



ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN:

Que se han personado, al menos uno de ellos, desde el día 1 de enero al día 31 de marzo de dos mil doce, de acuerdo con su horario de trabajo, en la Central Nuclear de Santa María de Garoña (CNSMG) propiedad de NUCLENOR S.A. (NN), emplazada en el término municipal de Santa María de Garoña (Valle de Tobalina, Burgos), con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en fecha cuatro de julio de 2009.

Que la inspección corresponde al primer trimestre del año 2012 y tenía por objeto realizar las comprobaciones de los procedimientos del sistema de inspección SISC que posteriormente se citan.

Que la inspección fue recibida por el Director de Central y otro personal de Nuclenor, quienes manifestaron aceptar la finalidad de la Inspección.

Que 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 por la misma resulta:

- Que la central inició el primer trimestre de 2012 al 100% de potencia.
- Que se redujo carga el día 26/III/2012 de madrugada hasta el 65 % para realizar un cambio de secuencia de barras de control y otras actividades de mantenimiento.
- Que ese mismo día, a consecuencia de una señal de baja presión en vasija, se produjo la parada automática de la planta, lo que dio lugar a la emisión del ISN-1H-01/2012, y permaneció parada hasta el día 28/III/2012 en que se inició de nuevo la extracción de barras de control.
- Que, con respecto a los pilares de seguridad Sucesos Iniciadores, Sistemas de Mitigación, Integridad de Barreras, Preparación para la Emergencia, Protección radiológica del Público, Protección Radiológica Operacional, del Sistema de Inspección SISC, a continuación se

citan los procedimientos ejecutados en el período de inspección y los documentos, actividades, tareas y procesos en general que han sido objeto de inspección:

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

Que en fecha 3/I/2012 se realizó la inspección de Zonas y Recintos, según punto 6.2.4 del procedimiento, inspeccionando el área de inundación 1.E1.XX.XX, Estructura de Toma.

Que en fecha 18/I/2012 se presencié la ejecución parcial de la Prueba de Vigilancia PP-O-12 Rev. 100 'Chequeo de la instrumentación de vigilancia meteorológica', para demostrar la operabilidad de canal de dirección de viento a 100m, que en esa fecha y a las 02:00 había sido declarado inoperable. La prueba cubre el Requisito de Prueba 6.3.3.6.1. del MRO.

Que a raíz del pronóstico de condiciones meteorológicas severas emitido el 2/II/2012 por la AEMET, se ha efectuado en la misma fecha una revisión de disponibilidad ante Condiciones Meteorológicas Severas, de acuerdo con el alcance indicado en el punto 6.2.5 del procedimiento. Que la previsión no alcanzaba los umbrales indicados en el Procedimiento de Operación Anormal POA-M4-006 Rev. 2 'Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas'. Este umbral es de nevadas con acumulación de nieve mayor de 20 cm en 24 horas, mientras que la previsión es de 4 cm en un periodo de 14 horas. Que no obstante se había activado en el turno anterior el servicio de intervención ante nevadas y/o heladas y en el turno en curso se habían dado a los rondistas de exteriores instrucciones para que se revisasen los traceados térmicos.

Que se revisó los días 21 y 23/II/2012 el estado de los trabajos asociados al listado de órdenes de trabajo, algunas de ellas modificaciones de diseño Tipo A, que se adjuntan en el Anexo II, y para cuya ejecución ha sido necesario desenterrar y levantar las losas de la canaleta de tuberías que bordea el CST y comunica el Make-up y los tanques TDR con los edificios de turbina y reactor.

Que el objeto de la inspección era comprobar las medidas de protección contra condiciones meteorológicas adversas, y en particular contra muy bajas temperaturas y riesgos de heladas, tomadas durante la ejecución de los trabajos y a la vista de que un número elevado de tuberías, que circulan por la canaleta normalmente enterrada, iban a quedar descubiertas.

Que las tuberías que circulan por la canaleta corresponden a sistemas no relacionados con la seguridad, tales como tuberías con ácidos del Make-up, de líquidos radiactivos para transvases entre los TDR y el edificio del Radwaste, agua desmineralizada, vapor auxiliar, drenajes de las arquetas de la propia canaleta, etc.

Que, no obstante, el tramo de canaleta entre la esquina sudoeste del cubículo del CST y el edificio de turbina, por debajo del vial de la zona de vallas, también es utilizado por las tuberías siguientes de sistemas que sí están relacionados con la seguridad: la tubería de prueba del HPCI hacia el CST, la aspiración de las bombas de transferencia de condensado, la aspiración de los ECCS desde el CST, HPCI, CS y LPCI.

Que durante el tiempo que duraron los trabajos de las OT mencionadas más arriba no se tomó precaución alguna para mantener la protección de las tuberías de sistemas relacionados con la seguridad contra el efecto de condiciones meteorológicas adversas, en particular, contra el riesgo de congelación del agua en las tuberías por efecto de las bajas temperaturas, hasta la semana del 26/II/2012 en que se decidió tapar y mantener tapados, mediante la colocación de sus losas, los tramos de la canaleta en los que no se estaban realizando trabajos en ese momento.

Que, en una inspección posterior del día 5/III/2012 efectivamente estaban tapados muchos tramos de la canaleta y, en particular, los más cercanos al tramo por el que circulan las tuberías de los sistemas relacionados con la seguridad mencionadas más arriba.

Que ninguna de las tuberías que recorre la canaleta está calorifugada ni dispone de traceado térmico.

Que en el período de temperaturas más bajas del invierno, registrado entre el 6 y el 26/II/2012, no se produjo ninguna congelación en ninguna tubería de las que circulan por la canaleta.

Que, revisado el alcance de los documentos siguientes: PCN-A-046 rev. 4 'Preparación, gestión y ejecución de un permiso de trabajo', PG-010 rev. 8 'Preparación, revisión y aprobación de documentación para trabajos específicos', PMG-A-010 rev.11 'Preparación de trabajos de mantenimiento', PG-003 rev. 13 'Preparación de la documentación para las modificaciones físicas de diseño de estructuras, sistemas y componentes', PG-004 rev.9 'Control de trabajos en la central', y POA-M4-006 rev. 2 'Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas'; no se encontró en ninguno de ellos ninguna instrucción explícita para tener

en cuenta las condiciones meteorológicas y los criterios de diseño de protección frente a condiciones meteorológicas severas de los sistemas, las estructuras o los componentes afectados por un trabajo de mantenimiento o modificación de diseño, mientras se está preparando ésta, con la excepción de la POA-M4-006 que sí incluye un párrafo para revisar los trabajos en curso en caso de previsión de condiciones meteorológicas adversas, pero que no incluye las temperaturas extremadamente bajas como condición de entrada.

Que en todos los casos, los análisis previos realizados a las OT del Anexo II que también eran MD Tipo A condujeron a que no se requería una evaluación de seguridad para ninguna de ellas.

Que el Titular ha dado de alta en el PAC de la Central una entrada con la referencia CSN-IR-021 en la que se documenta lo aquí descrito en relación con la falta del análisis de la protección frente a condiciones meteorológicas severas de los componentes afectados por el alcance de las modificaciones de diseño tipo A (OTs) mencionadas más arriba.

Que en fecha 29/II/2012 se revisó el Boletín de Vigilancia de Inundaciones N° 9017/12(1) 'Inoperabilidad de la bomba B-2011-1971 del sumidero de suelos de turbina en la canaleta del condemín. PTO 1628/2011'. Se revisaron las medidas complementarias de detección.

PT.IV.203: Alineamiento de equipos.

Que se revisó el día 19/I/2012 el correcto alineamiento de los dos trenes del SBGTS verificando la posición de las manetas de sala de control, el alineamiento y posición de las válvulas y compuertas en campo, y la disposición y alineamiento de los cánister de muestras necesarios para el cumplimiento del RV.3.6.4.3.4.

Que como documentación de referencia se usaron, además de las ETF, el TDG-51, rev. 5, el DBD-051, la R.G. 1.52, rev. 3, el apéndice A de ASME N509-1989, y los planos G-185399, CWD-421 y CWD-427.

Que se revisaron también los registros de las ejecuciones de los procedimientos PV-QR-402A y B que implementan el RV.3.6.4.3.4 para ambos trenes y para las muestras de la actual carga de carbón en los dos filtros de carbón activo, desde 2004 hasta la actualidad.

Que se revisó así mismo la orden de operación de fecha 7/II/2011 que se emitió para dar cumplimiento a la acción número 2 del IM-154/2010 y que, a la fecha de la inspección, ya estaba anulada tras haberse modificado el diseño de los topes mecánicos de las válvulas AOV-12-7A y B mediante las OT-IN-48789 y 48790.

Que se revisó también el estado del CT-SBGTS-01/11 para reducir el punto de tarado de los instrumentos de humedad MIS-11-2A y 2B del 60 % al 50 % al haberse descubierto un funcionamiento incorrecto a valores altos de humedad relativa.

Que se revisó el día 10/II/2012 la configuración de las líneas que penetran en la piscina de combustible gastado y las protecciones de que disponen para evitar el vaciado de la misma por efecto sifón en caso de rotura de alguna de ellas, encontrándose lo siguiente:

- Que en la piscina de combustible gastado penetran dos tuberías del sistema de refrigeración de piscina, dos mangueras del sistema auxiliar de filtración de piscina, en la aspiración de las bombas, y una tubería de la mínima recirculación de las bombas del sistema auxiliar de filtrado.
- Que en los cinco casos, la longitud de las tuberías y de las mangueras es tal que no llegan hasta más allá de 1,5 m por debajo del nivel normal, por lo que en caso de romperse alguna tubería o manguera y actuar el efecto sifón, esto ocurriría hasta que el nivel se redujese 1,5 m, momento en el cual el extremo de las tuberías (o de las mangueras) quedaría descubierto.
- Que en el caso de la línea de mínimo caudal de las bombas, la tubería penetra sólo unos 20 cm por debajo del nivel normal.
- Que, por otro lado, en todos los casos existen mecanismos rompedores de vacío que descebarían el efecto sifón. Para las tuberías de descarga del sistema de refrigeración, éstas disponen cada una de dos orificios taladrados que harían que el sifón se descebara cuando estos orificios se descubriesen. Los orificios están muy cerca de la superficie, pero por debajo del nivel normal.
- Que en el caso de las mangueras del sistema de filtrado auxiliar disponen de una tubería de pequeño diámetro que se introduce en la piscina hasta unos 20 cm por debajo del nivel normal lo que haría que se descebase el sifón que podría establecerse en las mangueras en caso de que se redujese el nivel más de 20 cm.
- Que, por último, y para el caso de la tubería de mínimo caudal de las bombas, éstas disponen de una válvula de retención (CHKV-1911-28) que cortaría el caudal en sentido contrario.

Que la inspección consultó la siguiente documentación: ISO-FPC-13 1/4 rev. E y 2/4 rev. E; ISO-FPC-14 rev. F, ISO-FPC-1454-1/2 rev. 3 y 2/2 rev.1; ISO-FPC-1473-2/2 rev. 0; TDG-40 rev. 3 y 7.

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

Que durante el trimestre se han visitado las siguientes áreas de fuego, verificando la correcta disposición de detectores, sistemas y aparatos de extinción y barreras de fuego:

- Fecha: 2/I/2012. Área R6.01, Planta de Recarga Elev. 546. Documentos: G-185277/7 y ARF.
- Fecha: 11/I/2012. Área: T4.01 y T4.02 Equipos de AFE A y B, respectivamente, y ventilación de sala de control. Documentos revisados: G-185277/4, 16, MRO y ARF.
- Fecha: 19/I/2012. Áreas T2.4, Barra 'A' de 4KV, patio de turbina Elev. 518; T2.16, barras B y C de 4KV, barras B y V de 400V; T2.17, Barra D de 4KV, barras A y D de 400V. Documentos: FAI.
- Fecha 19/I/2012 Áreas R3.05. Edificio de ventilación, elev. 524. Documentos revisados: G-185277/6, 18, FAI-R3.05 y ARF.
- Fecha: 1/II/2012. Áreas R2.02. Bbas del shutdown, elev. 518. Documentos revisados: ARF, G-185277/5, /17.
- Fecha: 7/III/2012. Área R1.07. Zona exterior del toro. Documentos revisados: G-185277/5, /17 y ARF.
- Fecha: 16/III/2012. Área R1.01. Bombas LPCI-CS Lazo 'A'. Elev. 506. Documentos revisados: G-185277/5, /17 y ARF.
- Fecha: 16/III/2012. Área D2.05. Planta de secado de bidones y almacén de CRD's. Documentos revisados: G-185277/10, /21 y ARF.
- Fecha 27/III/2012. Área T2.01. Calentadores de alta, válvulas y tuberías de vapor, elev. 517.
- Fecha 27/III/2012. Área T3.08. Botellas de aire de arranque de los motores de los GDs, elev. 524.

Que durante el trimestre se han revisado los siguientes BVC's y sus acciones compensatorias:

- BVC: 0413/12 (1). Fecha: 15/II/2012. Aumento de carga térmica en zona por almacenamiento de 900 l. de gas-oil del tanque del diésel contra incendios en la estructura de toma. Área E1.01.01. Se revisaron las medidas complementarias de detección y extinción.

- BVC 0341/12(2). Fecha: 5/III/2012. Mantener inhibido el módulo L5M21 correspondiente a los detectores de la turbina de alta por tener alarma de avería por circuito abierto. Se revisaron las medidas complementarias de detección.

Que en fecha 22/III/2012 se ha presenciado un simulacro de la brigada contra incendios. El simulacro preveía un fuego en el área del Make-Up.

PT.IV.209: Efectividad del mantenimiento (inspección residente)

Que en la revisión realizada de los trabajos de mantenimiento a potencia (MAP) del tren B del LPCI el día 1/II/2012 se encontró abierta, con su tapa desmontada, la válvula CHKV-1501-2B, en la descarga de la bomba B de SW/LPCI.

Que la revisión de la válvula citada quedaba dentro del alcance del MAP y para ello se había emitido la orden de trabajo OT-MM.47963 y el permiso de trabajo PTO-3794/2011.

Que al realizar la inspección y dado el estado de los internos de la válvula se decidió emitir otra orden de trabajo, la OT-MM.48187, para reconstruir en el taller el tope de la tapa, que se había encontrado muy deteriorado.

Que en el momento de la inspección, junto al cuerpo de la válvula pero sin colocar, se halló una tela de color naranja, del tipo de los dispositivos conocidos como FME 'Foreign materials exclusion' que se utilizan para tapar las cavidades abiertas en circuitos y depósitos cerrados de modo que evitan que caigan en el interior de éstos de manera inadvertida herramientas u otro tipo de materiales extraños.

Que igualmente en el momento de la inspección no había nadie trabajando, ni en el mantenimiento de la válvula mencionada, ni en otros trabajos dentro del alcance del MAP que tuvieran lugar en el interior de la estructura de toma.

Que recientemente se había revisado el procedimiento PCN-A-023 'Control de intrusión de materiales extraños', dando lugar a la revisión 7, para incorporar al alcance de este procedimiento el uso de los dispositivos FME, a raíz de la experiencia operativa interna documentada en el PAC del Titular con la referencia IM-42/2011, de fecha de la incidencia 30/5/2011.

Que de lo aquí descrito el Titular ha cargado en el PAC de la central la entrada de referencia ESE-3017

Que durante la realización de la prueba PV-I-333 'Calibración y prueba funcional de la instrumentación de medida de la concentración de oxígeno e hidrógeno en la atmósfera de la contención primaria' el día 6/II/2012 mediante el PTO-95/2012 se encontró excesivamente caliente el termostato del analizador H2E-9-349, por lo que se decidió emitir el PTO-403/2012 para revisarlo y repararlo.

Que al abrir el PTO-95/2012 para ejecutar la prueba se había abierto simultáneamente la incidencia de ETF número 103 en el diario de operación por inoperabilidad de los analizadores de H₂ y O₂ de la contención primaria de rango de accidente.

Que, durante la ejecución del PTO-403/2012, por error, probablemente de comunicación, se abre y posteriormente se cierra el CKT-16 del panel de instrumentación del PASS (PNLE-62-15D-16), maniobra ésta fuera del alcance del PTO-403/2012.

Que la apertura del CKT-16 provoca la pérdida de alimentación a la lógica de actuación de las válvulas de toma de muestras de la contención primaria siguientes, que son válvulas de aislamiento del grupo 2/6: SOV-1601-76B, SOV-1601-86B, SOV-1601-76C, SOV-1601-86C, SOV-1601-76D, SOV-1601-86D, SOV-1601-77, SOV-1601-87, SOV-1601-79 y SOV-1601-89.

Que la desenergización del relé RLY-595-02, de la lógica de actuación de estas válvulas, ocasionada por la pérdida de la tensión de alimentación, provoca el cierre de las mismas que no vuelven a abrir al recuperarse la tensión de alimentación al ser ésta una lógica sellada que requiere accionar el pulsador SWMT-1601-425 del panel PNL-925 de sala de control.

Que al ocurrir el cierre de las válvulas de aislamiento queda inoperable el sistema de analizadores de oxígeno de la contención primaria requerido operable por la ETF 3.3.9.1, por lo que se abrió en el Diario de Operación la incidencia número 106 entre las 16:00 y las 17:24 del día 6/II/2012.

Que se recuperó la operabilidad del sistema de analizadores de oxígeno de la contención primaria tras identificar la causa de la pérdida de tensión a la lógica de actuación de las válvulas citadas más arriba, tras rearmar la lógica mediante el pulsador correspondiente, y una vez ejecutado el procedimiento PV-O-112



'Comprobación de la concentración de O₂ en la atmósfera de la contención primaria', todo ello a las 17:24 del día 6/II/2012.

Que todo lo aquí descrito ha quedado incorporado al PAC del Titular bajo la entrada de referencia IM-12/2012

Que se realizó el día 14/II/2012 una inspección según el procedimiento al listado de temas de la agenda enviada al Titular con antelación y que figura en el Anexo III.

Que el Titular documentó en el acta nº 57 del Panel de expertos de la Regla de Mantenimiento la decisión de no considerar fallo de la función de indicación de posición remota de las válvulas de aislamiento de la contención primaria (criterio 90-CP) el fallo de la lámpara verde de indicación de posición de esas válvulas, a la vista del análisis de la condición anómala CA-MS-01-11 que concluye que el fallo de la lámpara verde no impide conocer si la válvula ha cerrado dado que esa posición viene indicada exclusivamente por el apagado de la lámpara roja, mientras se pueda demostrar que la indicación de la lámpara roja no ha fallado.

Que esta decisión conduce a mantener en A2 esa función (CP009) una vez contabilizados como fallo los de las válvulas SOV-202-44B y 45B, objeto de esta inspección.

Que por lo que respecta al último punto de la agenda, y de acuerdo con el IM-141/2011, la causa por la que se encontraron desconectados los cables del transmisor FT-1542B en las bornas AA21 y AA22 del panel PNL-2201B reside en un error al ejecutar la OT-IN.50393 el día 22/XI/2011.

Que la orden de trabajo citada se emite el 28/X/2011 para dar cumplimiento a la acción 2 de la entrada del PAC de referencia AR-2863, dada de alta el 22/XI/2009 para identificar la función del cable C-1783F que se había hallado conectado a las bornas AA-68 y AA-69 del panel 919 de sala de control, pero que no aparecía reflejado en los planos.

Que este cable era el que hasta el año 1996 llevaba la señal del transmisor FT-1542B desde su localización en campo hasta el indicador de sala de control FI-1540-1B, pero que en esa fecha deja de tener esa función y se queda sin ninguna a partir de la instalación del cambio de diseño CD-254 'Segregación de cables y nuevo trazado de bandejas y conduit para el panel de parada remota'.



Que al ejecutar la OT-IN.50393 mediante el PTO-3396/2011 el 22/XI/2011, se desconecta el cable de las bornas AA-68 y AA-69 del PNL-919 de sala de control, tal como requiere la OT y el PTO, y al ir a comprobar el estado de las conexiones en el panel local PNL-2201B se encuentran algunas discrepancias con respecto a lo establecido en el plano CWD-783 rev. 41, en ese momento en vigor.

Que también se encuentra conectado en las bornas AA-21 y AA-22 del panel PNL-2201B un cable ferrulado como C-1783F, que, a pesar de no estar requerido ni en la OT ni en el PTO, el operario decide desconectar.

Que no se realiza ninguna comprobación adicional por parte del personal de mantenimiento ni del de operación, no realizándose una verificación independiente ni ningún tipo de prueba o comprobación sobre los instrumentos FT-1542B y FI-1540-1B.

Que, unos días después, el 12/XII/2011, al realizar la prueba del sistema mediante el procedimiento PV-O-314A, se encuentra que no hay indicación de caudal en el FI-1540-1B y que la indicación de deltaP en el DPI-1540-3B de sala de control está en torno a 2,5 kg/cm².

Al revisar el lazo de instrumentación de la señal de caudal de la bomba B-1501-65B ese mismo día se encuentra desconectado de sus bornas AA-21 y AA-22 del panel PNL-2201B el cable C-1783F del transmisor FT-1542B.

Que este fallo no impidió realizar su función al lazo B del LPCI/SW, limitándose sus efectos a la falta de indicación de caudal de la bomba B-1501-65B en sala de control, aunque sí era posible obtener este valor en la indicación local del FIT-1542BB.

Que se encontró el día 17/II/2012 en una ronda de inspección por las áreas S2.11 y S2.12, la terraza de los compresores de aire de arranque de los GD-A y B, respectivamente, que el indicador PI-8-31A, de presión del calderín TNK-M8-119A del compresor COMP-M8-31A, indicaba cero, así como el DPI-8-31A, que mide la caída de presión a través del secador del mismo compresor, que también indicaba cero.

Que sobre el DPI-8-31A se emitió por ese motivo, a saber, que no indica presión diferencial con el compresor en marcha, la ST-OP-44375 el día 1/II/2012 y para la que hay emitida la OT-IN.51029 que todavía no se ha ejecutado.



Que, por otra parte, se emitió el día 1/II/2012 la ST-OP-44374 sobre la CHKV-8-241A, que al fugar por el asiento provocaba la despresurización del calderín del compresor, causa ésta de que el PI-8-31A indicara cero, que es en última instancia el indicio que llevó a sospechar de la CHKV mencionada.

Que contra la ST-OP-44374 se emitió el día 2/II/2012 la OT-MM.48197 para reparar la válvula de retención citada, orden que se ejecutó el día 6/II/2012 mediante la revisión general de la válvula, la limpieza de internos y la sustitución de la junta tórica de cierre, según consta en el registro del SITA consultado el día 20/II/2012 para esta orden de trabajo.

Que a fecha 17/II/2012, y a la vista de las observaciones de la Inspección realizadas en esa fecha y descritas más arriba, la CHKV-8-241A parece seguir fugando por el asiento, por lo que se ha emitido la ST-OP-44473 el día 18/II/2012, contra la que se emitió la OT-MM.48298 para sustituir la válvula y que terminó ejecutándose el día 1/III/2012 mediante PTO-768/2012.

Que más adelante, los días 11 y 12/III/2012, se emitieron las solicitudes ST-OP-44591 y 44600, respectivamente, para corregir varias fugas de aire a través de empaquetaduras y racores de válvulas entre el compresor COMP-M8-31A y la CHKV-8-269A que provocaban la lenta despresurización del calderín TNK-M8-119A.

Que ni el funcionamiento del compresor COMP-M8-31A, ni el de la banda norte de arranque del GMG-M8-1A, que es la banda que se alimenta del compresor citado, parecen verse afectados por la fuga de la CHKV-8-241A, en el caso del compresor porque al arrancar presuriza el calderín, y en el caso de la banda de arranque, porque las CHKV-8-269A y 263A aíslan los calderines de esa banda del calderín del compresor.

Que sobre lo aquí mencionado el Titular ha abierto en el PAC de la central la entrada de referencia: CSN-IR-023.

PT.IV.211: Evaluaciones de riesgo de actividades de mantenimiento y control de trabajo emergente.

Que se revisó el día 31/I/2012 el análisis de viabilidad y la documentación asociada al Mantenimiento a Potencia (MAP) del tren B del LPCI (Inyección a baja presión), y el vaciado de la cántara B de la estructura de toma llevados a cabo entre los días



31/I/2012 y 2/II/2012, el primero, y entre el 30/I/2012 y el 5/II/2012, el segundo.

Que el análisis de viabilidad específico es de fecha 25/I/2012 y está basado en el programa de trabajos de referencia 12LPCI_BSemana5RevC02, mientras que el programa finalmente ejecutado es el de referencia 12LPCI_BSemana5RevC03, habiéndose comprobado que la diferencia entre ambos no compromete los resultados del análisis de viabilidad realizado.

Que por lo que se refiere al vaciado de la cántara B de la estructura de toma, el análisis de viabilidad, de fecha 25/I/2012, está basado en el programa 12CANTARASemana5Rev5, que es el que finalmente se ha ejecutado.

Que se comprobó la indicación del monitor de seguridad durante los trabajos del MAP del LPCI-B mientras estuvo inoperable la línea de inyección del subsistema LPCI-B y aislada la interconexión de ambos lazos del LPCI, encontrando que el índice de seguridad a potencia era 8,0 amarillo, y el de la parada segura en caso de incendio era de 8,8, también amarillo.

Que por lo que respecta a los trabajos de vaciado de la cántara antes del inicio del MAP del LPCI-B, la indicación del monitor de seguridad a potencia era 9,5 amarillo, y el de parada segura en caso de incendio, 9,6 verde.

Que también se verificó que la programación de actividades que requerían la inoperabilidad de la línea de inyección del subsistema LPCI-B y el aislamiento de los dos trenes de inyección, a la sazón, el mantenimiento en la válvula MOV-1501-16B, de bypass del cambiador del lazo, no se alargaba por encima del 60 % del tiempo de inoperabilidad permitido por la acción de la condición C de la ETF 3.5.1, que es de 72 horas.

Que se revisó el día 21/II/2012 el análisis de viabilidad y la documentación asociada al Mantenimiento a Potencia (MAP) del tren A del SBLC (Sistema control por líquido de reserva), ejecutado en ese mismo día bajo PTO 69/2012, con programa de trabajos de referencia 12SBLC_ASemana8RevC02. El índice de seguridad en el Monitor ascendió al valor 8,5-AMARILLO, y la duración de los trabajos fue de 8 horas.

Que en fecha 13/III/2012, a la 01:00 H, el Titular concede el PTO 736/2012 para Mantenimiento a Potencia del LPCI, tren A, en coincidencia con el vaciado para



mantenimiento de la cántara C de la Estructura de Toma que se había iniciado el día anterior. El vaciado de la cántara C deja fuera de servicio la bomba B-M4-4B de agua de servicios y la bomba B-1501-65C de LPCI/SW. El análisis de viabilidad específico realizado para este trabajo había calculado una FDN de $3,07 \times 10^{-5} a^{-1}$, AMARILLO. Sin embargo, en el momento de conceder el permiso el día 13/III/2012, el Monitor de Seguridad devuelve un índice de parada segura de 7,7 NARANJA, a pesar de lo cual se concede el descargo. Una vez revisado el Análisis de Viabilidad y preguntado al Titular por la discrepancia, se informa a la Inspección Residente de que se está analizando la diferencia encontrada por parte del área de Licenciamiento. Posteriormente, a las 10:00 H, se identifica un error en la adjudicación del color al valor obtenido en el Análisis de Viabilidad Específico, y se procede a suspender los trabajos de mantenimiento de la cántara, a llenarla de nuevo y a devolver la funcionalidad a la bomba de agua de servicios B, en aplicación del procedimiento PCN-A-036 'Uso y actualización del Monitor de seguridad'. La disponibilidad de la bomba B-M4-4B se alcanza a las 16:13 H, según consta en el Monitor de Seguridad. Que el titular ha abierto una entrada en el PAC con código IM-29/2012 para analizar este asunto.

Que así mismo, el Titular ha manifestado que sobre este asunto se va a realizar un análisis de causa raíz para identificar las barreras que fallaron en el control y la gestión del riesgo debido al mantenimiento.

PT.IV.212: Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias.

Que en fecha 29/III/2012 se ha efectuado una comprobación independiente de la presencia en planta del personal requerido por ETF 5.2.2; ETF 5.2.3; ETF 5.2.6; ETF 5.2.8 y MSF.

Que se asistió a las acciones de recuperación de los sistemas tras la parada automática ocurrida el día 26/III/2012 por señal de válvulas de aislamiento de vapor principal no completamente abiertas.

Que, como consecuencia del scram, se alcanzó un nivel en vasija que hizo progresar la señal de bajo nivel (+18 cm), lo que también originó una señal de aislamiento de los grupos de aislamiento 2 y 2/6 y el arranque del sistema SBGTS.

Que cuando se rearmó la señal de aislamiento, una vez recuperado el nivel por encima de +18 cm, se abrieron las válvulas que habían cerrado de los grupos de aislamientos mencionados y se paró también el SBGTS.

Que la causa última que originó el scram se halla en la actuación de la válvula de bypass de turbina mediante el gato, maneta SWMT-907-63 'MTE-BOJM Gato apertura válvula de bypass' del panel 907 de sala de control, que originó una despresurización continua de la vasija hasta alcanzar la presión de 58 kg/cm², señal de aislamiento del grupo 1, lo que cerró las válvulas de aislamiento de vapor principal (MSIVs), actuación ésta que provocó la parada automática cuando estas válvulas cerraron un 10 % de su carrera.

Que en el momento del scram la central se encontraba al 65% de carga según un programa de reducción de potencia para realizar un cambio de secuencia de barras de control y otras pruebas y actividades de mantenimiento que se realizan a potencia reducida.

Que, en particular, la señal de baja presión en vasija se originó inmediatamente antes de realizar la prueba de tiempos de scram de la barra de control 22-23, según el RV. 3.1.4.2, barra ésta que por tener un alto valor de barra origina con su inserción un transitorio importante de presión que, de acuerdo con la experiencia operativa que se tiene en maniobras similares, puede llegar a afectar al nivel de los separadores de humedad.

Que, con el propósito de aumentar la velocidad en la respuesta del control de presión en el momento de realizar la prueba de tiempos de scram de la barra, se había decidido abrir la válvula de bypass de turbina antes de proceder a la prueba, en la idea de que el control de presión actuase simultáneamente sobre las válvulas de control y la válvula de bypass al reducirse la presión cuando se realizase el scram de la barra.

Que comoquiera que se actuó sobre el gato de la válvula de bypass en lugar de sobre el tarado del cambiador velocidad-carga de turbina, la apertura de la válvula de bypass no se vio compensada con un cierre de las válvulas de control, como cabe esperar por otra parte a la vista del diseño de la lógica del control de presión, lo cual provocó la despresurización y eventual señal de aislamiento del grupo 1 al alcanzar los 58 kg/cm² en la vasija del reactor.

Que a la fecha en que ocurrió la parada automática no existía ninguna instrucción ni procedimiento específico para actuar la válvula de bypass en operación a potencia, excepción hecha del procedimiento de prueba PV-O-374, que se utiliza para cumplimentar el RV. 3.7.7.2, que se había ejecutado unos 50 minutos antes del



transitorio y con resultado satisfactorio, y que hace uso de la maneta SWMT-907-52B 'Prueba de válvula de bypass', del panel 907 de sala de control, la cual da señal de apertura a la válvula de bypass mientras se mantiene actuada, y permite que la válvula cierre en cuanto se suelta, sin interferir, en todo caso con la señal del regulador de presión que controla la posición de las válvulas de control mientras dura la prueba.

Que, posteriormente, y antes del arranque ulterior a la parada automática, se aprobó en el CSNC del día 28/III/2012 la IOP-5600-009, rev. 0 'Operación de la válvula de bypass de turbina (HOV-1-4) con el reactor a potencia'.

PT.IV.213: Evaluaciones de operabilidad.

Que en fecha 13/II/2012 se revisó la Condición Anómala CA-SBGT-01/12 Rev. 0, abierta sobre la válvula AOV-12-5A, válvula de succión del SBGT, tren 'A'. Esta válvula presentó doble señalización, tras la prueba PV-O-237 A, realizada el 11/II/2012. Se efectuaron pruebas que determinaron que la válvula está cerrada y no fuga. La Determinación Inmediata de Operabilidad concluye que el componente está claramente operable.

Que en fecha 27/II/2012 se revisó la Condición Anómala CA-DP-01/12, abierta sobre las válvulas direccionales de drenaje de pluviales de la estructura de toma CHKV-18-1...-10, mientras se ejecutan los trabajos efectuados bajo PTO 547/2012 'Sustituir disco de asiento móvil, goma de cierre, disco de sujeción de las gomas de cierre y la tornillería de la CHKV-18-2'. La funcionalidad del drenaje se requiere en el punto 8.10 del Manual de Inundaciones Internas. La evaluación de operabilidad y/o funcionalidad concluye que el muro de la estructura de toma que protege las motobombas está funcional.

PT.IV.216: Pruebas Post-mantenimiento.

Que en fecha 12/I/2012 se ha asistido a la realización parcial de la prueba PV-I-302 Rev. 107 'Calibración y prueba funcional de las unidades de disparo que producen SCRAM y aislamiento de la contención primaria y secundaria por bajo y muy bajo nivel de agua en la vasija del reactor', como prueba post mantenimiento tras los trabajos efectuados en ese mismo día, bajo PTO 58/2012. El trabajo, considerado Maniobra Significativa, tenía por objeto mejorar la conexión de las tarjetas LIS-263-68L2A y LS 263-683 A al chasis de su correspondiente card-file.

Que en fecha 7/II/2012 se han revisado los resultados de la ejecución parcial de la prueba PV-O-314B Rev. 110, para demostrar la operabilidad de la bomba B-1501-



65B de servicios del LPCI, tras el mantenimiento efectuado en la cántara B bajo PTO 88/2012.

Que en fecha 8/II/2012 se ha presenciado la prueba PP-O-389 Rev. 105 'Comprobación de la capacidad de funcionamiento de las bombas de subsistema de agua fría esencial que refrigera las salas de barras eléctricas, las salas de las UPS de barras esenciales y cubículos del LPCI/CS', ejecutada parcialmente como prueba post mantenimiento de los trabajos efectuados sobre el sistema en ese mismo día, con PTO 281/2012 y 282/2012.

Que se asistió el día 17/II/2012 a la realización de la prueba post mantenimiento mediante el procedimiento PE-O-LPCI-013 'Procedimiento específico para restablecer el arranque automático de la bomba B-1501-65B y quitárselo a la B-1501-65D y demostrar la operabilidad de SW/LPCI lazo B', una vez finalizado el PTO-524/2012 con el que se retiraba el cambio temporal CT-LPCI-01/2012.

Que mediante el procedimiento citado se probó el arranque manual de ambas bombas por separado, B-1501-65B y D, y además, el arranque por señal de LOCA en el tren B del LPCI de la bomba B-1501-65B y la señal permanente de disparo que impide arrancarla mientras está presente la señal de LOCA, de la B-1501-65D.

Que se asistió el día 21/II/2012 a la ejecución de la prueba PV-O-312 'Comprobación del correcto funcionamiento de las bombas del SBLC y operabilidad de sus válvulas', como una de las dos pruebas post-mantenimiento realizadas tras el MAP del tren del SBLC llevado a cabo ese mismo día.

Que, de acuerdo con el alcance del programa del MAP, el alcance de los trabajos quedaba reducido a la válvula CHKV-1101-43A, el motor de la bomba B-1102A y la calibración de la instrumentación de vigilancia de la alimentación eléctrica y continuidad de la válvula explosiva del tren.

Que para comprobar el funcionamiento en cerrar de la válvula CHKV-1101-43A se hizo uso del procedimiento PV-O-312 'Comprobación del correcto funcionamiento de las bombas del SBLC y operabilidad de sus válvulas' en cuyo apartado 2, criterios de aceptación, figura el demostrar el accionamiento en cerrar de la citada válvula, entre otras cosas.

Que, revisado el cuerpo del procedimiento no se encontró ninguna instrucción cuyo cumplimiento satisfactorio permitiese comprobar que la CHKV-1101-43A

cierra, y que puesta esta circunstancia en conocimiento del Titular, éste decidió proceder a un cambio rápido del procedimiento para verificar el cierre de dicha válvula comprobando que la indicación de presión en el PI-1107A no varía con el arranque y funcionamiento de la bomba del otro tren B-1102B.

Que tras ejecutar el procedimiento modificado mediante este cambio rápido se comprobó que la CHKV-1101-43A funciona correctamente en el accionamiento a cerrar.

Que lo aquí descrito ha quedado documentado en el PAC del Titular bajo la referencia CSN-IR-020.

Que se revisó el día 1/III/2012 el alcance del procedimiento IS-O-377 verificando que con su ejecución del día 28/II/2012 se da correcto cumplimiento al requisito de MISI para comprobar el accionamiento en abrir de la válvula CHKV-1301-11 una vez finalizados los trabajos del MAP realizado ese mismo día y de acuerdo con el alcance del mantenimiento realizado según el PTO-400/2012.

PT.IV.217: Recarga y otras actividades de parada.

Que se revisaron sendas evaluaciones de la seguridad en parada realizadas según la guía NUMARC 91-06 el día 26/II/2012 para los estados de parada caliente con el sistema Shutdown alineado y funcionando, y en parada fría, verificando que para cada una de las funciones de seguridad se alcanzaba una puntuación mayor que 5 en todos los casos.

Que también se verificaron los aislamientos realizados para la ejecución del PTO-2564/2011 para sustituir el sello mecánico de la bomba B-202-1A de recirculación durante la parada mencionada, confirmando que las válvulas de aspiración y descarga en el lazo de recirculación se mantenían sin tensión durante la realización de los trabajos y que los sistemas ECCS permanecieron, de acuerdo con lo requerido por las ETF, operables para el arranque por señal de bajo nivel en vasija en todo momento mientras se mantuvo desmontado el sello de la bomba, todo ello con objeto de poder valorar verde la función de inventario de refrigerante de la guía NUMARC-91-06.

Que se realizó una visita al pozo seco el día 27/III/2012, revisando su situación durante los trabajos de mantenimiento llevados a cabo en la parada y en particular la sustitución del sello averiado de la bomba A de recirculación y la revisión y/o



reparación de las válvulas CHKV-2001-20A y 20B en la descarga de las bombas del sumidero de suelos del pozo seco.

PT.IV.219: Requisitos de Vigilancia.

Que en el período se ha asistido a la ejecución de las siguientes pruebas de vigilancia:

- PV-O-314B Rev. 110. Comprobación del caudal y capacidad de funcionamiento de las bombas del CS(B) y del LPCI(B) y de las bombas de servicios del LPCI(B). RV 3.5.1.4; 3.5.2.4; 3.6.2.3.2; 3.6.2.4.2; 3.7.1.4; RP 6.3.7.14.1 y MISI Cap 8 y 9. Fecha 11/I/2012.
- PV-O-114 Rev. 103. Arranque de la bomba diésel B-M25-5 de suministro de agua al sistema de protección contra incendios. RV 3.7.10.1; 3.7.10.2; 3.7.10.4 Fecha: 17/I/2012.
- PVD-O-111 Rev. 20. Detección de fugas de las penetraciones de los CRD's. Instrucción Técnica Complementaria N° 7 a la Autorización de Explotación de 2009. Fecha: 23/I/2012.
- PV-O-313 Rev. 106. Comprobación de la operabilidad del HPCI. R.V. 3.5.1.5 y 3.6.2.1.1, MISI Cap. 8 y 9. Fecha: 25/I/2012.
- IS-O-479A Rev. 113. Prueba Global de comprobación del caudal y capacidad de funcionamiento de las bombas del CS(A) y del LPCI(A) y de las bombas de servicios del LPCI(A). Requisito de Prueba del MRO 6.3.7.15.2 y MISI Cap. 8. Fecha: 7/III/2012.
- PV-O-374. Rev. 100. Comprobación de operabilidad de la válvula de bypass. R.V.3.7.7.2. Fecha: 26/III/2012.

Que durante la ejecución de la prueba PV-O-114 del día 17/I/2012, en la que se realizó el arranque de la bomba por una señal simulada de baja presión en el colector de PCI, se encontró que el paso 6 del anexo III no podía realizarse de manera textual, dado que no es fácil verificar que el arranque de la bomba se realiza cuando la presión del colector desciende hasta $5,5 \text{ kg/cm}^2$.

Que esta comprobación no forma parte de los criterios de aceptación de la prueba, por lo que ésta se dio por satisfactoria, no obstante lo cual, el Titular manifestó que está en curso una revisión nueva de este procedimiento para aclarar que el paso mencionado se puede dar por realizado aún cuando no se pueda verificar que el arranque se produce a la presión mencionada.



Que al respecto, existe en el PAC de la central una entrada de referencia AR-4191, de fecha 17/X/2011 abierta a causa de la interpretación correcta del paso citado del anexo III de la PV-O-114.

PT.IV.220: Cambios temporales.

Que en fecha 15/II/2012 se ha hecho la revisión documental y la inspección de implantación al Cambio Temporal CT-PCI-01/12, consistente en: 'Instalación de un tanque de gasoil próximo al motor de la bomba diésel contra incendios'. El objeto del CT es poder disponer en un corto espacio de tiempo, de la bomba diésel contra incendios, mientras dura la limpieza de su depósito. Implantado el mismo día con OT-MM.48032 y PTO-66/2012.

Que se asistió el día 17/II/2012 a las actividades de retirada del cambio temporal CT-LPCI-01/2012, mediante el PTO-524/2012, siguiendo las instrucciones del procedimiento PE-O-LPCI-013, y en las que se abrieron y cerraron las incidencias de ETF siguientes: 154 sobre la ETF 3.7.1; 155 sobre la 3.6.2.3; 156 sobre la 3.6.2.4; y 157 sobre la ETF 5.6.2.5 en lo que se refiere al capítulo 8 de MISI.

Que el cambio temporal citado permitía el arranque de la bomba B-1501-65D y provocaba el disparo de la B-1501-65B en caso de ocurrir señal de LOCA en el tren B del LPCI mientras estuvo instalado.

Que en fecha 22/II/2012 se ha mantenido una reunión con el titular para analizar una muestra de hallazgos relacionados con el procedimiento, y revisar el proceso del Titular para identificar y procesar Anormalidades, Cambios Temporales, Condiciones Anómalas y Condiciones Anómalas en las cuales sus acciones correctoras contemplen la instalación de un Cambio Temporal. Para esta inspección se ha contado con la presencia de César Gervás Tobaruela, Coordinador de la Inspección Residente, del área INRE del CSN. Los hallazgos revisados han sido: CSN-IR-012 y CSN-IR-014, documentados en el Informe de valoración de Hallazgos CSN/IEV/INRE/SMG/1106/747; CSN-IR-017, documentado en el CSN/IEV/INRE/SMG/1108/749; IM-128/2011, documentado en el CSN/IEV/INRE/SMG/1110/752, todos ellos calificados como verdes. Adicionalmente, se han revisado las actividades del titular documentadas con referencias PTO-3523/2011 y OT-MM.47840, citada en el acta de referencia CSN/AIN/SMG/11/656, y PTO-2789/2011, citada en la misma acta, que no han constituido hallazgos. Documentos revisados: PCN-A-020 Rev. 9 'Control de Cambios Temporales' y PADO-013 Rev. 5 'Cumplimentación de libros de anotaciones de la sección de operación'.

Que con referencia a los trabajos efectuados en fecha 25/XI/2011, bajo PTO 3526/2011 y OT-MM.47840, consistentes en la limpieza de la rejilla fija FLT-M4-1B de la estructura de toma, para lo cual se utilizó una grúa automóvil por encontrarse averiado el carro del puente grúa de la estructura de toma, el Titular considera que la instalación de la citada grúa automóvil no responde a la definición de Cambio Temporal, por lo que no le es de aplicación la IS-21, ni tampoco le es aplicable la Instrucción Técnica sobre andamios y estructuras temporales. Que en cualquier caso, el titular ha tomado precauciones consistentes en evitar el paso de cargas sobre ESC importantes para la seguridad, presencia de supervisor en campo y reuniones previas al inicio de los trabajos. Tales instrucciones se recogen en una nota anexa a la orden de trabajo que se adjunta en el Anexo IV.

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

Que la ejecución de este procedimiento es diaria, consistiendo en todas y cada una de las tareas descritas en el procedimiento. Aquí sólo se enumeran las actividades de inspección realizadas al amparo de este procedimiento que han dado lugar a discrepancias, comentarios y hallazgos.

PT.IV.226: Inspección de sucesos notificables.

Que se revisaron, con el alcance indicado en el procedimiento los siguientes informes de Sucesos Notificables:

- ISN-1H-2012/01. Disparo del reactor por cierre de MSIVs y baja presión en el reactor. Fecha 26/III/2012.
- ISN-24H-2012/01. Disparo del reactor por cierre de MSIVs y baja presión en el reactor. Fecha 26/III/2012.

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

Que en fecha 24/I/2012 se revisa el Permiso de Evacuación de Efluentes N° 1/12 emitido con ocasión de la descarga de 107 m³ de agua procedente de la Piscina de Retención, efectuado el 23/I/2012. Referencia del análisis: QR/MU/12/1.

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

Que en fecha 11/I/2012 se ha mantenido una reunión con el titular para analizar el Trabajo de Zona Controlada N° 2182, 'Limpieza mecánica y manual de la piscina del separador-secador'. Que la previsión de dosis colectiva era de 1,506 mSvxP. Que el trabajo tiene riesgo de partículas calientes y se consideraron las medidas de

detección y de protección personal. Que los trabajos fueron hechos entre los días 11 y 31/I/2012, con PTO 2182/2011. Que en fecha 12/I/2012 se revisaron los trabajos en campo, comprobando las medidas de protección instaladas y las prácticas de trabajo. Que finalmente la dosis colectiva recibida por los trabajadores dc 0,858 mSvxP.

Que en fecha 15/II/2012 se ejecuta el procedimiento revisando el Trabajo de Zona Controlada N° 2195, PTR-2195/3, para realizar el trabajo con PTO-527/2012 para retirar y colocar la tapa de la caja de conexiones BOX-TB2 de señales de vibración, posición y otras de turbina.

Que la caja de conexiones BOX-TB2 está situada en el pedestal del cuerpo de baja presión de turbina, en la planta de operación de turbina, elevación 524,400, por lo que con objeto de limitar la tasa de dosis se había reducido previamente la inyección de H₂ hasta valores de 8 m³/h.

Que así mismo y con objeto de reducir el riesgo de contaminación interna, los operarios que accedieron a la inspección puntual del interior de la cubierta de la carcasa de la turbina de alta presión llevaban máscaras con filtros.

Que a la finalización del trabajo se recuperó la inyección normal de H₂ para el funcionamiento a potencia.

PT.IV.257: Control de accesos a Zona Controlada.

Que en fecha 9/II/2012 se aplica el procedimiento, revisando la adecuación de los controles radiológicos y los métodos de protección, con respecto a los trabajos ejecutados con PTO 159/2012 'Desmontar, revisar y montar válvula VA-1201-5097B de aislamiento del DPIS-1207-4-6B y PI-1207-45B del filtro B del CUD'. Los trabajos se hicieron en el área R4.02, sala del válvulas, filtros y desmineralizador del Clean-Up, clasificada radiológicamente como NARANJA con riesgo de irradiación y contaminación. PTR 2165, subtrabajo 5.

PT.IV.258: Instrumentación y equipos de protección radiológica.

Que en fecha 9/I/2012 se ha presenciado la prueba de vigilancia MC-O-269 'Prueba funcional de los monitores de radiación de la chimenea de la central', que cumple el requisito de Prueba Funcional de Canal, establecido en el MCDE 2.2.1.d (Tabla 2.2-2) Apartado 1.



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

Que en fecha 26/I/2012 se ha mantenido una reunión con el titular para inspeccionar los planes de formación del PEI.

Que el 16/I/2012 la sección de Formación ha emitido a la organización la Convocatoria de Formación Continua en el PEI, correspondiente al año 2012, en su primera fase. Que este documento incluye los cursos y los ejercicios de todos los colectivos implicados en el PEI, y una relación nominal de los convocados. Que la información esencial sobre estos cursos y ejercicios se resume en la siguiente tabla:

COLECTIVO/Ejercicio	ASISTENTES	CURSO
Formación Continua NN Nivel 1 PEI	150	G-4-0
Formación Continua NN Nivel 2 PEI	149	G-4-1
Formación Continua Contrata Nivel 2 PEI	137	G-4-2
Directores de emergencia	22	G-4-3
Ejercicio Clasificación emergencias	22	G-4-9
Responsables Área Op.+ Evaluadores/Comunicadores CAT	41	G-4-6
Ejercicio Comunicación CAT	28	G-4-20
Resp. Área. Ctrl. Radiológico + Monitores	28	G-4-5
Ejercicio Evaluación Radiológica Ext.	28	G-4-12
Resp. Área Mantenimiento	20	G-4-8
Operarios Grupo GAR Mantenimiento	46	G-4-27
Responsables área logística	15	G-4-4
Ejer. Coord. diferentes Organismos	18	G-4-13
Personal del Servicio Médico	3	G-4-23
Reten Técnicos Sup. Y Med. Del CEOC.	16	G-4-21

Que a fecha de la inspección el titular manifiesta que no se ha tomado decisión sobre si el curso G-4-6 se desdoblará en dos ediciones para sus respectivos colectivos.

Que los cursos comienzan en fecha 18/II/2012. Documentos consultados: PCN-FO-003 Rev. 6 'Procedimiento de elaboración del programa de formación continua', PCN-E-002 Rev. 11 'Ejercicios y Simulacros', PCN-E-003 Rev. 7



‘Formación del personal para hacer frente a una emergencia’, PCN-E-001. Rev. 7
‘Organización del mantenimiento del Plan de Emergencia’.

Que en fecha 1/III/2012 se ha presenciado la ejecución de la Prueba de Vigilancia Diversa PVD-O-314 Rev. 9 ‘Comprobación de la megafonía y de las sirenas de emergencia’. La prueba ha resultado satisfactoria.

PA.IV.201: Programa de identificación y resolución de problemas.

Que, diariamente se ha hecho una entrada en el PAC, de acuerdo con el alcance del procedimiento.

Que se ha revisado particularmente el tratamiento por parte del titular de las entradas en el PAC de los hallazgos de inspección de la Inspección Residente.

Que en la revisión del PAC realizada el día 12/I/2012 se encontró la entrada de referencia OAP-1575, de fecha de alta 10/I/2012, que hace referencia a la ejecución del PV-I-330, rev. 106, del día 9/I/2012 en la que se hallaron los valores de calibración de ambos analizadores de oxígeno de la contención primaria fuera de los márgenes de ajuste facilitados por el procedimiento.

Que, revisado el contenido del PV-I-330, éste ya contempla la posibilidad de que se encuentren valores de ajuste fuera de los márgenes establecidos sin que eso suponga, de manera inmediata, la inoperabilidad del analizador correspondiente.

Que, consultado el Titular al respecto, éste aclaró que los márgenes del procedimiento de calibración se establecen de menor anchura que la precisión garantizada por el fabricante para el instrumento, de modo que se pueden dar situaciones como la ocurrida durante la ejecución del día 9/I/2012, en las que se supere el margen del procedimiento sin que los valores hallados estén fuera de los márgenes de precisión aportados por el fabricante, de tal manera que se facilita el análisis de tendencias de los instrumentos sin que se cuestione su operabilidad.

Que el analizador es un modelo [REDACTED] para el que el fabricante garantiza una precisión del 5 % de la amplitud del rango (full scale) en usos en los que la temperatura no es constante.

Que este valor de la precisión, en términos de intensidad es de ± 1 mA.



Que, para el caso concreto de la prueba realizada el día 9/I/2012, los valores hallados son los siguientes:

Analizador	Punto de calibración	Margen de ajuste	Valor encontrado
O2AN-9-75A	0 %	3,2 – 4,8 mA	4 mA
	21 %	16,64 – 18,24 mA	18,74 mA
O2AN-9-75B	0 %	3,2 – 4,8 mA	4,01 mA
	21 %	16,64 – 18,24 mA	18,56 mA

Que, a la vista de la tabla, en el caso de los puntos de calibración de la parte alta del rango (21 % de concentración de oxígeno) el error encontrado siempre va en el sentido de indicar un valor de concentración mayor que el que realmente existe, lo que va en el sentido de la seguridad en lo que se refiere a la función de los instrumentos.

Que, por otra parte, la magnitud del error en valores en torno al valor de alarma (4 % de concentración), dado que los errores se manifiestan en la parte alta del rango, serían de una magnitud inferior a la precisión garantizada por el fabricante.

Que, por todo ello, el Titular manifestó que no se había perdido la función de seguridad del analizador requerido por la ETF 3.3.9.1, a pesar de los resultados hallados en la ejecución mencionada de la prueba PV-I-330.

Que al comprobar el día 14/II/2012 el estado de la entrada AR-2863 del PAC relativa al hallazgo del cable C-1783F conectado a las bornas del panel 919 de sala de control y mencionado más arriba, en la entrada bajo el epígrafe *PT.IV.209 Efectividad del mantenimiento (inspección residente)*, se encontró que aquélla permanecía todavía abierta al no haberse dado curso de cierre a ninguna de sus dos acciones, todo ello a pesar de que lo requerido por éstas había sido ejecutado entre los días 28/X/2011 y 22/XI/2011 según ha quedado descrito bajo el epígrafe mencionado PT.IV.209.

Que el Titular ha documentado esta circunstancia en su PAC bajo la referencia CSN-IR-022.

Que por parte de los técnicos responsables de C.N. Santa María de Garoña se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos al comienzo de la inspección que el presente acta, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que 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, reformadas según Ley 33/2007, los Reglamentos vigentes de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, y el de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en la C.N. Santa María de Garoña, a 17 de abril de 2012.

Fdo 

Inspector Residente Jefe.



Inspector Residente.

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Santa María de Garoña, para que con su nombre, firma, lugar y fecha haga constar su conformidad o las manifestaciones que estime pertinentes al contenido de la presente Acta.

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJA ADJUNTA

Santa María de Garoña, 2 de mayo de 2012





Director de la Central

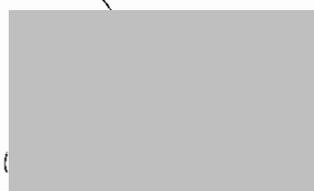
COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
REF. CSN/AIN/SMG/12/665

HOJA 25 DE 35 PÁRRAFO 1º

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, 2 de mayo de 2012

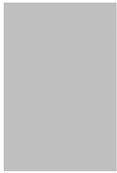


Director de la Central



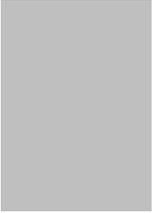
Anexo I

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
ETF: Especificaciones Técnicas de funcionamiento
Fichas de Actuación en Incendio
Sistema de Condensado y Agua de
Sist. de Instrumentación
Sistema de Enfriamiento y Filtrado Piscina
Sistema de Combustible Gastado
HDV: Sistema de Drenajes y Venteos de Calentador
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
MAP: Mantenimiento a Potencia
MD: Modificación de Diseño
MRO: Manual de Requisitos de Operación
MS: Sistema de Vapor Principal y Extracciones
MSF: Manual de Seguridad Física
NMS: Sistema de Medida del Flujo Neutrónico
OG: Sistema de Tratamiento de Gases
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
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
SC: Sala de Control
SDP: Proceso de Determinación de la Significación (de los hallazgos)
SHC: Sistema de Enfriamiento del Reactor en Parada
SISC: Sistema Integrado de Supervisión de las Centrales
ST: Solicitud de Trabajo
SW: Sistema de Agua de Servicios
TRACE: Sistema de Protección Contra Heladas
TURB: Sistema de Control de Turbina



Anexo III

Agenda para la aplicación del procedimiento de inspección PT.IV.209.

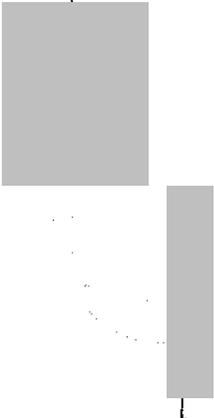




Inspección PT.IV.209 Regla de Mantenimiento

Fecha: A convenir dentro del primer trimestre de 2012

- Doble indicación en abrir de la válvula de la válvula AOV-1601-90 de aislamiento de contención. 24/V/2011. ST-OP-43508 e IM-83/2011.
- Largos tiempos de indicación de válvula cerrada de las válvulas SOV-220-44B y 45B. 8/IX/2011. OT-JN.50174 e IM-116/11 Rev.1.
- Falta de tensión en el grupo GFRI-M31-1A. 1/VIII/2011. AR-4110, 4111, 4112 e IM-79/2011
- Encontrados desconectadas las bornas 21 y 22 del transmisor FT-1542B en el rack 2201B. 12/XII/2012. PTO-3686/2011 e IM-141/2011





CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el Trámite del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/SMG/12/665, correspondiente a la Inspección realizada en la Central Nuclear Santa María de Garoña entre los días 1 de enero y 31 de marzo de dos mil doce, los inspectores que la suscriben declaran:

Hoja 25 de 35, párrafo 1º: Se acepta el comentario. El comentario no modifica el contenido del acta.

C.N. Santa María de Garoña, a 7 de mayo de 2012.

Fdo.



Fdo.

