBCCW estaba funcionando la bomba B-M4-6A teniendo alineado el cambiador CMB-M4-7A. La bomba en servicio del SW (servicios esenciales) que refrigeraba los cambiadores del RBCCW era la B-M4-4B. PNL-622 con alimentación eléctrica y sin indicaciones de fallo. Interruptor SWGR-E2-5D-5D (B-1902A) abierto y en tensión. Interruptor SWGR-E2-5C-4D (B-1902B) cerrado y en tensión.

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

PP-CI-433C (Actuación de las válvulas de los hidrantes)

El día 15 de julio se asistió a la ejecución del PP-CI-433C tras la realización del mantenimiento programado en el hidrante H-7. En dicho mantenimiento los hidrantes van rotando, de modo que se desmontan y sustituyen por otro ya revisado en taller; es éste último el que se prueba. La prueba resultó correcta. No obstante se encontraron fallos leves en el procedimiento empleado. Así, en el apdo. 5 (Prerrequisitos y condiciones), Paso 2. "Comprobar que AL MENOS están funcionando dos bombas de agua de servicios. Consultar en Sala de Control", se emplea el término "comprobar", lo que implica asegurarse de que hay como mínimo 2 bombas de SW en funcionamiento, preguntando para ello en Sala de Control. En el momento de la prueba había sólo una en marcha (bomba "C") y Sala de Control opinó que con ello era suficiente, pero la comprobación en sí habría dado resultado negativo. En la situación actual no es precisa más que una bomba en funcionamiento, por lo que el texto debiera ajustarse a la misma, para no tener que estar continuamente haciendo la salvedad citada. Igualmente, en el Paso 4. "Antes del inicio de la prueba del Hidrante H-13 se obtendrán el PTR necesario. Se comunicará a PR la duración prevista" no se menciona en el procedimiento el Hidrante H-12, que está igualmente en zona controlada.

Recipiente conteniendo gasóleo en lugar no adecuado

El día 3 de agosto se localizó en el área de fuego S1.01 un bidón a medio llenar de gasóleo sin cerrar; es en dicho bidón donde se almacenan las muestras que se toman de los tanques tras su análisis. El local es un almacén con presencia de materiales combustibles, especialmente cartones y plásticos. El titular abrió la entrada CSN-IR-107 en el PAC.

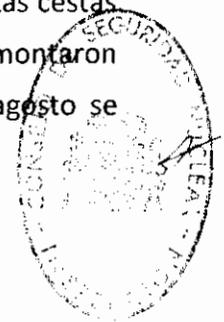
PT.IV.209: Efectividad del mantenimiento.

Limpieza TNK-M25-955

El día 12 de julio se procedió a la limpieza del tanque de gasóleo de la bomba diésel pci, el cual estaba bajo una condición anómala al ignorarse la procedencia de trazas de agua detectada en el interior del tanque. La bomba B-M25-5 se declaró inoperable a las 8:00 h, extrayéndose a continuación el gasóleo del interior del tanque y se procedió al lavado de las paredes interiores del mismo, extrayéndose a su vez la mezcla de la solución de lavado y los lodos arrastrados. Se comprobó la existencia de líquido en la doble cámara que rodea el tanque, pero a diferencia de la planificación inicialmente prevista, se optó por retirarlo, extrayéndose unos 35 l de una mezcla de etilenglicol y agua; dicha mezcla está presurizada por nitrógeno y su misión es facilitar la detección de fisuras en la pared interior del tanque, pues la mezcla de etilenglicol-agua pasaría al interior del mismo. Se optó por extraer toda la mezcla posible y rellenar dicha cámara con nitrógeno presurizado; la prueba de presión al doble de la presión de diseño no reveló posibles pérdidas de integridad. Más detalles en el apdo. PT.IV.213.

MM.54661 Limpieza del filtro FLT-SSS-5 en la descarga bomba eléctrica PCI B-M25-3

El día 23 de agosto se presenció la apertura del filtro FLT-SSS-5 y la extracción de sus cestas de filtrado para control del mejillón cebrá y una limpieza del interior del mismo. Las cestas no presentaban conchas de mejillón ni restos de las mismas. Igualmente se desmontaron las válvulas VA-25-5006 y VA-25-5007, pues presentaban fugas. El día 24 de agosto se realizó el arranque de la bomba con el PV-O-238A.



PT.IV.213: Evaluaciones de operabilidad.

CA PCI-01/16 (cierre)

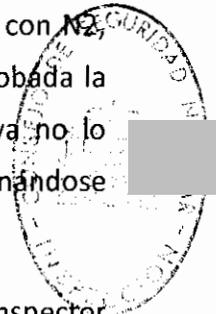
El día 26 de mayo como resultado de la ejecución del procedimiento PV-QR-301 (que cumplimenta el RV 3.7.10.6) se tomó una muestra de gasóleo del tanque TNK-M25-955 (bomba B-M25-5 diésel de pci), encontrándose un 0,2% por ciento de contenido en agua, cuando el máximo especificado en el RV es de 0,05%. Se declaró inoperable la bomba B-M25-5 entre las 11:55 y las 14:15 de ese día; se extrajo gasóleo del fondo del tanque y se volvió a repetir la medida, siendo el resultado satisfactorio. La presencia de agua por encima de límites volvió a detectarse el día 10 de junio, corrigiéndose siempre extrayendo gasóleo del fondo del tanque; al no estar clara la procedencia del agua detectada se decidió abrir una condición anómala (CA-PCI-01-2016, rev. 0). Dicha CA proponía un aumento de la frecuencia de la ejecución del PV-QR-301 a dos semanas; en la primera

ejecución con esta frecuencia aumentada, llevada a cabo el 29 de junio, volvieron a obtenerse resultados no satisfactorios, cerrándose la CA y declarándose la bomba inoperable a las 9:20 de dicho día. El 30 de junio se realiza un rociado del tanque con agua para investigar una posible entrada de agua procedente del exterior, realizándose un ensayo del gasóleo a continuación, con resultado satisfactorio. No obstante, como seguía sin conocerse el origen del agua detectada ocasionalmente, se decidió editar una revisión 1 de la CA-PCI-01-2016, basando la DIO (declaración inmediata de operabilidad) entre otras razones, en el punto de aspiración de gasóleo de la bomba, que no aspira del fondo del tanque, en un nivel donde el análisis del gasóleo no revela presencia de agua. Se declaró en consecuencia operable la bomba dicho día a las 13:45h. El día 4 de julio se repite el PV-QR-301, obteniéndose nuevamente un resultado no satisfactorio, por lo que se acometió prioritariamente una de las acciones ya fijadas en la CA rev. 0 que era la limpieza del tanque, así como la revisión de la doble pared del mismo. Limpiado el tanque el día 12 de julio, se extrajo el glicol que contenía la doble pared y se presurizó dicha cámara con N_2 , llevándose un registro de la presión para detectar posibles fugas. Una vez comprobada la ausencia de fugas, se decidió prescindir del glicol (actualmente el fabricante ya no lo incorpora en sus productos) y presurizar la cámara únicamente con nitrógeno, llenándose el depósito con gasóleo.

El 19 de julio se repitió la toma de muestras, con resultado satisfactorio. El inspector presenció la toma de muestras del 3 de agosto, con idéntico resultado. El 4 de agosto se decidió cerrar la CA.

Acelerógrafo VBR-9-781

El día 4 de septiembre a las 9:00 h apareció la alarma "Sismógrafo activado/anomalía ANN901-28D-A4", encontrándose disparado y sin posibilidad de rearmarse el interruptor SW-IR-1/EA-5(10A). El acelerógrafo está operable como tal y alimentado por la batería interna, lo que le proporciona una autonomía de tres días y medio. En la reunión diaria del día 5 se repasaron los sucesos del fin de semana y se reparó en que esta incidencia constituía una condición anómala, preparándose una DIO (declaración inmediata de operabilidad), la cual en rigor tendría que haber sido confeccionada el día anterior. La condición anómala, de referencia CA-SS-01/16, se abrió el día 5 de septiembre.



CSEC-02-2016

Tras unos días de lluvia, en el transcurso de una ronda se observaron síntomas de entrada de agua en el cubículo del HPCI procedentes de la compuerta de equipos situada sobre el mismo (hatch-R-2-8). En las inmediaciones de la compuerta se han estado desarrollando los trabajos de la obra civil del nuevo edificio auxiliar eléctrico, por lo que se sospechaba que la junta perimetral de la compuerta pudiera haber sufrido algún deterioro. La existencia de la filtración ponía en duda la estanqueidad requerida a la contención secundaria, por lo que se abrió una CA.

En las condiciones actuales de cese de operación la contención secundaria no es requerida excepto cuando esté previsto el movimiento de combustible irradiado; es por ello por lo que tiene abierta la ESC No Requerida 113/15. La CA establecía como acciones correctivas la reparación de la junta y una prueba de estanqueidad tras ella con el PP-O-422A/B (Prueba funcional de la contención secundaria mediante el subsistema A/B de tratamiento de gases de reserva). La junta se reparó y el día 30 de septiembre se realizaron las pruebas de vacío en contención secundaria, con resultado satisfactorio. Sin embargo, la CA permanece abierta, pues las lluvias producidas a primeros de octubre evidenciaron que la reparación no había sido completa y se seguían produciendo filtraciones; el inspector hizo notar que si se optaba por mantener abierta la CA se debían consignar los motivos para ello y establecer nuevas acciones correctivas.

PT.IV.216: Pruebas Post-mantenimiento.

PV-O-238 Arranque de la bomba eléctrica B-M25-3 de suministro de agua al sistema de protección contra incendios

Tras concluir la limpieza del filtro FLT-SSS-5 y la revisión de las válvulas VA-25-5006 y VA-25-5007, el día 24 de agosto se realizó el arranque de la bomba eléctrica de PCI B-M25-3,

Habiéndose corregido las fugas en las válvulas, y mostrando el filtro norte un pequeño goteo por su junta, que se solucionó reapretando el perno. La presión diferencial medida en el DPI-25-918 oscilaba en valores muy bajos, mucho menores que $0,25 \text{ kg/cm}^2$, correspondiéndose con un filtro limpio.

Cambio bomba toma muestras tren "A" ventilación del EAMU

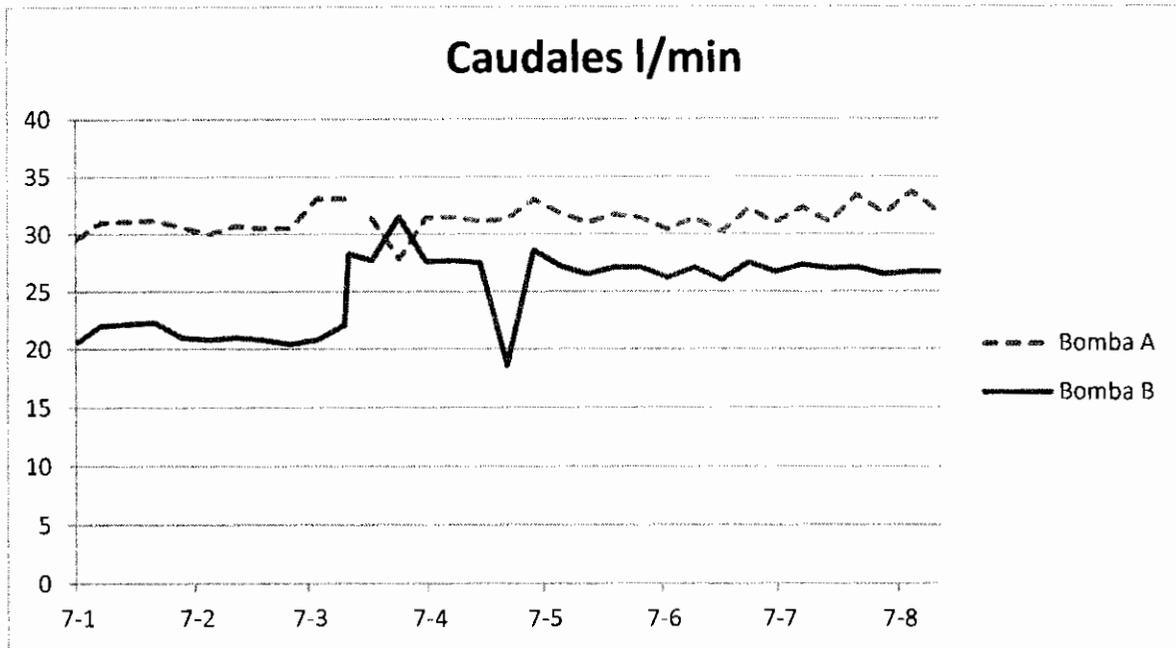
El día 29 de agosto se asistió al cambio de la bomba B-9-818A (s/n 0513900108, pedido G-523120-R)) por una de repuesto (s/n 1213905776, pedido G-522818-R) y la ejecución posterior de la prueba MC-PR-606A (Chequeo de la instrumentación de caudal del tren A del sistema de muestreo de la ventilación del EAMU), donde el requisito a vigilar es que la

bomba proporcione un caudal de aspiración superior a 20 l/min: el inspector pudo comprobar que daba un valor de 33,6 l/min en el caudalímetro FIQ-9-814A. El fallo de la bomba había motivado la declaración de inoperabilidad de la toma de muestras del tren "A", teniendo como acciones asociadas el detener el funcionamiento de dicho tren y recuperar su funcionalidad en un plazo de 30 días; esto se realizó el día 26 de agosto a las 11:24, abriéndose la Incidencia de ETP nº 222/16, cerrándose el día 29 a las 12:46 h. La pérdida de uno de los dos canales de muestreo incide sobre el funcionamiento de la instalación, pues no se puede abrir la puerta de equipos. La bomba se cambió porque había provocado en repetidas ocasiones el disparo del diferencial de su panel de alimentación.

En la revisión en taller se encontró derivado el motor de la bomba, circunstancia que no se había producido con anterioridad, pues generalmente se producía el fallo de la parte hidráulica. Se sospechó que pudiese tener algún impacto en el fallo la alta temperatura existente en el interior del panel que alberga las bombas (el panel se encuentra en la terraza del edificio) por lo que se decidió instalar un registrador de temperatura para su seguimiento, una vez cambiada la bomba por otra con s/n 1213905776.

El día 31 de agosto, al abrirse el panel para colocar el registrador de temperaturas, el operario escuchó ruidos extraños procedentes de la bomba, produciéndose a continuación el bloqueo mecánico de la misma. Debido a esto se declaró nuevamente no funcional el tren "A" a las 9:15 h. Se procedió a cambiar la por el conjunto s/n 0715903472, pedido G-524187-R, reponiéndose la operabilidad a las 9:16 h del día 1 de septiembre. En dicho mantenimiento se procedió igualmente a cambiar el filtro situado en la admisión de la bomba, que según se informó al inspector nunca se había cambiado con anterioridad. En este caso el fallo no era eléctrico, sino mecánico. El inspector presencié la ejecución del MC-PR-606B, obteniéndose un valor de 32,86 l/min.

Se realizó una comprobación documental de las ejecuciones de los procedimientos MC-PR-606A/B, observándose que el caudalímetro asociado a la bomba "A" (FT-9-914A) ofrecía sistemáticamente valores por encima de los de la bomba "B" (FT-9-914B).



Se solicitó el informe de calibración de ambos caudalímetros, habiéndose realizado entre los días 15 y 17 de marzo de 2016. El resultado fue satisfactorio, aunque se encontró una desviación superior al margen permisible para valores de caudal superiores a 72 l/min. Aunque el caudal habitual es del orden de 30 l/h, se optó por sustituir ambos caudalímetros por otros calibrados en taller, mientras que los retirados se repararán; con motivo de la calibración el titular tenía abierta la entrada AR.6508 en el PAC.

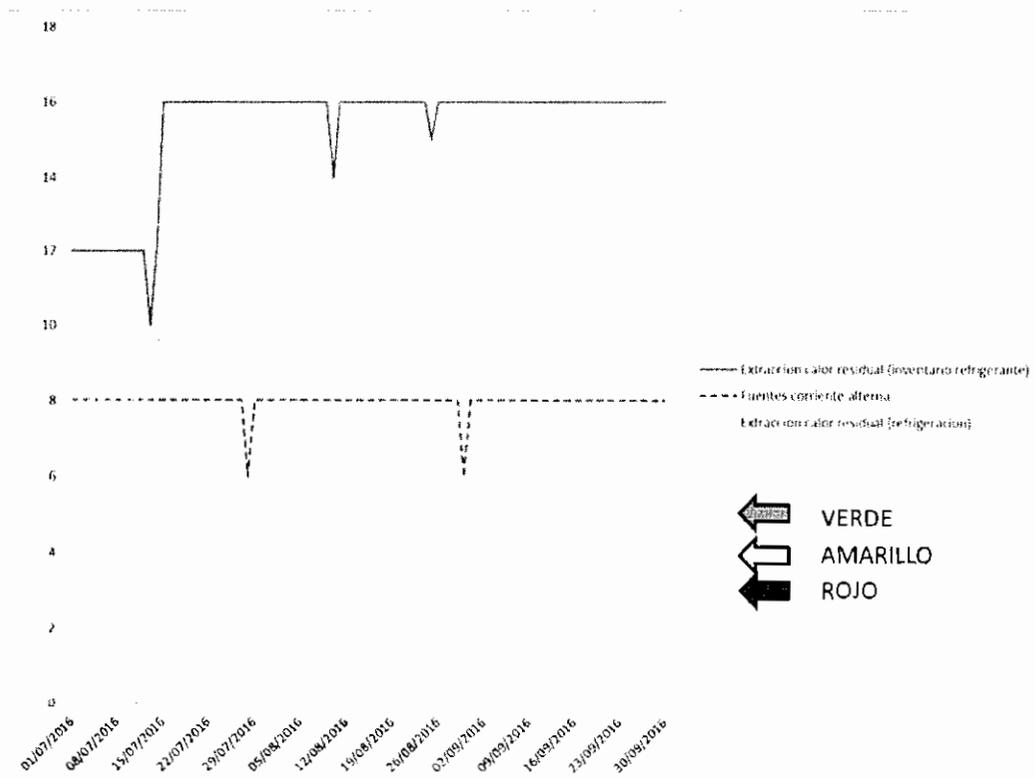
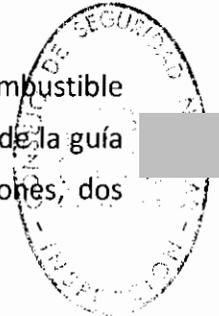
El titular abrió la incidencia menor (IM) IM-70/2016 (El motor de la bomba de toma de muestras del EAMU está derivado a masa). En el mismo se concluye que la causa más probable fue el cambio brusco de temperatura producido al abrirse la puerta del panel, combinado por el muy bajo caudal de la bomba que dificulta su refrigeración, causado según el suministrador del equipo por el excesivo número de restricciones que posee en su línea. El informe propone como acción correctiva modificar el sistema de toma de muestras para alcanzar un caudal de 40 l/m, y varias acciones de mejora, como instalar aislante térmico en el panel y dotarlo de ventiladores-extractores de mayor capacidad. Bombas del mismo fabricante mantienen abiertas cuatro acciones derivadas de fallos producidos en el año 2015 en la toma de muestras de la ventilación del ATB (IM-73/2015), con fecha límite de ejecución 31/10/2016 para el diseño de una estrategia más eficiente de rotación de bombas en un mismo sistema y con fecha límite de ejecución reprogramada al 20/02/2017 para una estrategia de mantenimiento específica para dichos equipos y una gama con instrucciones específicas para el desmontaje y revisión de las bombas.

PV-O-240D2

Esta comprobación fue únicamente documental. El elemento denominado “descargador centrífugo” tiene como misión despresurizar durante la parada del compresor el cilindro, para facilitar el arranque posterior de la bomba al no tener contrapresión en el cilindro. La válvula había fallado y mantenía venteado al exterior la cámara del cilindro, de modo que el compresor no paraba de funcionar sin que se tradujese en un aumento en la presión. Se ajustó y tras ello se ejecutó la prueba PV-O-240D2 (Prueba funcional del GD-2), pero sin arrancar el diésel, únicamente los pasos 72, 73,74 y 77, con resultado satisfactorio. Esta circunstancia motivó la apertura de una incidencia de ESC no requerido el día 30 de agosto, reflejándose igualmente en el seguimiento de la seguridad en parada.

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), resumida en tres funciones, dos denominadas de seguridad y una con seguimiento especial.



La función de extracción de calor residual (inventario de refrigerante) comenzó el trimestre en un valor de 12, debido a la presencia de sílice y plomo en el aceite de la B-M4-4A (bomba "A" del SW) y a la inoperabilidad de los lazos "A" y "B" del LPCI. El día 13 de julio se rebajó brevemente a una puntuación de 10 al añadirse la inoperabilidad de la B-M25-5 (bomba diésel de pci), recuperando la puntuación de 16 del día 15 de julio al recuperarse todos los sistemas menos la bomba SW-A.

Parada de los sistemas de refrigeración de la piscina de combustible gastado

El día 17 de agosto a las 6:00 h se pararon el FPC y el AFPC, parándose a las 6:15 h el HVAC-RX, dentro de lo contemplado en el procedimiento PE-O-FPC-002 (Toma de datos de temperatura de piscina de combustible gastado con el sistema de refrigeración parado). El objetivo de la prueba es validar el cambio en la metodología para la evaluación de la potencia térmica de la piscina de combustible gastado. Por ello se seguirá en dichas condiciones una serie de parámetros (temperatura del agua de piscina, nivel piscina y temperatura ambiental) y su evolución temporal.

Para garantizar el cumplimiento del límite de temperatura impuesto por la CLP 3.7.14 de 60°C, se prevé el restablecimiento de la refrigeración en el caso de que la temperatura se aproximase a los 48°C, límite inferior que únicamente aplica cuando se está moviendo combustible, lo que no es el caso. Como deficiencia menor, notar que el turno que ejecutó la operación no consignó la ejecución de la prueba en el apartado "Pruebas" del Diario de Operación, ni detalló que se había interrumpido completamente la refrigeración de la piscina en el apartado "Incidencias"; el turno que lo relevó tampoco consignó el estado alterado de las condiciones habituales de la planta, contraviniendo las instrucciones del PADO-013; esta circunstancia se corrigió en el turno siguiente apuntándose en el apartado "Incidencias". No obstante, la prueba seguía en curso y el estado de planta difería de las condiciones normales tanto de cese como de operación al tener interrumpida completamente la refrigeración de la piscina, pero las anotaciones sucesivas en el Diario de Operación no consignaban dicha circunstancia. El titular abrió la entrada CSN-IR-110 en el PAC.

PT.IV.219: Requisitos de Vigilancia.

PP-O-491B Comprobación de la capacidad del Subsistema "B" de ventilación y aire acondicionado de Sala de Control para evacuar la carga térmica de Sala de Control

RV 6.3.7.22.1 del MRP, con frecuencia de 24 meses. Se realizó el 18 de julio al cumplirse los requisitos impuestos por el procedimiento (t^{a} exterior mayor de 25°C). El resultado fue satisfactorio, obteniéndose una potencia instantánea máxima de 120,06 kW, siendo el requisito que supere los 88,1 kW. El procedimiento menciona la temperatura de sala de control, pero no especifica que instrumento es el que proporciona dicho valor de entre los varios existentes; en el caso de la prueba se hizo uso del TE-32-43 A/B.

PP-O-521B Prueba funcional del lazo B del SHC para refrigeración de la piscina de almacenamiento de combustible

RP 6.3.7.25.2 del MRP, con frecuencia de 12 meses. Se realizó el 27 de julio. Se arrancó la bomba B-1002B a las 10:21 h, aspirando del skimmer, comenzando en modo recirculación y abriendo lentamente la válvula V-1001-79B de descarga a piscina de combustible, verificando que cierra la válvula de mínima circulación hasta conseguir aproximadamente un caudal de inyección de 71 l/s. Apareció la alarma J-3 en el PNL 904 ANN-27A (Refrigeración shutdown anomalía), desapareciendo cuando el caudal superó los 40 l/s. Al llegar a un caudal de 70 l/s disparó la bomba, sin generar alarma por ello. Se purgó el PS-1001-42B (presostato en succión bomba) por si tenía alguna burbuja ocasionada por el llenado previo del sistema con el CST; dicho instrumento protege a la bomba de la cavitación, activándose al alcanzarse la presión de $0,3 \text{ kg/cm}^2$ según su plantilla de calibración. A las 11:03 h se repitió el arranque de la bomba, abriendo nuevamente la válvula V-1001-79B esta vez más lentamente y parando al conseguirse 70 l/s, con una presión en la aspiración de $0,4 \text{ kg/cm}^2$. Se mantuvo la bomba en marcha más tiempo de los 5 minutos especificados en el procedimiento para tomar vibraciones de la misma; durante su funcionamiento se observó pérdida de aceite por un retén, situación que los mecánicos afirmaron conocer y seguir. La bomba se paró a las 11:42 h y la prueba se dio como satisfactoria. La fuga de aceite ocasionó la apertura de la condición anómala CA SHC-01-2016, con una EVOP fechada el día 28 de julio en la que se categoriza la fuga de aceite como mediana, aconsejándose declarar la bomba como No Funcional al desconocerse la evolución que podría tener la fuga con la bomba en marcha, abriéndose el día 28 la Incidencia de ESC No Requerido nº 66/16. El RP 6.3.7.25 existe la funcionalidad de un lazo del sistema, requisito que cumple la bomba B-1002A.

El Informe de Resultados del RV está cumplimentado como SATISFACTORIO, pero el resultado de la CA es NO FUNCIONAL. La razón de esta discrepancia estriba en que la EVOP (evaluación de la operabilidad) se elaboró al día siguiente de ejecutada la prueba e

igualmente en la redacción del apdo. "Criterios de Aceptación" donde se consigna el requisito a cumplir como "Un lazo del SHC puede alinearse para la refrigeración de la piscina". El RP 6.3.7.25.2 precisa una comprobación mayor que simplemente comprobar que el sistema se puede alinear, sino que se alinee y pueda permanecer funcionando en caso de ser necesario.

"Verificar que un lazo del sistema de enfriamiento del reactor en parada puede alinearse para la refrigeración de la piscina mediante la comprobación:

- a) Del correcto funcionamiento de la bomba.
- b) De la capacidad de actuación de las válvulas que requieren cambiar de posición para cumplir su función."

En este caso es el funcionamiento de la bomba el que no ha resultado satisfactorio. La situación se comunicó al titular para que procediese a subsanarla.

PV-O-240D1

El día 5 de agosto se presenció el arranque del generador diésel 1 (GMG-M8-1A) en local y en diversos momentos durante la prueba en Sala de Control. En ésta última se encontraba presente la avería "Generador diésel 1. Anomalía". Preguntado el personal de turno, comentaron que se debía a que no se había repuesto la presión de aceite del circuito auxiliar de lubricación al conectar nuevamente las bombas eléctricas B-M8-49A y B-M8-29A (paso nº 52 del procedimiento), tras comprobarse el correcto funcionamiento de las válvulas CHKV-8-292A y CHKV8-293A. En concreto se sospechaba de la bomba B-M8-29A, aunque en local se apreciaba el giro del motor. Tras realizarse una serie de comprobaciones, se encontró que la bomba se había descebado y había estado funcionando en vacío, con posibilidad de deterioro en los engranajes. La misión de este circuito es mantener el motor caliente y engrasado, para favorecer su arranque cuando sea demandado y disminuir el desgaste; cuando el motor se encuentra en marcha se lubrica mediante una bomba accionada por el propio motor. Se abrió la CA AC/DG-12-2016, determinándose su plena operabilidad; estas bombas eléctricas formaban parte de la base de licencia en condiciones de operación, al estar recomendado por el fabricante que la temperatura del aceite se mantuviese caliente para permitir el arranque del motor en 10 s; en condiciones de cese dicho requisito de tiempo ya no es válido.



PP-I-326

El día 9 de agosto se asistió a la ejecución del procedimiento PP-I-326 (Calibración de la instrumentación de vigilancia de radiación en la zona de la piscina de almacenamiento de combustible irradiado), sin incidencias destacables.

PT.IV.220: Cambios temporales

PNL 904 AA-27A J3

La hoja para la interpretación de la alarma PNL 904 ANN-27A J3 presenta gran número de correcciones a mano, fechadas el 13/12/2013 y son consecuencia del Cambio Temporal CT-RECIR-01/13, cuando se anuló la señal de alta temperatura en la succión de la bomba A de recirculación a 60°C, que provocaba la aparición de la alarma "Refrigeración shutdown anomalía", colocándose el día 18/11/2013 un puente entre las bornas MM46 y MM47 del PNL 904. Este cambio afectaba al CWD-850 y a la hoja de alarma correspondiente. Este CT fue consecuencia de la ST-OP-4618 "Rebajar el tarado de alarma de bajo caudal SHC de 60 l/s a 40 l/s, para que no esté la alarma presente de forma continua en los FS-1001-45A/B". El inspector consideró que el tiempo transcurrido entre la emisión del CT (cuya vigencia está consignada inicialmente hasta julio 2014) no justificaba que todavía estuviera la hoja de alarmas con numerosas rectificaciones a mano, al igual que el correspondiente diagrama de control y cableado, cuya copia oficial permanece sin reflejar una situación que lleva vigente desde diciembre 2013.

CT HSC-01/16

El día 6 de septiembre se asistió a la sustitución del TS-32-42A (nº pedido G-502347D/7) por un termostato de un modelo similar, al no existir uno idéntico en el almacén. El modelo que lo reemplazó es un [REDACTED] (nº pedido G46742R, con vale de salida de almacén nº 296038). En la plantilla de calibración se consignó, en sentido subida un valor esperado de 24,8 °C y un valor encontrado de 24,6 °C; en sentido bajada un valor esperado de 23,4 y un valor encontrado de 23,0 °C; no se variaron los ajustes. Tras su colocación se ejecutó la prueba PVD-O-454A (Prueba de la apertura total de la TCV-31-71A por alta temperatura ambiental en Sala de Control). Los interruptores de temperatura montados actualmente no son clase nuclear ni están calificados sísmicamente.



La intervención sobre el interruptor de temperatura se desencadenó a raíz de los problemas encontrados para mantener la temperatura en Sala de Control, pues con 23 °C aparecía alarma de alta temperatura y se abría completamente el aporte del sistema de agua fría esencial. Al verificar el equipo en laboratorio se encontró que presentaba una deriva no corregible y no existía repuesto para el mismo, por lo que se sustituyó por un equipo de almacén que cumple con la funcionalidad requerida, pero no es clase nuclear ni sísmico.

En la actualidad, el MRP pide los equipos OPERABLES o FUNCIONALES; lo primero cuando el MRP hace referencia a un equipo que está en las ETP; lo segundo cuando no es el caso. En situación de cese el HSC (sistema de habitabilidad de sala de control) no es requerida

PT.IV.222: Inspecciones no anunciadas

El día 9 de octubre se realizó una inspección no anunciada, presenciando el inspector el relevo del turno saliente (noche) por el turno entrante (mañana). Asimismo se asistió a la reunión de cribado del Comité de Fiabilidad de la Operación, con cinco participantes (excluyendo al inspector) y a continuación de ésta, a la Reunión Diaria de los responsables de los distintos departamentos.

Se comprobó el grado de adherencia a los procedimientos escritos que regulan estas reuniones. Se encontró una errata en el procedimiento PADO-003 (Relevo de turno, rev. 200 del 14/01/14), pues en el apdo. 3.2.1.2 se indica que "Al comienzo del turno y siempre que sea posible, dirigirá, según guía del Anexo IV, una reunión previa..."; el procedimiento no incluye un anexo IV, pero sí el anexo II (Reuniones previas de inicio del turno), por lo que se concluye que es una errata, poniendo "IV" donde debería decir "II"; para corregir este punto el titular abrió la entrada CSN-IR-111 en el PAC. En general se observa un seguimiento muy laxo de lo estipulado en el procedimiento, el cual no se tiene presente durante el relevo. Algunas de dichas discrepancias observadas son las siguientes:

- Antes de asumir el turno, el Jefe de Turno entrante no leyó las partes I y III del Libro de Relevo del Operador saliente., firmando al final de la hoja para darse por enterado; a las 7:43 h estaba sin firmar todavía.
- El Jefe del Turno entrante no lee el Diario de Operación tal y como se estipula en el apdo. 3.2.1.1.a, sino que escucha la exposición que realiza el Jefe del Turno saliente, siguiendo un resumen previamente con los siguientes apartados: mantenimientos

significativos y maniobras importantes; anomalías; condiciones anómalas; cambios temporales; instrucciones de operación; sucesos notificables. Estos formatos se guardan en carpetas. Hay que tener en cuenta que el turno entrante venía de disfrutar un periodo vacacional, por lo que la información a transmitir era mayor de la habitual.

- El Operador del Turno entrante, antes de asumir el turno no puso sus iniciales en los cuadros correspondientes a los apartados revisados y comprendidos del Libro de Relevo, como estipula el apdo. 3.2.2.1.a, realizándose mucho después. Tampoco realizó el recorrido por los paneles ni chequeó los valores del Sistema de Medida de Radiación.

El PADO-003 en su apdo. 3.2.3 recoge como debe hacerse el relevo de los rondistas. Los rondistas hacen el relevo conjuntamente con los turnos saliente y entrante de Sala de Control, difiriendo de cómo se estipula en el procedimiento. No se trajeron los libros de relevo del rondista a la Sala de Control, por lo que no se pudieron comentar.

Antes los rondistas y el personal de SC funcionaban de modo distinto. Los rondistas efectuaban su relevo por separado, y tenían un margen para ello de unos 10-15'. Tras ello se dirigían a S.C., donde ya únicamente estaba el personal del Turno Entrante, y les contaban cosas a realizar, de un modo más general.

Los libros de los rondistas han cambiado de formato con fecha del 24 de mayo de 2016; el nuevo formato es una experiencia piloto en la cual se introducen unas listas de chequeo y apartados de observaciones que estaban ausentes en los anteriores libros de relevo; permiten ser mucho más sistemáticos que antes.

Tras las comprobaciones en Sala de Control, se asistió a la reunión del Comité de Fiabilidad y tras ésta, a la Reunión Diaria. La Reunión Diaria se rige por unas instrucciones emitidas por Planificación que no poseen referencia ni están incluidas en el sistema documental. Comentado con el titular, éste decidió analizar si era conveniente incluir las instrucciones de "realización de reuniones de trabajos diarias" en alguno de los procedimientos existentes, cómo el PCN-O-005, generándose la entrada el CSN-IR-109 en el PAC.

PT.IV.226: Inspección de sucesos notificables.

Durante el trimestre no se han producido sucesos notificables.

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

Vertido tanque lavandería "A"

El 1 de agosto se asistió a la toma de muestras, análisis en laboratorio y tramitación como vertido nº 9622 del contenido del tanque de lavandería "A". El vertido consistió en 31,9 m³, con presencia fundamentalmente de los isótopos Co-60 (actividad específica de 6,92e-3 Bq/g (solubles) y 5,52e-3 Bq/g (insolubles)) y Cs-137 (1,54e-2 (solubles) y 1,59e-3 (insolubles)). Se detectaron pequeñas discrepancias con el uso del procedimiento MC-PR-602: se empleó inicialmente de la revisión 201, no vigente, error del que les advirtió el inspector; en el apdo. 7.9.g.1 se omitió consignar la identificación de las bombas empleadas para el vertido. Se comprobaron los registros del vertido en Sala de Control, observándose un pequeño pico en la actividad en el arranque de las bombas, fruto de la limpieza de la línea en dicho momento y los caudales de vertido. Se advirtió a Operación que el vertido no había sido adecuadamente consignado en el Diario de Operación, pues según el PADO-013 (Cumplimentación de libros de anotaciones de la Sección de Operación y Contra Incendios) en el apartado "Vertidos Líquidos" se consignarán "las descargas de desechos radiactivos líquidos efectuadas durante el turno", anotándolo el turno de mañana, cuando el vertido se realizó por el turno de tarde. A consecuencia de dicha observación, se consignó a posteriori el vertido realizado en el turno que le correspondía. El titular dio de alta la entrada CSN-IR-112 en el PAC.

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

Dosis en recinto confinamiento EAMU

En el Informe Operativo Diario del 17/08/2016 figura entre las solicitudes importantes requeridas una de la sección de PR consistente en "estudiar cambio de ventanas para reducir dosis" para el EAMU. Se trata de las ventanas del recinto confinado, que son de plexiglás y permiten visualizar el interior de la caja de guantes. La parte inferior metálica del costado de la celda de guantes está blindada con mantas de plomo, pero no se puede hacer lo mismo para disminuir las dosis de cintura para arriba.

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

IP.1588

El día 11 de agosto se presencié la operación de obtención de una serie de muestras metálicas de un codo del core spray almacenado en piscina. El objeto es caracterizar

adecuadamente el material para su gestión por ENRESA. Para ello la Sección de Química caracterizará radiológicamente unas muestras de viruta muy fina y varios cilindros pequeños obtenidos con una fresa hueca. Técnicos de PR midieron el codo metálico, obteniendo valores de 1 mSv/h en contacto con el exterior y 4 mSv/h máximos en el interior del mismo. Previamente al comienzo del trabajo se señaló como zona amarilla el entorno de la fresa, requiriéndose doble buzo, calzas y guantes de goma, así como uso de máscara. Se colocó igualmente un muestreador y se trabajó con máscara por si se generaban aerosoles, algo altamente improbable por la naturaleza del trabajo. Se midieron tasas de dosis en el entorno de 10 μ Sv/h para los viales que contenían la viruta o los cilindros. La dosis operacional asociada a la operación fue de 3,96 mSv.p.

MC-PR-603

El día 17 de agosto se presenció la ejecución del procedimiento MC-PR-603 (Contribución a la dosis acumulada de los efluentes gaseosos provenientes del edificio del reactor si no se encuentra en depresión). Dicha prueba era requerida para estimar la dosis asociada a una emisión al nivel del suelo, al estar parada la ventilación del edificio del reactor como consecuencia de la prueba PE-O-FPC-002 (Toma de datos de temperatura de piscina de combustible gastado con el sistema de refrigeración parado).

Material etiquetado como contaminado en Oficina de PR

La Oficina de PR es un recinto situado con accesos desde la entrada y la salida de zona controlada, incluyendo un acceso directo a zona controlada (cerrado este último con llave). Es un lugar de bajo fondo donde los rondistas de PR realizan sus contajes, pero como tal no es zona controlada. En el mismo hay una estantería rotulada como "Material contaminado" y en la misma se encontraban varias muestras, algunas de las cuales estaban etiquetadas como "Material radiactivo". El titular abrió la entrada CSN-IR-108 en el PAC "Identificación de muestras con etiqueta no adecuada para su contenido". Según el titular se trata de una zona de acopio de muestras ya medidas. Las dos que presentan etiqueta de material radiactivo se corresponden con filtros de amianto y cascarilla de pintura de losas de la cavidad del reactor. Dichas muestras no deben estar etiquetadas como radiactivas, pues no superan los valores de desclasificación de la Tabla I dela RP 122 (Anexo II del PR-RR-023). Tampoco es correcto señalar la balda como apropiada para "muestras contaminadas", pues induce a error.

Control de partículas calientes en el EAMU

El 18 de agosto se pudo comprobar en el EAMU la aplicación del procedimiento PR-CR-024 (Control radiológico de trabajos con riesgo de partículas calientes) en la intervención de dos operarios en el interior del recinto confinado para efectuar una reparación. Ambos operarios llevaban una protección de segundo nivel y previamente a despojarse de la misma eran chequeados con un radiómetro, en aplicación del apdo. 8.3.5 de dicho procedimiento.

La inspección mantuvo una reunión de cierre el día 14 de octubre 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 cómo consecuencia de esta inspección se abrieron en el PAC las entradas siguientes: H-6692, CSN-IR-107, CSN-IR-108, CSN-IR-109, CSN-IR-110, CSN-IR-111 y CSN-IR-112.

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 veinticinco de octubre de 2016


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, 9 de noviembre de 2016



Director de la Central

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
REF. CSN/AIN/SMG/16/753

HOJA 1 DE 22 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, 9 de noviembre de 2016

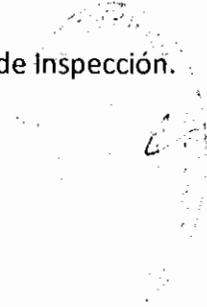


Director de la Central



Anexo I

Siglas utilizadas en la redacción del Acta de Inspección.





ACS: Sistema de Control Atmosférico

ADS: Sistema de Despresurización Automática

AFE: Sistema de Agua Fría Esencial

ARF: Análisis de Riesgos de Fuego

BVC: Boletín de Vigilancia Contra incendios

CLO: Condición Limitativa de Operación

CRD: Sistema de Accionamiento de las Barras de Control

CO: Condición de operación

CP: Sistema de Contención Primaria

CS: Sistema de Rociado del Núcleo

CT: Cambio Temporal

CST: Sistema de Transferencia de Condensado

CUD: Sistema de Purificación del Agua del Reactor

CW: Sistema de Agua de Circulación

DRW: Drenaje de Suelos al Radwaste

DWS: Sistema de Agua Desmineralizada

EFS: Estudio Final de Seguridad

ETP: Especificaciones Técnicas en funcionamiento

FDW: Sistema de Condensado y Agua de Alimentación

FPC: Enfriamiento y Filtrado Piscina Combustible Gastado

HDV: Sistema de Drenajes y Venteos de

MRP: Manual de Requisitos en Parada

MS: Sistema de Vapor Principal y Extracciones

NMS: Sistema de Medida del Flujo Neutrónico

OG: Sistema de Tratamiento de Gases

PAC: Programa de Acciones Correctoras

PAC: Programa de Acciones Correctoras

PASS: Sistema de Toma de Muestras Post-Accidente

PCI: Sistema de Protección Contra Incendios

POE: Procedimiento de Operación de Emergencia

PPR: Panel de Parada Remota

PRMS: Sistema de Vigilancia de Radiación de Procesos

RBCCW: Refrigeración en Circuito Cerrado del edificio del Reactor

RECIR: Sistema de Recirculación

RM: Regla de Mantenimiento

RMCS: Sistema de Control Manual del Reactor

RO: Requisito de Operación

RP: Requisito de Prueba

RPS: Sistema de Protección del Reactor

RPVI: Sistema de Instrumentación de Vasija

RV: Requisito de Vigilancia

RW: Sistema de Desechos Radiactivos





CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Calentadores.

HPCI: Sistema de Inyección de Agua a Alta Presión

HS: Sistema de Vapor Auxiliar

HSC: Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control

HVAC: Sistemas de Ventilación

IA: Sistema de Aire de Instrumentos

IC: Sistema del Condensador de Aislamiento

ISN: Informe de Suceso Notificable

LPCI: Sistema de Inyección de Agua a Baja Presión

MD: Modificación de Diseño

MIP: Manual Inundaciones en Parada

RX: Sistema de la Vasija del Reactor

SA: Sistema de Aire de Servicios

SBGT: Sistema de Reserva de Tratamiento de Gases

SBLC: Sistema de Control por Líquido de Reserva

SHC: Sistema de Enfriamiento del Reactor en Parada

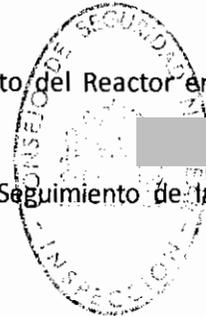
SSG: Sistema Supervisión y Seguimiento de la C.N. Santa María de Garoña

ST: Solicitud de Trabajo

SW: Sistema de Agua de Servicios

TRACE: Sistema de Protección Contra Heladas

TURB: Sistema de Control de Turbina



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRAMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/SMG/16/753 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Santa María de Garoña (Burgos), entre los días uno de julio y al treinta de septiembre de dos mil dieciséis, el inspector que la suscribe declara:

Hoja 1 de 22, párrafo quinto:

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



C.N. Santa María de Garoña, 8 de noviembre de 2016

Fdo.: D. 

INSPECTOR