

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y Dña. [REDACTED]
funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica,
debidamente acreditados para realizar funciones de Inspección,

CERTIFICAN:

Que durante los meses de enero, febrero y marzo de 2013 se han personado en la Central Nuclear de Trillo I (CNT), situada en el término municipal de Trillo (Guadalajara) y con Permiso de Explotación Provisional prorrogado por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha 16 de noviembre de dos mil cuatro.

Que el objeto de la inspección era la cumplimentación de los diversos procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) que se recogen en el acta.

Que para el desarrollo de estas actividades se tiene en cuenta lo descrito en el manual de la inspección residente (IR) del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) en las centrales nucleares en explotación (PG.IV.10).

Que los días 26, 27 y 28 de febrero, D. [REDACTED] y D. [REDACTED], inspectores del CSN, apoyaron a la Inspección Residente de CN Trillo en la realización de la revisión anual del programa de identificación y resolución de problemas.

Que se comunicó a D. [REDACTED], Director de Explotación, el levantamiento de esta Acta de Inspección.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, 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 respecto a lo anterior, el Titular manifiesta que en principio toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección a menos que expresamente se indique lo contrario.

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

Que se ha realizado un seguimiento regular de las entradas del SEA (programa de acciones correctoras de CN Trillo).



CASO 1

Que según GE-31.01 las entradas están divididas en las siguientes categorías: 'no conformidades' (NC), 'propuestas de mejora' (PM), 'pendiente de licencia' (PL), 'pendiente de experiencia operativa' (EO), 'pendiente general' (PD), y 'sugerencias del personal' (SUPE). Véase el desglose en la tabla adjunta.

Que el total de entradas durante el trimestre ha sido de 1930, repartidas de la siguiente manera:

- Enero-2013: 637, de las que 590 fueron NCs.
- Febrero-2013: 673, de las que 640 fueron NCs.
- Marzo-2013: 620, de las cuales 558 fueron NCs.

	NC	PM	PL	EO	PD	SUPE
Abr-12	93%	4%	0%	2%	1%	0%
May-12	92%	5%	1%	1%	1%	0%
Jun-12	93%	3%	1%	1%	2%	0%
Jul-12	95%	0%	0%	1%	4%	0%
Ago-12	94%	1%	1%	0%	4%	0%
Sep-12	72%	2%	0%	0%	3%	0%
Oct-12	88%	4%	3,6%	3,2%	1,2%	0%
Nov-12	92%	4,3%	1%	1,2%	1%	0,5%
Dic-12	87%	10%	0%	0,8%	2%	0,2%
Ene-13	88%	8,3%	2%	0,1%	1,6%	0%
Feb-13	94%	3,5%	1%	0,5%	1%	0%
Mar-13	90%	2,5%	3%	1%	1,5%	2%

Que las categorías asignadas a las entradas NC son: A, B, C y D. Se añade 'sin asignar' en el caso de que no hubiera. El porcentaje respecto al total se muestra en la tabla siguiente:

	A	B	C	D	Sin asignar
Abr-12	0%	2%	7%	91%	0%
May-12	0%	2%	6%	92%	0%
Jun-12	0%	0%	4%	95%	0%
Jul-12	0%	0%	8%	92%	0%
Ago-12	0%	1%	10%	89%	0%
Sep-12	0%	3%	7%	90%	0%
Oct-12	0%	1,3%	10%	88,7%	0%
Nov-12	0%	3,3%	6,4%	90,3%	0%
Dic-12	0%	0,5%	7,5%	92%	0%
Ene-13	0%	0,15%	9%	90,85%	0%
Feb-13	0%	0,13%	4,8%	95,07%	0%
Mar-13	0%	0,12%	3%	96,99%	0%



Que el 9/1/2013 el titular abrió la NC-TR-13/095 "*Limpiar el exterior del regulador de velocidad del GY31, tiene restos de filtraciones procedentes del techo del ZK*" y la NC-TR-13/096 "*Reparar filtraciones procedentes de la terraza del ZK en el cubículo K0134*", ambas de categoría D y asociadas a filtraciones de agua de lluvia en la terraza del edificio diesel ZK.

Que la IR verificó que las filtraciones no comprometían la operabilidad del GY30.

Que para corregir esas filtraciones y otras de la terraza del ZK el titular ha acometido un plan de saneamiento de la terraza del edificio. En la fecha de edición de la presente acta se habían saneado ya las filtraciones de las redundancias 30 y 40, quedando pendientes las reparaciones en las redundancias 10 y 20.

CASO 3

Que a lo largo del trimestre el titular ha abierto distintas NC asociadas a problemas de filtraciones y acumulación de agua en galerías de la central, todas ellas de categoría D. Para la reparación de las mismas el titular informó que ha generado las correspondientes peticiones de trabajo, las cuales, en la fecha de edición de la presente acta, llevaban asociada órdenes de trabajo ya aprobadas.

CASO 4

Que tras los trabajos de mantenimiento realizados en el GY40 y tras ser devuelto a la condición de operable, el titular abrió el 18/2/2013 las siguientes NC de categoría D, relacionadas con válvulas de seguridad del generador diesel, por disparo "as found" con resultado no aceptable alto:

- NC-TR-13/1008: GY41S720
- NC-TR-13/1009: GY41S029
- NC-TR-13/1010: GY40S062
- NC-TR-13/1011: GY40S083
- NC-TR-13/1013: GY42S720

Que el titular explicó que esas válvulas de seguridad no se encuentran dentro del alcance del Manual de Inspección en Servicio (MISI), por lo que no está requerida la comprobación del disparo "as found". Que tras el mantenimiento realizado en las válvulas se realizaron dos disparos de la válvula en el banco de pruebas para verificar que el punto de tarado ajustado tras el mantenimiento era el adecuado.

Que también relacionadas con las válvulas de seguridad de los generadores diesel se abrieron las no conformidades NC-TR-13/1012 y NC-TR-13/1004, asociadas a las válvulas GY41S020 y GY42S020, respectivamente, también por disparo "as found" alto indicando que estas válvulas se regulan en planta más alto de lo que se taran en el banco de pruebas.

Que el titular manifestó que estas válvulas, además de su función de seguridad que lleva asociada un punto de tarado de 3 bar, tienen una función de regulación de la presión de



descarga de las bombas de prelubricación de los motores, motivo por el cual han de ser ajustadas entre 3 y 4 bares una vez instaladas para obtener la presión de prelubricación necesaria.

CASO 5

Que el apoyo a la Inspección Residente realizó la revisión anual del programa de identificación y resolución de problemas durante los días 26, 27 y 28 de febrero.

Que se revisó el cumplimiento de las acciones correctoras derivadas de los hallazgos de la IR clasificados como verdes o mayor que verde de los tres primeros trimestres del año 2012, inspeccionando documentalmente y en planta el cierre o el estado de las acciones.

Que en relación con el procedimiento GE-31.01, rev 2, "*Sistema de gestión de acciones*", la Inspección preguntó por la profundidad de los análisis para identificar las causas raíz que se deben identificar para las NC de tipo A y para algunos casos de las NC de tipo B. El Titular respondió que no es necesario realizar un Análisis de Causa raíz (ACR) por metodología HPES o similar para todos los casos. Que el propio emisor de la NC, en base a un análisis propio, puede identificar una causa raíz de las recogidas en el anexo 4 del procedimiento y que la Oficina Técnica de Mantenimiento (OTM) y la sección de Experiencia Operativa también realizan otros análisis de determinación de causa que permiten identificar causas raíces.

Que en relación con el hallazgo del primer trimestre de 2012 de "*Cargas pesadas sin evaluación sísmica ubicadas en el interior del recinto de contención*", la Inspección comprobó que se abrió la no conformidad NC-TR-12/275. Esta no conformidad contenía un conjunto de acciones, entre las que se incluye la AC-TR-12/049 que establece la necesidad de determinar la ubicación definitiva de las herramientas. Esta acción se cierra el 14/06/2012 con la emisión de la modificación de diseño 4-MDR-02994. La Inspección comprobó que la NC se dio por cerrada en el momento de la aprobación de la MDR (14/06/2012) mientras que la implantación de la modificación no se dio por finalizada hasta siete meses después (11/01/2013). La Inspección comprobó que en relación con el tema se abrió la condición anómala CA-TR-12/001, que no se cerró hasta la finalización de la implantación de la MDR.

Que se revisaron los listados de las entradas del Sistema de Evaluación y Acciones (SEA) correspondientes al año 2012 con los siguientes orígenes: Incidencias/Actividades rutinarias (C), Condición degradadas y de no conformidad (Q), Hallazgos de personal (X), Auditoria del CSN (E), Sugerencias de personal (SUPE), CSN-Otros (T) y Sucesos de experiencia operativa interna (F). La revisión de los listados tenía como finalidad el considerar si se observaban tendencias y cómo éstas eran identificadas y resueltas por la CNT.

Que se realizó una ronda en zona controlada con dos objetivos: identificar deficiencias y comprobar cómo estaban tratadas en el SEA; y revisar la implantación de medidas correctivas propuestas en No Conformidades. Entre los elementos identificados se encuentran:

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Edificio ZA. Cota+18.800. Cubículo A0745: verificación independiente de los anclajes de las cargas de contención establecidos en la modificación de diseño 4-MD-02994-00/01.
- Edificio ZA. Cota +18.800. Cubículo A0745: almacén de andamios junto a caja eléctrica de la válvula TL11S116 (Válvula de no seguridad). El Titular abre el 07/03/2013 la NC-TR-13/1353 “*Desplazar tubos de zona de acopio de andamios para alejar de válvula TL11S116*”.
- Edificio ZA. Cota+18.800. Cubículo A0745: verificación independiente del enclavamiento en la válvula UJ76Z905, contemplado en la modificación de diseño 4-MDR-03109-00/01. El enclavamiento no estaba instalado ya que solamente aplicaba a los modos 4 y 5. El titular indicó que la MD estaba pendiente de desarrollo.
- Edificio ZC. Cota+12.000. Cubículo C0846: la puerta exterior de la esclusa de contención tarda mucho tiempo en abrir. La Inspección comprobó que el Titular ha abierto 15 NC desde mayo de 2012 relacionadas con fallos en diversos componentes de la esclusa. Estas no conformidades han sido emitidas principalmente por el departamento de Operación y la Oficina Técnica de Mantenimiento. Esta última abre el 19/06/2012 la NC-TR-12/2406 en la que se incluye la acción AC-TR-12/003 que requiere hacer un análisis desde el punto de vista de la regla de mantenimiento de la reparación del pistón de empuje superior de la esclusa. La Inspección comprobó que a 28/02/2013 la acción no estaba cerrada. El Titular manifestó que aunque la acción estaba realizada no se había cargado en el SEA. La fecha prevista de cierre de la acción es el 25/07/2013. La Inspección preguntó si se había hecho algún análisis global incluyendo los diversos fallos de los componentes de la esclusa a lo que el Titular respondió que no porque los elementos afectados en los distintos casos eran diferentes.
- Edificio ZA. Cota +18.800. Cubículo A0745: componente metálico sobre bandeja de cables de seguridad. Parece ser un elemento de tubería de sistema de ventilación. El Titular abre el 28/02/2013 la NC-TR-13/1219 “*Retirar material de bandeja de cables en ZA*”.
- Edificio ZA. Cota +18.800. Cubículo A0745: modificación temporal abierta desde 2010. El Titular indica que está relacionada con elementos almacenados temporalmente en la piscina de combustible y que sigue plenamente vigente.
- Edificio ZA. Cota +18.800. Cubículo A0733: zona de almacenamiento de la tapa de la vasija. El material almacenado es mayor que lo recogido en el permiso de zona de acopio. El Titular abre el 07/03/2013 la NC-TR-13/1216 “*Zona de acopio conteniendo material no relacionado en la misma*”, con la acción asociada CO-TR-13/046 “*Adecuar las zonas de acopio autorizadas a MC, no acopiando materiales que no se encuentren relacionados en el permiso*”.
- Edificio ZA. Cota +18.800: partes sueltas junto al armario de alumbrado DX-59. El Titular abre el 07/03/2013 la NC-TR-13/1368 “*Almacenar correctamente adaptadores de llaves dinamométricas ubicados en ZA0704*”.



- Edificio ZA. Cota +18.800: herramientas sueltas en zona de cables tras el armario de iluminación DX-59. El Titular abre el 07/03/2013 la NC-TR-13/1365 “Retirar material (varillas) situado detrás de armario eléctrico”.
- Edificio ZA. Cota +27.500. Cubículo A0824: herramienta longitudinal envuelta en plástico almacenada sobre la base de la herramienta de izado de internos inferiores. Esta máquina está almacenada sobre la terraza del GV 2. El Titular manifiesta que son los bulones de la propia herramienta de izado. El Titular abre el 07/03/2013 la NC-TR-13/1366 “Sujetar convenientemente segmentos depositados sobre blindaje de útil internos superiores”
- Edificio ZA. Cota +27.500. Cubículo A0832: armario eléctrico del TU con puerta abierta. El Titular indica que el armario está abierto como consecuencia de un descargo en el sistema.
- Edificio ZA. Cota +19.350. Cubículo A0737: restos de aceite en el suelo del cubículo del TL33D201. El Titular abre el 28/02/2013 la NC-TR-13/1221 “Limpiar aceite en el suelo del cubículo”.
- Edificio ZB. Cota -6.000. Cubículo B0162: manguera suelta tras el motor de la bomba TF31D002. El Titular manifiesta que retirará la manguera de su ubicación actual.
- Edificio ZB. Cota -6.000. Cubículo B0162: polipasto detenido sobre bomba del TH35D001 y por tanto fuera de su zona de aparcamiento. El Titular abre el 07/03/2013 la NC-TR-13/1367 “Amarrar o retirar polipasto situado sobre bomba TH35D001”, para mejorar su posición
- Edificio ZC. Cota -6.000. Cubículo C0223: losas del pasillo de ZC sin sellado en uno de los lados. Estas losas no son RF y cumplen exclusivamente función de barrera de PR. El Titular abre el 08/03/2013 la NC-TR-13/1392 “Reponer juntas de goma en losas de acceso del habitáculo C0223 al C0123”.

Adicionalmente, durante la ronda por planta se observó que en la cota de operaciones se estaba moviendo de su ubicación el pupitre de control de la tensionadora y extractora de pernos para su descontaminación. Este componente está dentro del alcance de la modificación de diseño 4-MD-02994-00/01 que establece los nuevos anclajes de útiles y herramientas en edificio del ZA. La Inspección preguntó sobre el control documental de estos movimientos a lo que el Titular respondió que existía una orden de trabajo (OTG 627900) y que el movimiento se regula en base al procedimiento general de movimiento de cargas, CE-T-MM-0386 “Manejo de equipos de izado y manipulación de cargas”

PT.IV.203: “Alineamiento de equipos”

CASO 1

Que el 7 de febrero la IR comprobó el alineamiento correspondiente al descargo de la bomba TH40D001, realizado como parte de los trabajos de mantenimiento a potencia de la redundancia 40.

Que se verificó que la posición de los componentes en planta se ajustaba a lo establecido en la hoja de descargo (4-PRO-111-2013) y que los componentes se encontraban debidamente etiquetados. Se identificó que en la hoja de descargo, erróneamente, se situaba



la válvula TF40S207 en el cubículo ZB119, cuando su ubicación en planta es el cubículo ZB108

CASO 2

Que el día 26 de marzo la IR comprobó la posición de las válvulas del sistema UJ de las elevaciones +9.150, +15.450 y +12.200 del edificio eléctrico (ZE), incluidas en el alcance del anexo 2 del procedimiento PV-T-OP-9400 "*Comprobación de posición de válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia*". Todas las válvulas se encontraban en la posición demandada en el procedimiento, y disponían de cadena con llave y candado que aseguraba dicha posición.

PT.IV.205 "Protección contra incendios"

CASO 1

Que el día 5 de marzo se comprobó la correspondencia de los equipos de extinción y detección de incendios instalados en las zonas de fuego B-01-10, B-02-10 y B-05-02 con la reflejada en las fichas de actuación en incendio.

Que la revisión de la documentación vigente es la rev.3.

Que de la comprobación visual no se extrajo ninguna No Conformidad.

CASO 2

Que el día 7 de marzo se comprobó la correspondencia de los equipos de extinción y detección de incendios instalados en las zonas de fuego B-01-11 y B-07-02 con la reflejada en las fichas de actuación en incendio.

Que la revisión de la documentación vigente es la rev.3 en lo que atañe a la zona B-07-02 y rev.4 en lo referente a la B-01-11.

Que de la comprobación visual no se extrajo ninguna No Conformidad.

CASO 3

Que la IR comprobó documentalmente la realización de las pruebas funcionales de los sistemas de detección de incendios de las áreas de fuego afectadas por la inoperabilidad de las barreras a que hace referencia el ISN 03/2012. Estas pruebas se realizan mensualmente siguiendo lo exigido por la Especificación Técnica de Funcionamiento (ETF) aplicable.

CASO 4

Que el día 27 de febrero personal del Titular acompañó a la IR, y a petición de esta, a una inspección ocular del área de fuego E-64 con el objeto de comprobar la existencia de una barrera cortafuegos de rango 3 h.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que esta barrera debería estar situada, según la documentación de proyecto (18-EM-00673, rev. 20 y 18-EZ-05022, rev. 13), en el eje 14 de la elevación +9.150 del edificio eléctrico.

Que esta barrera debería separar, según la documentación de proyecto, cables de instrumentación de las redundancias 2 y 3.

Que la inspección ocular demostró que esta barrera no existía, ni existían trazas de que hubiera existido en algún momento.

Que las acciones a adoptar por esta falta están cubiertas por las adoptadas para paliar la inoperabilidad de las barreras a que hace referencia el ISN 03/2012 (ver CASO 3). De hecho el Titular ha emitido una revisión 1 del informe de 30 días del ISN 12/003 donde ha introducido esta circunstancia.

Que en la fecha de redacción de esta Acta el Titular ha instalado una barrera de estas características.

PT.IV.209 “Efectividad del mantenimiento (Inspección Residente)”

CASO 1

Que el día 31 de enero la IR asistió a la 8ª reunión de datos del 2012 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos acaecidos durante los meses de noviembre y diciembre de 2012.

Que la Inspección comprobó que en dicha reunión se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, así como el análisis y validación del número de fallos funcionales (FF) e indisponibilidades del período considerado.

Que de los eventos analizados se determinó lo siguiente:

- Evento 1967-12: fallo funcional del GZ40D002 (alternador convertidor rotativo redundancia 4) altas vibraciones por fallo de rodamientos. Fallo funcional 1 en el ciclo, el criterio está fijado en 2 fallos.
- Evento 615802: fallo múltiple por fallo del compresor UV34D501 (ventilación del edificio de emergencia, redundancia 8), al no arrancar debido a no detectar el micro la inserción del carro. Fallo múltiple 3 en el ciclo, el criterio está fijado en 4 fallos múltiples.
- Evento 620098: fallo funcional en la medida del registrador TF33R001XH52 (sistema de refrigeración de componentes). Fallo funcional 1 en el ciclo, el criterio está fijado en 2 FF.
- Evento 605154: fallo múltiple por fallo del transmisor de presión TF31P005 (sistema de refrigeración de componentes). Se recalifica así este evento, perteneciente a agosto de 2012, porque se considera que con esta señal de disparo presente la bomba del sistema

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

de extracción de calor residual (TH10D001) no arrancaría, ya que este arranque se hace manualmente desde SC y no por señal YZ31. El fallo del transmisor tiene su origen en la rotura del conector, golpeado de forma fortuita sin que se estuvieran realizando actividades de mantenimiento. Fallo múltiple 1 en el ciclo, el criterio está fijado en 4 FF.

CASO 2

Que el día 28 de febrero la IR asistió a la 1ª reunión de datos del 2013 de la RM en la que se analizaron los eventos acaecidos durante el mes de enero de 2013.

Que la Inspección comprobó que en dicha reunión se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la RM, así como el análisis y validación del número de FF e indisponibilidades del período considerado.

Que de los eventos analizados, además de la asignación de distintas indisponibilidades y fallos de tarjetas de instrumentación, se determinó lo siguiente:

- Evento 625432: se considera fallo funcional del analizador de boro TV75A003 por rotura del vinilo de la bureta de ácido que tuvo que ser saneado durante un trabajo de preventivo. No se considera la indisponibilidad por estar operativo el analizador alternativo TV15A003.

CASO 3

Que el 21 de marzo de 2013 la IR presenció los trabajos de mantenimiento en la válvula TH70S006, del sistema de refrigeración de emergencia y evacuación de calor residual para el cambio de la empaquetadura de la válvula (OTG-604536)

Que se constató que antes de iniciarse los trabajos se había concedido y colocado el descargo número 4-PRO-552-2013 para aislar la línea en la que se encuentra la válvula.

Que en la OTG se indicaba que la gama de mantenimiento preventivo aplicable era la M1353V, de frecuencia 4T, la cual remite a los procedimientos siguientes:

- CE-T-MM-0231: "Elaboración, normalización y utilización de empaquetaduras de grafito y fibras.", no incluido en el paquete de trabajo, dado que es el que se emplea en el taller para fabricar los anillos de la empaquetadura
- CE-T-MM-291: "Normalización y montaje de empaquetaduras de grafito y fibras en válvulas y bombas de la central". Rev. 2, incluido en el paquete de trabajo.

Que se comprobó que los operarios encargados de la ejecución de los trabajos disponían de Permiso de Trabajo con Radiaciones (PTR) para la ejecución del trabajo en la fecha indicada.

Que no se realizó ninguna prueba post-mantenimiento por no considerarse aplicable por el tipo de intervención realizada.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

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

Que durante el período de tiempo considerado la IR ha realizado un seguimiento del control realizado por el Titular a las actividades de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo (trabajo emergente), en la reunión diaria con el Titular y en la comprobación de altas en el monitor de riesgo en sala de control.

Que durante el periodo cubierto por la presente acta el titular no ha realizado ninguna evaluación de impacto sobre la seguridad por la puesta fuera de servicio de Equipos, Sistemas y Componentes (ESC), de acuerdo con lo requerido en el procedimiento CE-A-PM-0035 "*Evaluación de la puesta fuera de servicio de equipos*", porque las indisponibilidades de ESCs durante el periodo no respondieron afirmativamente a ninguna de las cinco preguntas recogidas en el procedimiento que requieren la realización de una evaluación del impacto en el riesgo.

Que el citado procedimiento es el que utiliza la Oficina Técnica de Mantenimiento (OTM) durante el horario laboral normal para los trabajos de mantenimiento preventivo o predictivo de corta duración, pruebas, o mantenimientos correctivos programados de corta duración, o inmediatos que generan indisponibilidad en sistemas significativos para el riesgo.

Que la práctica habitual de CN Trillo es, en la medida de lo posible, no hacer coincidir trabajos que afecten a ESCs significativos para el riesgo dentro del alcance del apartado (a)(4) de la RM y cuya coincidencia pueda requerir la realización de evaluaciones del impacto en el riesgo.

Que fuera de la jornada laboral normal el turno de Operación es el responsable de evaluar y gestionar el riesgo resultante de las actividades emergentes en ESCs significativos para el riesgo dentro del alcance de la Regla de mantenimiento, de acuerdo con lo requerido en el procedimiento CE-A-OP-0040 "*Evaluación de las funciones de seguridad tras aparición de trabajos emergentes fuera de horario laboral*", para lo que dispone en sala de control de un monitor de riesgo basado en el APS nivel 1.

Que se ha comprobado que el turno de operación ha cargado en el monitor de riesgo los componentes indisponibles dentro del alcance del monitor y realizado las evaluaciones de incremento de riesgo correspondientes.

Que durante el primer trimestre del 2013 las indisponibilidades simultáneas de ESCs cargadas en el monitor en ningún caso han provocado niveles de riesgo mayores de amarillo. A continuación se recogen las situaciones en que se han producido indisponibilidades simultáneas, indicando el índice de seguridad calculado por el monitor y el color asignado:

	Fecha	ESCs indisponibles	Índice de Seguridad	Nivel de Riesgo
Caso 1	2/1/13	GY20 TF21S023	9,9	Verde

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Caso 2	14/1/13	TA32D001 UV34D162	9,9	Verde
Caso 3	21/1/13	GY50 RS10 UV31D162	9,8	Verde
Caso 4	28/1/13 a 30/1/13	Descargo de redundancia 6: GY60 RS20 UV32	9,8	Verde
Caso 5		UF21 UV62 TL77 UV22 UV42 UV27D102	10	Verde
Caso 6	6/2/13 a 18/2/13	Descargo de redundancia 4: GY40 UF41 Equipos de redundancia 4	9,6	Amarillo
Caso 7	5/3/13	GY30 GZ30	9,8	Verde
Caso 8	7/3/13	UF20 RS31S005	9	Amarillo

Que la situación amarilla del caso 6 es una situación planificada y encuadrada dentro de los trabajos de mantenimiento preventivo a potencia programados en 2013 y evaluada en el informe APS-IE-08. Rev.0

Que la IR en su visita diaria a sala de control detectó que los cálculos realizados por el monitor de riesgo con la configuración de riesgo del caso 6 no eran correctos, ya que el índice de seguridad calculado era de 10, lo que fue solventado por el titular. Lo anterior no tiene ninguna implicación para la seguridad dado que la evaluación del incremento de riesgo ocasionado por esa configuración estaba correctamente estimada en el informe APS-IE-08, realizado con anterioridad a la puesta fuera de servicio de los ESCs

Que la situación amarilla del caso 8 fue provocada por la indisponibilidad de la válvula RS31S005 por fallo del motor de la misma, y su duración total fue de 9,30 horas.

Que la IR revisó el documento APS-IE-08 "*Estudio de Riesgo del mantenimiento Preventivo a Potencia programado en 2013*", en el que se realiza una evaluación informada en el riesgo del programa de actividades de mantenimiento a operación a potencia para el año 2013. En el mencionado documento se concluye que las actividades de mantenimiento propuestas, algunas de las cuales se han ejecutado durante el primer trimestre del 2013 (Casos 3, 4 y 7), son aceptables, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo, de acuerdo con los criterios establecidos en la G.S 1.14.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento a potencia realizados durante el trimestre, la IR verificó que se cumplían las restricciones impuestas en el apartado 6 "Resultados y recomendaciones" de APS-IE-08.

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

Que en el periodo considerado no se producido ningún suceso que haya requerido actuaciones excepcionales de los operadores.

PT.IV.213 "Evaluaciones de operabilidad"

Que durante el primer trimestre del 2013 no se ha abierto ninguna condición anómala (CA) en la central. A continuación se resumen las CA que permanecían abiertas al final del periodo, su fecha de apertura, la NC asociada y su previsión de cierre de acuerdo con la información proporcionada por el titular y lo indicado en las acciones correctoras asociadas a las no conformidades:

- CA-TR-12/007 (NC-TR-12/1297): Ventiladores con correas de grado comercial. Abierta el 14/6/12.

Está pendiente la sustitución de las correas de los ventiladores UV31/2/3/4D161. Se ha recibido el material en grado nuclear y está prevista su sustitución antes del arranque de la central tras la recarga 25 (R25).

- CA-TR-12/009 (NC-TR-12/1323): Filtros de grado comercial. Abierta el 3/5/12.

Está pendiente la sustitución de los filtros UF11/21/31/41N001 y RS11/21/31/41N050. Por las fechas previstas de llegada de los materiales el Titular considera difícil que puedan sustituirse durante la R25 los filtros del UF. Los filtros del RS tienen unos plazos muy ajustados.

- CA-TR-12/012 (NC-TR-12/1413): Cargadores de baterías de redundancias 2 y 6 con condensadores de grado comercial. Abierta el 14/6/12.

Está prevista su sustitución antes del arranque tras la R25.

- CA-TR-12/013 (NC-TR-12/1738): Analizador de boro TV75A003 con equipamiento de grado comercial. Abierta el 14/6/12.

El electrodo de pH y la tarjeta 201-202 se sustituirán antes del arranque tras la R25. En el caso de la válvula neumática, el titular manifestó tener problemas para encontrar en el mercado una válvula del diseño adecuado, por lo que la solución adoptada será cualificar la válvula instalada mediante un plan de dedicación o su sustitución por un nuevo diseño (MD). No será posible realizarlo durante la R25.

- CA-TR-12/014 (NC-TR-12/2293): Ventiladores con poleas con moyu de grado comercial. Abierta el 14/6/12.

Están pendientes de sustituir las poleas de los ventiladores UV31/2/3/4D161, prevista para antes del arranque de la central tras la R25

- CA-TR-12/015 (NC-TR-12/3531): Abultamiento y reducción de espesor (en zona 180º) con una medida de espesor de 5,4 mm siendo el espesor de diseño de 6,1÷6,3 mm). Abierta el 28/8/12.

Como medida compensatoria se ha establecido una vigilancia trimestral del tramo y como medida correctiva está previsto sustituir el tramo de tubería afectado.

PT.IV.216. “Inspección de pruebas post mantenimiento”

CASO 1

Que el 21/1/2013 se asistió a la prueba de arranque del generador diesel GY50 siguiendo el procedimiento PV-T-OP-9320 “*Prueba Funcional de los generadores Diesel de Emergencia*”, realizada tras la ejecución de la OTG-617072 de sustitución de los elementos filtrantes del filtro de aire de admisión (GY50N050) en el diesel GY50 y de la OTG-616466 de cambio de correas por CA-TR-12/007 en el ventilador UV31D162. El resultado de la prueba fue satisfactorio.

CASO 2

Que el 13/02/2013 se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-GI-9058 “*Comprobación de la operabilidad de los ventiladores del sistema de extracción de las salas de baterías del edificio eléctrico (UV-25)*” en el ventilador UV25D342, tras los trabajos de mantenimiento preventivo (gamas M0422, M023, E0074 e I0313Y) realizados en el ventilador (OTG 622216), encuadrados dentro de las actividades de mantenimiento en equipos de la redundancia 4.

Que se verificó que antes de realizar la prueba se rellenó el anexo b, correspondiente a bombas centrífugas, del procedimiento CE-T-MM-0013 “*Control de la realización de pruebas post-mantenimiento por la sección de mantenimiento mecánico*”, con resultados satisfactorios.

Que el resultado de la prueba fue aceptable, comprobándose que el caudal y presión proporcionados por el ventilador UV25D342 se encontraban dentro de la curva característica de diseño $\pm 10\%$ (RV 4.8.3.7) y la correcta actuación de las compuertas de gravedad, tanto la apertura de las compuertas de aspiración e impulsión del ventilador que se arranca, UV24D342, como el cierre de las asociadas al ventilador que se para, UV24D341 (RV 4.8.3.6).

CASO 3

Que el 13/02/2013 se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-GI-9008 “*Prueba Funcional de las bombas de circulación de agua enfriada esencial UF11/21/31/41D001*” en la bomba UF41D001, tras el mantenimiento preventivo realizado en la misma, gamas M0143, M0145, E0073 e I0313Y, y ejecución de la 4-MDP-02926-00/01, mediante las OTG

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

622160 y 623864, respectivamente, durante los trabajos de mantenimiento de equipos de la redundancia 4.

Que se verificó que antes de realizar la prueba se rellenó el anexo b, correspondiente a bombas centrífugas, del procedimiento CE-T-MM-0013, con resultados satisfactorios.

Que el resultado de la prueba fue aceptable. El valor de la tasa de fugas por la empaquetadura no cumplía el criterio de aceptación establecido en el procedimiento de prueba (15 ml/min) ya que se estimó un valor de unos 320 ml/min. Sin embargo, ese valor, equivalente a 19,2 l/h, se encuentra por debajo de los 40 l/h indicados en los requisitos básicos de diseño del sistema UF (BDS-ST-E-012, rev. 3), considerándose que no es significativo para el funcionamiento de la bomba, motivo por el que la prueba se consideró satisfactoria. Se comprobó, además, que no entraba agua en el cárter.

CASO 4

Que el 13/02/2013 se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-GI-9054 "*Comprobación de la operabilidad de los ventiladores del sistema de ventilación y aire acondicionado del edificio eléctrico (UV-2)*" en el ventilador UV24D101, tras los trabajos de mantenimiento realizados en el ventilador (OTG 616472 para cambio de moyus en el motor y el ventilador por CA-TR-12/014 y OTG 622196 para ejecución de gamas M0893, M0910, M1432, E0074 e I0313Y), encuadrados dentro de las actividades de mantenimiento en equipos de la redundancia 4.

Que se verificó que antes de realizar la prueba se había rellenado el anexo f, correspondiente a soplantes y ventiladores, del procedimiento CE-T-MM-0013, con resultados satisfactorios.

Que se comprobó que el caudal y presión proporcionados por el ventilador UV24D101 se encontraban dentro de la curva característica de diseño $\pm 10\%$ (RV 4.8.3.3), así como que la pérdida de caudal en el filtro UV24N301 era menor de 2,5 mbar para el caudal de diseño $\pm 10\%$ (R.V 4.8.3.4), por lo que la prueba fue considerada aceptable.

CASO 5

Que el 14/02/2013 se asistió a las operaciones iniciales de puesta en servicio de la bomba TH45D001, tras el descargo eléctrico concedido para realizar la gama E0073 de revisión de motores de 380/660V en los motores de las bombas TH45D002 y TH45D003, y la gama E0169 de revisión de motores de 10 kV y la gama E0183 de ensayos de tangente de delta en el motor de la bomba TH45D001 (OTG-622130).

Que como pruebas post-mantenimiento se realizaron medidas de consumo en las cabinas de alimentación a los motores, de acuerdo con el procedimiento CE-T-ME-0030 para la bomba TH45D001 y CE-T-ME-0031 para las bombas TH45D002 y TH45D003, en todos los casos con resultados satisfactorios

CASO 6



Que el 8/3/2013 se asistió a las operaciones iniciales de puesta en servicio de la válvula de regulación VE23S002, que había sido intervenida por mantenimiento correctivo mecánico mediante la OTG 623290, ya que se perturbaba con mucha frecuencia.

Que en primer lugar se realizó el ajuste del transmisor de posición de la válvula, de acuerdo con lo indicado en el procedimiento CE-T-MI-0546 "Calibración de transmisores de posición de actuadores tipo RH y RS de [REDACTED] z [REDACTED]". Se ajustaron los miliamperios de salida del transmisor correspondientes a las posiciones del 0 % y 100% de apertura de la válvula, de acuerdo con la hoja de datos correspondiente a la válvula VE23S002 (anexo 6a del procedimiento).

Que a continuación, se realizó una diagnosis de la válvula, siguiendo el procedimiento CE-T-MI-0625 "Diagnosis de actuadores tipo RH y RS de [REDACTED] z [REDACTED]". Se empleó la maleta de prueba de diagnosis [REDACTED] utilizando la alimentación de la cabina en la que está ubicado el módulo de potencia de la válvula, que es el panel UF21J002. Se realizaron las mediciones siguientes, requeridas para protocolizar el anexo 3b del procedimiento:

- Medición de la carrera de la válvula, comprobándose que el movimiento no presentaba saltos ni oscilaciones, tanto en la apertura como en el cierre.
- Medición de tiempos de apertura y cierre
- Comprobación de la actuación del conjunto levanta-frenos, asegurando el bloqueo del actuador cuando se actúa el freno.
- Medida de la tensión de salida del tacómetro
- Medida de la amortiguación (Y)
- Medida de la desviación de regulación para determinar posibles atranques en el conjunto actuador/válvula
- Medida de los consumos del motor

Que el resultado de las mediciones realizadas cumplía con los criterios de aceptación establecidos.

Que durante la calibración del transmisor de posición, la medida del tiempo de carrera se realizó mediante un reloj de pulsera y no con un instrumento calibrado. El titular indicó que la toma de tiempos es una medida aproximada que da un valor cualitativo del resultado, el cual se contrasta con el tiempo medido en la diagnosis.

Que el titular abrió la NC-TR-13/1472 para que todas las medidas que se realizan en equipos de la planta se utilicen instrumentos de laboratorio calibrados (Cat-D)

Que una vez retirada la maleta de diagnosis y normalizado el lazo de regulación se realizó parcialmente la prueba de vigilancia PV-T-MI-9306 "Prueba funcional de circuitos de medida del sistema de agua enfriada esencial (UF)", para el lazo de control UF21P013/UF21C013, que es el asociado a la válvula VE23S002, con resultado aceptable.

PT.IV.219 "Requisitos de vigilancia (RV)"

CASO 1



Que el 3/1/2013 se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-GI-9064 “*Comprobación del funcionamiento de las máquinas enfriadores UV31/4D501 del sistema de ventilación del edificio de agua de alimentación de emergencia (UV-3) con bajas cargas*” en la unidad enfriadora UV32D501.

Que la unidad enfriadora arrancó correctamente como consecuencia de la simulación en UV32T013 de una temperatura ambiente $> 26^{\circ}\text{C}$, pero a los pocos segundos disparó, como consecuencia de un espurio de bajas revoluciones en el ventilador UV31D161. Que el supervisor de operación reseteó la señal en el panel local situado en el edificio de refrigeración de emergencia y a los pocos minutos (aproximadamente 8 minutos) la unidad enfriadora arrancó de nuevo por simulación de temperatura ambiente alta en UV32T013.

Que con la unidad enfriadora arrancada y estable se realizaron las mediciones correspondientes al procedimiento de vigilancia, con resultado favorable de la prueba y con el consiguiente cumplimiento del RV 4.8.4.11.

Que por el espurio del ventilador el titular abrió la No Conformidad NC-TR-13/027 y procedió a la revisión de la señal de revoluciones del ventilador el 8/1/2013 (OTG-621426).

CASO 2

Que el 9/1/2013 se asistió en sala de control a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9081 “*Prueba funcional del control de los componentes TW/TB desde la función “STEGA” de la redundancia 3/7.*”

Que la prueba resultó satisfactoria, tanto para los componentes del sistema TW (Sistema de borado adicional) como para los componentes del sistema TB (Sistema de dosificación química del primario), por lo que se consideró cumplido el RV 4.2.16.

Que durante la ejecución de la prueba, tras el paso (3) del punto 6.6.3.2 del procedimiento de comprobación de los enclavamientos, se quedó perturbado el controlador de la válvula TB21S003, lo que requirió el reseteo de la perturbación en la cabina de instrumentación JA51.

Que posteriormente, mediante la OTG-621896, el titular revisó el final de carrera de la válvula TB21S003.

CASO 3

Que el 15/1/2013 se asistió a la ejecución de las pruebas PV-T-OP-9034 y PV-T-OP-9033 correspondientes a las señales YZ36 (Arranque de inyección del TH de baja presión) e YZ34 (Arranque de inyección del TH de alta presión), respectivamente, de la redundancia 40.

Que para la realización de la prueba se alineó el tren TH40 como tren TH20, explicando el titular que esta es la práctica habitual para no interferir con la refrigeración de la piscina de combustible que se realiza a través de los lazos TH10 o TH30.

Que la ejecución de ambas pruebas fue secuencial, continuando con la prueba PV-T-OP-9033 sin normalizar la planta tras la ejecución de la PV-T-OP-9034, realizándose la normalización tras la ejecución del segundo procedimiento.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que como consecuencia de la prueba se presurizaron los lazos TH15 y TH35, los cuales tuvieron que ser despresurizados hacia el sistema TA.

Que los resultados de la ejecución de ambas pruebas fueron aceptables, por lo que se consideraron satisfechos los RVs 4.2.1.3.11, 4.4.2.2., 4.2.1.3.1.12, 4.4.2.4 (parcial) y 4.4.3.7 (parcial).

CASO 4

Que el 21/1/2013 se asistió a la ejecución parcial del procedimiento PV-T-MI-9502 “Prueba funcional de los circuitos de medida de parámetros importantes para la seguridad del sistema UV-3” de la redundancia 5. Concretamente, se presencié la realización de la prueba funcional completa del circuito de medida UV31P006.

Que se verificó que los equipos empleados en la prueba se encontraban dentro del periodo de validez de su calibración.

Que en el protocolo de la prueba completa se comprobó que el resultado de la prueba fue satisfactorio, cumpliéndose con ello el RV 4.8.4.8 respecto a UV31.

CASO 5

Que el día 23/1/2013 se asistió a la realización de la prueba CE-T-OP-8040 “Prueba Funcional del sistema de arranque y parada (RR)” de la bomba RR01D001, con resultados aceptables y ninguna incidencia durante su ejecución, excepto la aparición de algunas alarmas del sistema YT como consecuencia del aumento de reactividad provocado por el enfriamiento del caudal de inyección a los generadores de vapor por el arranque de la bomba del RR.

CASO 6

Que el día 13 de marzo se asistió a la realización del PV-T-GI-9002 “Prueba funcional de las bombas de evacuación de calor residual”, realizada a la bomba TH40D001.

Que el resultado de la prueba cumplía con los criterios de aceptación requeridos y la prueba se realizó de acuerdo con el procedimiento.

Que durante la prueba se comprobó que los equipos de medida utilizados estaban dentro de su periodo de calibración y eran los adecuados en rango para las medidas efectuadas.

PT.IV.220 “Cambios temporales”

CASO 1

Que durante el trimestre se lleva a cabo seguimiento de las alteraciones en planta instaladas:

Fecha	No seguridad	Sí seguridad
01/04/2013	11	5



Que ninguna de ellas ha superado la fecha límite para su retirada.

CASO 2

Que las alteraciones de planta de seguridad aprobadas durante el trimestre han sido:

- **AP-GY-0041**, del 16/02/2013: sustitución de la resistencia de caldeo del alternador del generador diesel de salvaguardia GY40D003. Se instala una resistencia de 1200 W/220 V al no disponer de un repuesto original y se ajusta la protección térmica. Estará instalada hasta disponer del repuesto original.
- **AP-HC-0001**, del 20/03/2013 (hasta localizar la avería), para localizar la causa de aparición de alarma común en la cabina HC08U201 se coloca un 'buscaunos' [REDACTED].
- **AP-HK-0001**, del 07/03/2013 (hasta localizar la avería), para localizar el origen de la alarma común de cabina HK21U210xU01 se instala un 'buscaunos' [REDACTED].
- **AP-HK-002**, del 20/03/2013(hasta localizar la avería), para localizar el origen de la alarma común de cabina HK21U210xU01.
- **AP-RL-0034**, del 18/02/2013, para registrar en el ACMA la señal RL22S005 Ys.

CASO 3

Que las alteraciones de planta de seguridad retiradas en el trimestre han sido:

- **AP-HK-0001**, instalada el 07/03/2013, se retiró al localizar la avería el 20/03/2013
- **AP-RL-0034**, instalada el 18/02/2013 se retira el 22/02/2013.
- **AP-VH-0003**, se retira el 19/02/2013. Se sustituye por la AP-VH-0004 instalada el 18/02/2013 y clasificada como de no seguridad. Se bajan los controladores de temperatura del sistema de agua de enfriamiento convencional (VH) para mantener la temperatura del aceite de cierres del alternador (SU) por debajo de 40°C.

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

CASO 1

Que el día 22/1/2013 se presencié la toma de muestras del "crud" del elemento de combustible CNT 1106. Las varillas de las que se obtuvieron muestras de "crud" fueron las M1 y F16 entre las rejillas 4 y 5, 5 y 6, 6 y 7 y 7 y 8. Estaba pendiente la toma de muestras de otros tres elementos combustibles más: CNT1126, CNT1018 y CNT0986.

Que la orden de trabajo abierta para los trabajos era la OT-1247672. Para la reparación del elemento de combustible CNT 0986 se había abierto otra OT diferente, de número OT-1245376.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que los procedimientos editados para las distintas actividades, tanto de inspección visual, toma de muestras y reparación de elementos de combustible estaban disponibles para la ejecución de los trabajos y eran los siguientes: FS1-0008167, FS1-0008562, FS1-0008171, FS1-0008307, FS1-0008316, adjuntos como anexos a la especificación TR-ESP-054.

Que se verificó que todas las personas involucradas en los trabajos disponían del correspondiente Permiso de trabajo con radiaciones (PTR), con número PTR-130107, con validez desde el 16/01/2013 hasta el 16/02/2013.

Que la zona concreta en la que se realizaba la toma de muestras se encontraba vallada por motivos de protección radiológica (PR), con objeto de minimizar una potencial dispersión de la contaminación.

Que se comprobó que personal de PR del titular realizaba medidas de tasa de dosis en cada una de las muestras que eran extraídas, obteniéndose unos valores variables entre un mínimo de $3\mu\text{Sv/h}$ y un máximo de $900\mu\text{Sv/h}$.

CASO 2

Que el 5/2/2013 se verificó la hoja de control de fugas correspondiente al anexo 3a del procedimiento CE-A-OP-0031 "*Control de fugas en válvulas de aislamiento de sistemas de seguridad*", abierta por el titular para vigilar la fuga detectada en la válvula de aislamiento VL51S007 al poner en servicio la bomba VL51D001 el día 25/01. La fuga máxima permitida para dicha fuga es, de acuerdo con CE-A-OP-0031, de 0,11 kg/s, y el valor medido fue de 0,04 kg/s. De acuerdo con la mencionada hoja de control se realiza una medida de la fuga mensual para su seguimiento. La hoja de control fue aprobada por el CSNC en su reunión del 22/2/2013.

Que el titular, ante preguntas de la inspección, aclaró que el alcance del procedimiento CE-A-OP-0031, rev. 3, incluye todas las válvulas incluidas en las tablas 4.3.5-1 (Válvulas de aislamiento del sistema de refrigeración del reactor), 4.5.2.1 (Válvulas y compuertas de aislamiento de la contención) y 4.6.3-1 (Válvulas de aislamiento del secundario) de las Especificaciones de Funcionamiento, más las de los sistemas de seguridad incluidas en los anexos 1 y 2 del procedimiento. En una próxima revisión del procedimiento se aclararán las válvulas incluidas en su alcance.

CASO 3

Que el día 1 de marzo de 2013 se asistió en sala de control a la prueba realizada para investigar las causas de las anomalías detectadas en la válvula de regulación RL22S005, que daba un "salto" en la posición del 63%. Durante la prueba se realizó localmente, primero el cierre y luego la apertura de la RL22S009, lo que provoca la actuación de la reguladora RL22S005 al cierre y a la apertura respectivamente.

Que de los registros obtenidos durante la prueba en las cabinas de instrumentación el titular concluyó que no existía ningún problema en la válvula ni en el lazo de regulación ya que actuaban correctamente, si no que se trataba de un problema en el indicador de posición de sala de control, el cual fue sustituido.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CASO 4

Que el día 5/3/2013 durante una ronda por el edificio ZB se detectó que la identificación de la válvula TH40S068 se encontraba caída en el suelo y que en el cubículo ZB0401 se encontraba abandonado un aerosol (cazafugas), lo que fue notificado al titular, que procedió a retirarlo.

CASO 5

Que el día 7 de marzo se realizó una ronda por las galerías eléctricas de no-seguridad ZW-0165, ZW-0264 y ZW-0166, en las que el titular había abierto no conformidades por la existencia en las mismas de filtraciones y por la necesidad de achicar agua en el suelo (NC-TR-13/1155, 1156 y 1162). Que se constató la existencia de dichas filtraciones, las cuales en algunos casos provocaban el goteo de agua sobre los cables.

Que adicionalmente, se comunicó al titular otra filtración en la galería W0251, el cual abrió la NC-TR-13/ 399

CASO 6

Que el día 12 de marzo se realizó una ronda por las galerías ZW-123, 133 y 144 que comunican el edificio de emergencias con el edificio del reactor. Se encontraron filtraciones de agua a través de la parte inferior de las juntas de expansión de las galerías, las bandejas de cables y la tubería no estaban afectadas por estas filtraciones, que se canalizaban a los sumideros existentes.

CASO 7

Que el día 13 de marzo se presenciaron parte de las actividades realizadas para la reparación de la "sipping box" (OT 570418) en la planta de operación, en la piscina de combustible gastado.

Que para estas actividades se han editado el PTR 130461 y el informe LR-13/003: "*Estudio radiológico para la reparación de la sipping box*".

Que la IR comprobó que una de las personas reflejadas en el PTR como ejecutor de los trabajos resultó estar clasificado como APTO con la condición de no poder estar expuesto a contaminación interna. El reconocimiento médico que así lo clasifica es de octubre/2012.

Que el Titular dispone de una aplicación informática que impide que el personal con este tipo de condicionantes obtenga el alta dosimétrica y, por lo tanto, pueda trabajar en zona controlada.

Que de las averiguaciones realizadas por la IR se puede deducir que hubo un error al cumplimentar el certificado de aptitud médica por lo que el sistema no detectó esta condición y permitió el alta dosimétrica del trabajador, actuándose como si no tuviera ese condicionante.



Que el Titular subsanó el error y actualmente el trabajador está dado de baja dosimétrica.

Que no hay evidencias de que el trabajador haya sufrido contaminación interna: el trabajador ha pasado por el Contador de Cuerpo Entero (CRC-QUICKY), sin que se le haya detectado contaminación interna (medida individual TR014316 de 03/04/2013).

Que el titular ha abierto la NC-TR-13/1852 “*Discrepancia en la aptitud médica de un trabajador profesionalmente expuesto no esporádico*”

CASO 8

Que el día 19 de marzo se presenciaron parcialmente las operaciones de carga de 30 barras de control en elementos de combustible nuevos en el almacenamiento de combustible fresco.

Que la orden de trabajo abierta para la realización de los trabajos (OTG-631368) era multidisciplinar, dado que las operaciones implicaban a distintas secciones de la central.

Que para el movimiento de combustible el personal de operación del titular empleaba el capítulo 4/8/1 del Manual de Operación “*Transporte de elementos combustibles nuevos al almacenamiento en seco*” y para la carga de barras de control en los elementos de combustible el personal de Ingeniería del Reactor y Resultados empleaba la especificación TR-ESP-001, rev. 2 “*Recepción e Inspección visual de barras de Control*”.

Que se verificó que el personal de mantenimiento mecánico y de ingeniería de reactor y resultados que participaban en los trabajos disponía de los correspondientes permisos de trabajos con radiaciones (PTR).

CASO 9

Que el 19 de marzo la IR solicitó al personal de sala de control un listado de las llaves de válvulas con control administrativos que se había entregado para la realización de trabajos en planta.

Que en ese momento en el programa informático de sala de control no constaba que se hubiera entregado ninguna llave de las correspondientes al procedimiento PV-T-OP-9400 “*Comprobación de posición de válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia*”.

Que la IR comprobó que todas las llaves correspondientes a válvulas dentro del alcance del procedimiento PV-T-OP-9400 se encontraban en sus ubicaciones en los armarios de sala de control.

Que el personal de operación proporcionó un listado con las llaves dentro del alcance del procedimiento CE-T-OP-8400 “*Control de posición de válvulas y compuertas enclavadas administrativamente*” que habían sido entregadas, la fecha y la hora de la entrega y el trabajo a realizar. La IR comprobó que las llaves incluidas en el listado no se encontraban en los armarios de sala de control, con excepción de la de la válvula UJ13S001.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que la IR detectó que otras válvulas no identificadas en el listado tampoco se encontraban en sus ubicaciones de los armarios de sala de control. Se trataba de las siguientes llaves:

- UJ-ZF: el personal de Operación explicó que esa llave se había entregado para el descargo en la válvula UJ13S001 el día 17/03, ya que se trata de una llave maestra para todas las válvulas del sistema UJ en el edificio de turbinas.
- Válvulas RG13S002, RG02S019 y RG02S028, del sistema de extracciones de baja presión: el titular indicó que las citadas válvulas habían sido entregadas para la realización de un descargo en la bomba RG13D001 (descargo 241/2013) el día 18/02 a las 21:06, que había sido devuelto el 13/3 a las 15:30. La entrega y devolución de las llaves se habían cargado en el programa informático de control de válvulas con control administrativo de sala de control, tal y como comprobó el titular en el histórico del programa. Sin embargo, el titular no pudo aportar información de los motivos por los cuales esas llaves no se encontraban en sus ubicaciones de sala de control en el momento de la inspección. Que el jefe de turno se puso en contacto con el auxiliar del ZF, el cual entregó las llaves en sala de control.

Que la IR indicó que lo anterior constituía un incumplimiento del procedimiento CE-T-OP-8400.

Que el titular ha abierto la NC-TR-13/2058 "*Llaves del sistema RG en campo sin haberse realizado el control administrativo*".

CASO 10

Que el 21 de marzo durante una ronda por el edificio ZB la IR observó un paquete de plástico con restos de tuercas y conectores eléctricos sobre el conducto de ventilación del TL22 en el cubículo ZB0401, lo que fue notificado al titular que procedió a retirar el paquete.

Que ese mismo día se observaron posibles fugas por el prensa de las válvulas TH45S004 y UD25S002, lo que se comunicó al titular, el cual abrió la NC-TR-13/1682 para limpiar el boro cristalizado en la válvula TH45S004 y la NC-TR-13/1683 para reparar la fuga por el prensa de la UD25S002.

CASO 11

Que durante el primer trimestre del 2013 la IR ha realizado un seguimiento de la tendencia de las fugas identificadas (FID) y no identificadas (FNID) en el sistema de refrigeración del reactor. Los valores correspondientes se obtienen con la ejecución del procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9090 "*Balance de las existencias de agua en el sistema de refrigeración del reactor*", que se realiza semanalmente.

Que los valores límite para estas fugas se reflejan en la ETF 4.3.6.2.1 y son:

- Barrera de presión: 0 kg/s
- FID: 0,6416 kg/s
- FNID: 0,063 kg/s

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que los valores máximos obtenidos en el período fueron:

- Barrera de presión: 0 kg/s
- FID: 0,0313 kg/s (día 31/1/2013)
- FNID: 0,0194 kg/s (día 03/1/2013)

Que no se han observados variaciones significativas con respecto a las fugas estimadas en periodos anteriores.

CASO 12

Que en las rondas realizadas por planta no se han detectado hechos significativos desde el punto de vista de Protección Radiológica.

CASO 13

Que el día 7 de marzo se entró en el cubículo ZA0444 para maniobrar la válvula TV11S003 (sistema de toma de muestras) en la que se había observado anomalía en el indicador de posición de la válvula.

Que dicho cubículo está clasificado como de “acceso prohibido”.

Que para este trabajo se editaron los PTRs siguientes:

- N° 130422 para dos personas de PR cuya actividad es tomar datos radiológicos de la zona.

La dosis colectiva fue de 0,089 mSv-p (0,063 mSv-p de gamma y 0,026mSv-p neutrónica asignada) y la máxima individual de 0,057 mSv.

- N° 130427 para dos personas de mantenimiento.

Lleva un estudio de optimización adosado en el que se estima una duración del trabajo de 5 minutos, con una dosis prevista de 0,07 mSv-p (1 mSv/h neutrónica asignada) y un máximo individual previsto de 0,05 mSv.

La duración real del trabajo fue de 2 minutos, con una dosis colectiva de 0,023 mSv-p (neutrónica asignada 0,006 mSv-p) y un máximo individual de 0,017 mSv.

Que ambos PTRs fueron firmados por el Director de Central.

Que al finalizar el trabajo se emitió el informe LR-13/005 “*Vigilancia radiológica durante la intervención de mantenimiento mecánico en la válvula TV11S003 con la central operando a potencia*”, analizando desde el punto de vista de PR la intervención.

PT.IV.222 “Inspecciones no anunciadas”



Que el día 14 de marzo, a las 19:30 h., la IR se presentó en la CN Trillo para realizar una inspección no anunciada, según el procedimiento PT.IV.222.

Que se comprobaron los siguientes aspectos:

- Durante el turno se había realizado el vertido nº 4148, procedente del depósito TR62B001, con inicio de la descarga a las 18:08 y finalización de la misma a las 19:56
- Listado de alarmas activas, ninguna de ellas era especialmente significativa.
- Lecturas de monitores de área y proceso, sin valores significativos.
- Se llamó al jefe del retén de emergencias, respondiendo en tiempo y manera adecuados.
- Durante el turno no se había declarado ninguna inoperabilidad y el monitor de riesgo así lo reflejaba, con una puntuación de 10.
- No se estaban realizando trabajos de mantenimiento en la central
- Durante el turno se había realizado parcialmente el procedimiento PV-T-CI-9175, de prueba funcional de las compuertas cortafuego
- Se comprobaron las composiciones del turno y del personal de Seguridad Física, sin alteraciones significativas a lo establecido en normas y procedimientos
- Se solicitó a Seguridad Física un listado del personal presente en la instalación, resultando un número de █ personas a las 20:35, de las cuales solo █ encontraban en zona controlada (edificio ZC).

Que se solicitó la hoja del vertido nº 4148, verificándose que el vertido se había realizado cumpliendo los límites de actividad establecidos en el procedimiento CE-A-CE-9601 "Descarga de efluentes líquidos radiactivos", los cuales se basan en lo establecido en el Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE). Se trataba de una descarga considerada "normal", de acuerdo con el mencionado procedimiento, por contener una concentración de actividad inferior al valor límites del detector TR67R001 ($3,7E+7$ Bq/m³). El factor químico de dilución estimado fue 0 y el factor de dilución de protección radiológica estimado fue 1.

PT.IV.226 "Inspección de sucesos notificables"

CASO 1

Que en enero de 2013 se han emitido los informes a 30 días de los sucesos notificables ISN12/002 e ISN12/003.



Que la documentación contenida en ella se ajusta a lo descubierto por el Titular relativo a dichos ISNs.

CASO 2

Que en febrero de 2013 se ha emitido la revisión 1 del informe de 30 días del ISN 12/003 incluyendo la falta de barrera dentro del área de fuego E-64 (ver caso 4 del PT-IV-205 de este Acta).

Que por parte de los representantes de C.N. Trillo se han dado las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.

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, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor y el permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en la Central Nuclear de Trillo, a 19 de abril de 2013.



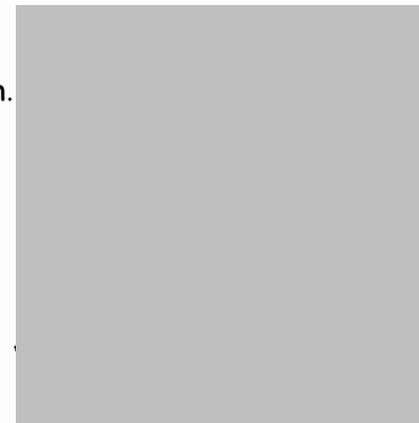
Fdo. _____



Fdo.: _____

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 45 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de Trillo para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del presente Acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 8 de mayo de 2013



Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/13/803



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/13/803
Comentarios

Página 6 de 25, quinto párrafo

Dice el Acta:

- “• *Edificio ZB. Cota -6.000. Cubículo B0162: manguera suelta tras el motor de la bomba TF31D002. El Titular manifiesta que retirará la manguera de su ubicación actual*”.

Comentario:

Se retiró la manguera de la ubicación reflejada en el anterior párrafo del Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/13/803
Comentarios

Página 6 de 25, último párrafo y su continuación en la página siguiente

Dice el Acta:

“ *Que se verificó que la posición de los componentes en planta se ajustaba a lo establecido en la hoja de descargo (4-PRO-111-2013) y que los componentes se encontraban debidamente etiquetados. Se identificó que en la hoja de descargo, erróneamente, se situaba la válvula TF40S207 en el cubículo ZB119, cuando su ubicación en planta es el cubículo ZB108*”.

Comentario:

La diferencia de los cubículos se debió a un error en el programa utilizado para la definición de los descargos. Para corregirlo, se ha generado en SEA la acción con clave AM-TR-13/317.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/13/803
Comentarios

Página 8 de 25, tres primeros párrafos

Dice el Acta:

“ *Que esta barrera debería estar situada, según la documentación de proyecto (18-EM-00673, rev. 20 y 18-EZ-05022, rev. 13), en el eje 14 de la elevación +9.150 del edificio eléctrico.*

Que esta barrera debería separar, según la documentación de proyecto, cables de instrumentación de las redundancias 2 y 3.

Que la inspección ocular demostró que esta barrera no existía, ni existían trazas de que hubiera existido en algún momento”.

Comentario:

Con fecha 05 de Marzo de 2013 se recibe en CNAT la carta de [REDACTED] con referencia EA-ATT-010083 en relación al sellado resistente al fuego en el canal E-64. En sus conclusiones, se indica que el sellado transversal del canal E-64 no es una protección necesaria para garantizar la parada segura de la planta en caso de incendio.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/13/803
Comentarios

Página 19 de 25, séptimo párrafo

Dice el Acta:

“ *Que el titular, ante preguntas de la inspección, aclaró que el alcance del procedimiento CE-A-OP-0031, rev. 3, incluye todas las válvulas incluidas en las tablas 4.3.5-1 (Válvulas de aislamiento del sistema de refrigeración del reactor), 4.5.2.1 (Válvulas y compuertas de aislamiento de la contención) y 4.6.3-1 (Válvulas de aislamiento del secundario) de las Especificaciones de Funcionamiento, más las de los sistemas de seguridad incluidas en los anexos 1 y 2 del procedimiento. En una próxima revisión del procedimiento se aclararán las válvulas incluidas en su alcance”.*

Comentario:

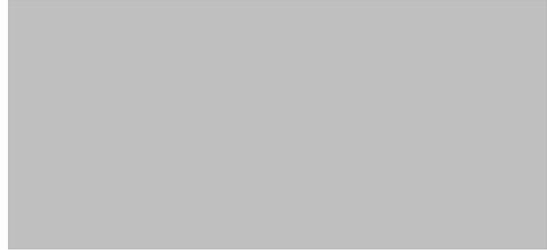
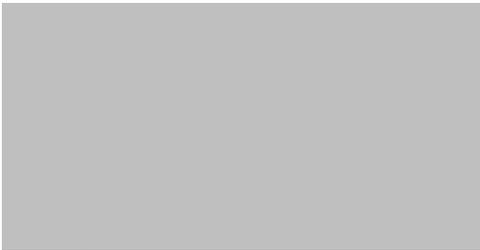
Se ha generado en SEA la acción con clave CO-TR-13/077 para corregir el alcance del procedimiento CE-A-OP-0031 según lo indicado en el anterior párrafo del Acta de Inspección.

DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el Titular por carta de ref. ATT-CSN-008398 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/13/803, los Inspectores que la suscriben manifiestan que:

Se aceptan todos los comentarios y no alteran el contenido del Acta.

En C. N. Trillo, a 20 de mayo de 2013,



Fdo.: [Redacted] . [Redacted]
INSPECTORES DEL CSN.