

CSN/AIN/ALO/12/959 Página 1 de 13

#### **ACTA DE INSPECCION**

D. June 1 Inspectores Residentes del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), en la Central Nuclear de Almaraz, sita en el Término Municipal de Almaraz (Cáceres).
Certifican: Que han realizado inspecciones a las actividades realizadas por el Titular de la Central Nuclear de Almaraz durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del año dos mil doce.
Que la inspección fue recibida por D.  Central, y otros técnicos de la organización de Central Nuclear de Almaraz quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.
Que los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a efectos de que el Titular

Que 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.

exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría

### PA-IV-201 Programa de identificación y resolución de problemas

no ser publicable por su carácter documental o restringido.

Que diariamente se han revisado las entradas en el SEA, comunicando las posibles incidencias detectadas al Titular.



CSN/AIN/ALO/12/959 Página 2 de 13

## PT-IV-10 Evaluación de la planificación de las paradas de recarga en CCNN

Que con fecha 2 de mayo se elaboró el "Informe de evaluación del informe de planificación de la recarga 22 de la Unidad 1 de CN Almaraz" (CSN/IEV/INRE/AL2/1210/811), donde se evalúa el informe OT-12/023 enviado por el Titular en cumplimiento de la Instrucción de Seguridad del CSN IS-02 de 1 de septiembre de 2004.

# PT-IV-201 Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones

Que durante ronda 12 de noviembre se encuentra un sumidero del Edificio Auxiliar 14.60, junto al tren de filtración del sistema de ventilación de emergencia de Sala de Control, indisponible al estar casi obturado con el paso de varias mangueras, siendo su función protección contra inundaciones internas de la sala. Una vez comunicado el hecho al titular, éste procedió a la retirada de las mangueras, quedando dicho sumidero libre.

Que el titular ha abierto en el SEA la NC-AL-12/6800 "Colocación incorrecta de mangueras en Auxiliar +14,60" y la acción asociada AC-AL-12/2760, incluir en el Anexo nº 2 del GE-AG-10.14 "Control de Modificaciones Temporales de Planta" una precaución para la correcta colocación de mangueras.

### PT-IV-203 Alineamiento de equipos

Que el día 12 de noviembre se realizó una verificación parcial del alineamiento de los trenes de RH de la Unidad I, desde la descarga de las bombas hasta las válvulas SI-1-8859, SI-1-8858A, SI-1-8858B, SI-1-8812B y SI-1-8812A. La válvula SI-1-8812B estaba cerrada con descargo 1-PRO-2312/2012. Estaban cerradas las válvulas RH-1-FCV602A, RH-1-FCV-602B, RH-1-8707A y RH-1-8707B.

Que el día 20 de noviembre se realizó una verificación parcial del alineamiento de la bomba común de agua de servicios esenciales, en el tramo comprendido entre la bomba SWX-PP-01 y la entrada a los túneles de agua de servicios.

Válvula	Estado	Observaciones
SWX-520	L.O.	En posición abierta, bloqueada con cadena y candado
SW1-506		Cerrada
SW2-516		Cerrada
SW1-509		Cerrada e inmovilizada. Descargos 1-PRO-20606/2012 y 1-PRO-2018/2012
SW2-501		Cerrada

Fax: 91 346 05 88



CSN/AIN/ALO/12/959 Página 3 de 13

## PT-IV-205 Protección contra incendios (inspección residente)

Que el 25 de octubre se presenció parcialmente el simulacro anual de incendio, con participación este año por vez primera del Consorcio del SEPEI de Cáceres. Que el simulacro fue asimismo presenciado por una inspección de especialistas de PCI del CSN, por lo que se remite al acta generada correspondiente.

Que entre los días 16 y 19 se declaró inoperable el PCI de bombas de carga para realizar la MD de cambio a PCI sísmico, declarándose también inoperables las puertas de PCI de las salas correspondientes.

Que entre los días 17-11-12, con la Unidad 2 en modo 1 al 100%, entre las 5:30h y el 19-11-12 a las17:30h se declararon inoperables los equipos que a continuación se exponen, para la ejecución de la 0-MDP-02875-04 de interconexión SA-2 y Auxiliar para implantación del sistema de PCI sísmico.

Item componente	Descripción	CLO de ETF
FP2-SPK-CH-01	Sistema rociadores bb carga 1	3.7.11.2.b
FP2-SPK-CH-02	Sistema rociadores bb carga 2	3.7.11.2.b
FP2-SPK-CH-03	Sistema rociadores bb carga 3	3.7.11.2.b
FPX-PM1-32	Puestos de manguera	3.7.11.5
FPX-PM1-33	Puestos de manguera	3.7.11.5
FP2-PM-161/163/164	Puestos de manguera	3.7.11.5
FP2-PM-162	Puestos de manguera	3.7.11.5

Que se revisó documentalmente el descargo generado y colocado el 2 XIPRO-2594-2012, previo a la ejecución de los trabajos para aislar y drenar la alimentación de agua a los sistemas fijos de extinción a las bombas de carga

Que como medida compensatoria se realizó vigilancia continua en la zona y como apoyo al sistema se montó maniobra desde el puesto de manguera más cercano FP2-PMI-159 así como 4 extintores en la zona.

Que se tramitaron los correspondientes PTRI (permisos trabajo riesgo incendio) para los trabajos de riesgo de incendio por corte y soldadura.

Que el Titular manifestó que la programación de los trabajos de PCI-Sísmico se ha realizado para acometer lo antes posible la retirada de servicio de la doble acometida el edificio Auxiliar desde el anillo exterior pasando por el edificio de Purgas, ya que este edificio no es sísmico. Que la acometida al edificio Auxiliar se realiza desde una conexión con el edificio de Salvaguardias de Unidad 1 y su doble acometida desde Salvaguardias de Unidad 2, por tanto estas conexiones deben realizarse al comienzo de la modificación y seguidas, antes de cortar la acometida al edificio de Purgas. Se decidió que se realizara en una recarga, en un momento en el que no se necesitaran las bombas de carga, y se decidió hacerlo en esta recarga de Unidad 1 (22R1) con la Unidad 2 a potencia. La otra



CSN/AIN/ALO/12/959 Página 4 de 13

opción era la recarga de Unidad 2 (21R2) con Unidad 1 a potencia pero se estaría en el mismo caso, la inoperabilidad no se considera evitable en una unidad.

Que el Titular manifestó que al realizar el trabajo se ejecutaron las acciones de ETF correspondientes y se tomaron medidas compensatorias.

## PT.IV.209. Efectividad del mantenimiento (Inspección residente).

Disparo de la bomba SW2-PP-01A por fallo del motor

El jueves 8 de noviembre a las 14:20 h, estando los dos trenes de esenciales de Unidad II en funcionamiento, se produce disparo de la bomba de esenciales del tren A, SW2-PP-01A, alineándose la bomba común (SWX-PP-01) en su lugar. Del megado del motor de la bomba SW2-PP-01A se confirma que el motor está derivado a tierra, por una falta eléctrica en la fase T.

El viernes 9 por la tarde llega a planta un motor de repuesto para la bomba, consistente en el motor que falló el 23 de junio cuando estaba colocado en la bomba SW1-PP-01B (tren B de Unidad I). A dicho motor se le ha hecho una reparación en fábrica y se montó en lugar del fallado el día anterior (tren A Unidad II). Tras la realización de las correspondientes pruebas, se declaró operable el Tren A de agua de servicios esenciales el domingo 11 a las 19:15 h.

Que como única maniobra previa al fallo a destacar en horas anteriores, se tiene que el día 6 a las 17:00h se alinea el sistema de esenciales a "modo invierno", sin descarga a los aspersores del embalse de esenciales. En ese momento estaban alineadas descargando a esenciales solo las bombas de tren B de ambas unidades (SW1-PP-01B y SW2-PP-01B).

El miércoles 14 a las 19:25 h se alinea bomba SWX-PP-01 por tren B y se aisla la bomba SW2-PP-01B. Que se abre una Condición de No Conformidad.

Que sobre este asunto se llevó a cabo una inspección reactiva los días 29 y 30 de noviembre por un equipo inspector. Que se remite al acta de inspección CSN/AIN/AL0/12/964.

### CC2-PP-2A

Que el 19-10-12 se puso en marcha para observación por Mantenimiento la bomba de de refrigeración componentes CC2-PP-2A, que falló por muy alta temperatura en el cojinete lado opuesto al acoplamiento el pasado 7-09-12. Se está a la espera de recibir un repuesto completo del fabricante KSB de la tapa de la caja del cojinete (2 meses). Se ha hecho una modificación de la tapa al objeto



CSN/AIN/ALO/12/959 Página 5 de 13

de tener la bomba disponible. Que se ha abierto la Condición Anómala CA-AL2-12/025.

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

<u>Verificación de baterías 5º DG 125 Vcc durante cambio de asignación del 5DG del tren A al tren B de U1.</u>

Que el día 24 de octubre la Inspección presenció dicho cambio de asignación. En la situación inicial se encontraba el 5DG sustituyendo al 1DG; este último ya había sido declarado operable tras haber superado satisfactoriamente las pruebas correspondientes. Finalmente el 1DG sustituyó al 3DG para someter a éste último a mantenimiento integral de prerrecarga.

Que previo a la maniobra se presenció la reunión previa (*pre-job briefing*) del Operador de Turbina con el Auxiliar en Sala de Control, y en todo momento se siguió el OPX-IA-77. En el Anexo 10 de dicho procedimiento se recoge la maniobra de cambio de seccionadores. Se comprobó la pérdida total de Vca al 5DG durante la maniobra, las nuevas baterías suministraron satisfactoriamente los 120 Vcc y en todo momento se mantuvieron energizados los motores de continua de lubricación del motor y del turbocargador.

### Condición anómala CA-AL1-11/006 rev. 1

Que el 1 de octubre a las 3:02 h el RC1-TE-439 (temperatura del cojinete guía inferior del motor de la RCP-3) alcanzó 94,6°C. La rev. 0 de la CA-AL1-11/006 (2/11/2011) subió en 5°C los valores de alarma y de recomendación de parada de la bomba, dejándolos en 93 y 95,5°C, respectivamente. La instrucción POA-1-RCP-1 (Fallos de las bombas principales) pide comprobar que en caso de superar los 95°C la temperatura de salida del agua de refrigeración de los cojinetes de una bomba. Se observó una correlación entre las variaciones de presión del recinto de contención y la temperatura de la RTD. Entrada NC-AL-12/5127 en el SEA, con acción asociada AC-AL-12/2232, con el siguiente texto: "Se realizan se realizan medidas de la RTD en caja intermedia, correspondiendo los valores medidos con la indicación ofrecida por el registrador. Se megan cables detectando un aislamiento aproximado de 1 megaΩ. Queda en servicio. Previsto el cambio de la RTD en la recarga R122 con OTNP 905313. Patrón: ICX-MD-C-272." La RTD a sustituir se encontró en buen estado: no obstante se decidió montar una nueva previamente comprobada, montándose retraída 10 mm en vez de los 2 mm a los que se encontraba, por recomendación de . Durante la recarga se observó bajo aislamiento eléctrico en varios cables de RTDS, por lo que se emitió la OTNP 919999, cambiándose los cables.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid Tel.: 91 346 01 00

Fax: 91 346 05 88

**CSN** 

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR CSN/AIN/ALO/12/959 Página 6 de 13

La temperatura del cojinete guía inferior del motor de la RCP-3 de Unidad I es superior al resto de los motores (83,7°C) si bien está por debajo de los valores de alarma (88°C) y del de actuación (90,5°C). El 13/11/2012 se cerró la CA.

### Condición anómala CA-AL2-12/025

Bomba de agua de refrigeración de componentes esenciales. Funcionamiento de la bomba con el soporte del cojinete L.O.A. reparado. Entra en el SEA NC-AL-13/595, con acción asociada CO-AOL-13/517.

### Condición anómala CA-AL2-12/026

Que el 9 de noviembre se abrió una condición anómala sobre la bomba SW2-PP-01B. El motivo de su apertura eran las dudas suscitadas respecto a su fiabilidad, por las horas acumuladas de funcionamiento y por los recientes fallos de motores de bombas de esenciales con un acumulado similar de horas de funcionamiento. Como acciones inmediatas se alineó la bomba común (SWX-PP-01) por el tren A de Unidad 2, así como se dieron instrucciones para la parada de la Unidad 2 en caso de quedarse dicha unidad con una sola bomba operable. La CA se cerró el 24 de noviembre al sustituirse el motor por otro revisado en fábrica.

La problemática de las bombas de esenciales motivó una inspección reactiva del CSN con acta de ref<sup>a</sup> CSN/AIN/AL0/12/964.

#### Condiciones anómalas CA-AL2-12/027 y CA-AL2-12/028

Ambas CA se abren debido al descubrimiento de componentes cuyo proceso de dedicación es incompleto en el inversor IV de corriente alterna regulada y en la unidad de refrigeración de la sala de bombas de calor residual tren B, respectivamente.

### PT.IV.216. Inspección de pruebas post-mantenimiento.

Que se revisaron documentalmente los resultados de las pruebas postmantenimiento del 1DG, realizadas los días 22 y 23 de octubre. Que dichas pruebas consistieron ejecutar el protocolo OP2-PV-08.06.1A en Rev. 8 y "Operabilidad 1DG. Funcionamiento continuo 24 horas contra la red", dando cumplimiento a los requisitos de vigilancia de 18M:

- 4.8.1.1.2g2 Capacidad de rechazo de la mayor carga individual (23-10-12).
- 4.8.1.1.2g3 Capacidad de rechazo de carga comprendida entre los límites especificados sin sufrir disparo.
- 4.8.1.1.2g5 Capacidad de funcionamiento durante 24 horas.



CSN/AIN/ALO/12/959 Página 7 de 13

4.8.1.1.2h Capacidad de arranque en caliente realizando la exigencia de vigilancia 4.8.1.1.2a4 con la máquina a su temperatura de estabilización (realizadas dos pruebas de arranque, el 23-10-12 a las 18:08h y a las 18:09h)

Que asimismo se revisó el registro del día 23-10-12 correspondiente al protocolo OP1-PV-08.02.1 "Operabilidad del generador diesel 1DG", de arranque y acoplamiento 1 hora, dando cumplimiento a los requisitos de vigilancia 4.8.1.1.2a, 4.8.1.1.2a4, 4.8.1.1.2b2a y 4.8.1.1.2e.

### PT-IV-217: Recarga y otras actividades de parada

En este periodo ha tenido lugar la 22 Recarga de la Unidad 1. Que la duración de la recarga fue 21 días superior a la prevista inicialmente, alcanzando un total de 60 días, con una dosis colectiva asociada de 459,826 mSv·p.

### Gestión de la configuración en parada - seguridad en parada 20R2

Que el día 20 de noviembre se revisaron documentalmente los resultados de la prueba de rendimiento de los cambiadores de calor, mediante el procedimiento IR1-PP-04.01B "Procedimiento general para cálculo de rendimiento de cambiadores de calor" Rev.7 que tiene por objeto verificar el funcionamiento de una serie de cambiadores de calor de las dos unidades, entre los que se encuentran los cambiadores del SF. Que el resultado de la prueba fue satisfactorio.

Que se pudo comprobar la separación del antiguo procedimiento IRX-PP-01 en dos, uno por cada unidad, al objeto de evitar errores humanos en la ejecución, cerrándose al respecto la acción Al-AL-12/161 en el SEA.

Que la prueba se hizo con bomba SF2-PP-01A en marcha alineada a los 3 enfriadores SF2-HX-01A/B/C, proporcionando a una presión diferencial de 3,60 kg/cm2 un caudal de 145 m3/h.

Que la prueba se realizó en condiciones de núcleo descargado y máxima carga térmica.

Que la toma de temperaturas se hizo con el equipo IRX-TD-16, dentro de plazo de calibración.

### Entrada en condición amarilla para la función de refrigeración de piscinas

Que el día 29 como consecuencia de los trabajos de la modificación de diseño 0-MDP-02970/01, implica la realización de tres taladros en la losa de la toma de SW para los colectores de aspiración de las bombas, se entra en condición



CSN/AIN/ALO/12/959 Página 8 de 13

amarilla durante 5 horas para la función crítica de seguridad de eliminación de calor residual de la piscina de combustible, al encontrarse alineada la bomba común SWX-PP-01 por la Unidad 2. A su vez debido a ello en la Unidad 2 entre las 11:00h y las 16:15h se declara inoperable la bomba SW2-PP-01B por colocación de descargo de etiquetado de seguridad para permitir el acceso a buzo para realización de los trabajos. Se recuerda que la bomba estaba previamente operable, bajo la condición anómala CA-AL2-12/026.

Que el día 4 de diciembre entre las 11:30h y las 13:30h se entra en condición amarilla como consecuencia de tenerse que declarar inoperable la bomba SW1-PP-01A por cambio de aceite, al tenerse alineada la bomba común SWX-PP-01 por la Unidad 2. Que se revisó la autorización Nº 122-2 de desviaciones de programa, aprobada el día 4 de diciembre.

### PT.IV.219. Requisitos de vigilancia.

### IC1-PV-38

Que el 4 de diciembre se presencia en U1 la ejecución parcial del RV 4.4 9.3 3 b mediante procedimiento IC1-PV-38 de frecuencia 18 meses consistente en la calibración de los canales de protección contra sobrepresiones en el RCS, con resultado satisfactorio. Que en el momento de ejecución del RV la Unidad se encontraba fuera de Modo. Que el procedimiento en su apartado 1.0 bjetivo se indica que deberá ejecutarse en modos 4, 5 y 6 (preferiblemente 5 y 6). Que en el momento de ejecución del RV la Unidad se encontraba fuera de Modo, es decir con todo el combustible en piscinas. Que no consta ninguna evaluación o análisis que permita concluir que el procedimiento pueda ejecutarse en esta configuración.

### IC1-PV-34 y 35

Que se revisó documentalmente los resultados de estos dos PV. Que ambos presentaban fecha de ejecución 4-12-12:

IC1-PV-34 Verificación de la operabilidad de los enclavamientos de disparo de reactor. RV 4.3.2.1.1.9aB (2/2) parcial. Que el procedimiento en su apartado 1.Objetivo se indica que deberá ejecutarse en modo 6.

IC1-PV-35 Verificación de la operabilidad de los enclavamientos de actuación de salvaguardias. RV 4.3.1.1.2.2. Que el procedimiento en su apartado 1.Objetivo se indica que deberá ejecutarse en modos 5 y 6 (preferiblemente 6).

Que en el momento de ejecución del RV la Unidad se encontraba fuera de Modo, es decir con todo el combustible en piscinas. Que no consta ninguna



CSN/AIN/ALO/12/959 Página 9 de 13

evaluación o análisis que permita concluir que el procedimiento pueda ejecutarse en esta configuración.

### PT-IV-222 Inspecciones No Anunciadas

El viernes 12 de octubre, día festivo, se realizó una inspección no anunciada entre las 10:30h y las 13:00h. Las dos unidades se encontraban al 100% de potencia. Se comprobó la composición del retén.

El sábado día 8 de diciembre, día festivo, se realizó una inspección no anunciada entre las 11:00h y las 13:30h. La unidad 1 se encontraba Fuera de Modo, realizándose entre otras las siguientes actividades:

- Cerrado secundario del GV-1.
- Realizándose protocolo del AF.
- Pruebas de presión en el Alternador.
- RHR-B lleno y venteado estáticamente, pendiente de maniobras de arranque y recirculación.

### PT. IV.226 Seguimiento de sucesos

### ISN nº 12/004 del 8 de diciembre de 2012

Este ISN se emitió como consecuencia del incumplimiento de una serie de requisitos de vigilancia (4.3.3.41A, 4.3.3.4.2A y 4.3.3.4.3A) de la Torre Meteorológica al no realizarse en el plazo exigido en las Especificaciones de Funcionamiento.

En el Diario de Operación de la Unidad II se había consignado por el Turno de Noche a las 3:30 h del día 8 de diciembre la inoperabilidad de la torre meteorológica al no tener confirmación el Turno de Operación de la ejecución del procedimiento PS-PV-0.01 el día 7 de diciembre; es el Turno de Noche el que revisa la cumplimentación de los requisitos de vigilancia de frecuencia 24 horas. A las 6:20 h se ejecutó el procedimiento, declarándose operable a continuación la instrumentación de la torre meteorológica.

El requisito de vigilancia es realizado de lunes a viernes por Medio Ambiente; los sábados y domingos se realiza entre el Turno de Operación y un operario de Protección Radiológica. El día 7 era festivo, y el operario de Protección



CSN/AIN/ALO/12/959 Página 10 de 13

Radiológica creyó que el procedimiento había sido ejecutado por el operario de Medio Ambiente y por lo tanto lo dejó sin ejecutar.

El dia 13 la Inspección Residente reparó en el hecho y comunicó al Titular que constituía un ISN notificable por D4; el mismo día 13 se emitió el ISN de 24 horas.

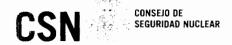
El Titular introdujo en el PAC la no conformidad NC-AL-12/6974, con las acciones correctoras asociadas AC-AL-12/2845, AC-AL-12/2846, AC-AL-12/2847, AC-AL-13/045 y AC-AC-AL-13/046 y los estudios ES-AL-12/12/545 y ES-AL-12/556.

# PT-IV-251 Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos lío y gaseosos

Que el día 20 de noviembre se asistió a las distintas fases previas a la realización de un vertido. Que el tanque cuyo contenido se preveía verter era el TKMON2 (tanque monitor B), contabilizando PR dicho vertido con el número de permiso de vertido 319/12; que el volumen a verter eran 18 m3 consistentes en destilados del evaporador del BRS; que manifestaron que el tanque había estado en recirculación durante unas 2 horas. En el laboratorio químico caliente se comprobó que el recipiente a emplear para la toma de muestra (1.000 cc) presentaba una actividad equivalente al fondo. El analista químico contactó con el auxiliar del Edificio Auxiliar y se dirigió al tanque TKMON2, abriendo la válvula WDLX-237 y dejando circular el agua unos 20 s, transcurridos los cuales recogió la muestra en el envase de plástico.

Que tras ello se colocó el envase en el detector de INa nº 2 (QRX-INA-02), el cual se encontraba dentro de su periodo válido de calibración. En la aplicación informática se fijaron 900 s (15 minutos) de tiempo de lectura, cuando en el procedimiento aplicable (QRX-PV-06, rev. 8) "Programa de análisis radioquímicos para el control de las descargas de líquidos (MCDE)" se sugieren 1.000 s (16,66 minutos). En el tablón de anuncios a la entrada de la sala existe un comunicado con el siguiente texto: "A PARTIR DE HOY DIA 11 DE ENERO DE 2011-01-11 TODOS LOS TANQUES DE MCDE: TK11, TKLAV, TKMON1 Y TKMON 2 SE CONTARAN EN EL INA Nº 2 UN TIEMPO MINIMO DE 15 MINUTOS. (firma)". Que el procedimiento QRX-PV-06, en su revisión vigente (rev. 8) data del 9/11/2010 y es por lo tanto anterior a la comunicación interna del tablón de anuncios; el procedimiento no ha sido revisado para incorporar el cambio ni existe una alteración temporal al procedimiento que recoja formalmente dicha instrucción. Que se obtuvieron 202.072 cuentas, calculándose una actividad equivalente de 1,65 E-4 µCi/ml (6,11 E+0 Bq/ml).

Que el procedimiento QRX-PV-06 no especifica cuando realizar un isotópico tras concluir el análisis de actividad gamma total. Que el analista contacta con el Jefe



CSN/AIN/ALO/12/959 Página 11 de 13

de Laboratorio, determinando este último si se debe realizar el isotópico o no. Que se determinó realizar el isotópico, introduciéndose en el detector de GeLi nº 4 (GE-03 KUATRO), el cual se encontraba dentro de su periodo válido de calibración. Que se fijó un tiempo de medida de 6.000 s, que coincide con el especificado en el procedimiento QRX-CA-01.10E "Calibración y manejo de equipos de laboratorio. Manejo del analizador de espectros GENIE 2000" (rev. 2, 6/10/2011).

Que una vez recibido el isotópico se subió a Sala de Control a presenciar la verificación de los puntos de tarado del monitor de vertidos líquidos RE-6787, siendo correctos. El vertido comenzó a las 17h y terminó a las 19h, pasando la lectura en el registrador de unos 7,5 E+3 a valores de 2,5-2,6 E+4 cuentas.

Que el titular manifestó que el procedimiento citado dice textualmente: "El tiempo de medida, dependerá de la actividad esperada de la muestra, normalmente se suelen poner 1000 segundos (16,66 minutos)". Al incluir el dependerá se quiere decir que ese tiempo puede ser variable, como dice también el procedimiento, en función de la actividad de la muestra. Por ello, aunque no se ajustara exactamente al tiempo sugerido, se considera correcto el tiempo de lectura fijado.

Que el titular manifestó que respecto del tiempo mínimo de contaje, se ha considerado conveniente incluirlo en el procedimiento. Para ello, se ha emitido en el SEA/PAC la acción Al-AL-13/002.

Que el titular manifestó que el realizar o no el isotópico depende de la actividad de la muestra que, a priori, no se conoce, por lo que debe consultarse previamente.

# PT-IV-258 Instrumentación y equipos de Zona Controlada

Que el día 13 de diciembre se realizó una inspección sobre el control que lleva a cabo el Servicio de PR, siendo atendido por sobre las fuentes radiactivas en el emplazamiento, en concreto las que gestiona PR Planta. Que para dicho control se emplea el procedimiento PS-CR-03.01 (Seguimiento radiológico, control, gestión e inventario de fuentes radiactivas), rev. 9 del 14 de marzo de 2012. Que se encontró adecuado el control que el Servicio de PR lleva a cabo sobre las fuentes radiactivas a su cargo. Que en el transcurso de la inspección surgió el control llevado a cabo por PR sobre los equipos de gammagrafía portátil, que no son equipos propiedad de la central sino que son traídos por operarios de empresas externas para llevar a cabo su trabajo; Seguridad Física tramita tanto el alta como la baja de dichos equipos en la instalación y PR supervisa el adecuado uso de dichos equipos al realizarse las gammagrafías y los recoge cuando no están en uso. Así, cuando el operario afirma que no lo va a necesitar hasta el día siguiente, el SPR recoge



### CSN/AIN/ALO/12/959 Página 12 de 13

dichos equipos en el cuarto denominado "Cuarto entrega de de material descontaminado", que consiste en un pequeño trastero de paredes de material prefabricado, fuera de zona controlada. Que el día 13 de diciembre tenía en su interior depositadas 4 fuentes de gammagrafía, con una actidad total de 69 curios de Ir-192 (4 fuentes de 7, 12, 17 y 33 curios)., cubiertas con una manta de plomo; que sobre las fuentes había una tasa de 8 microSv/h, 0,3 microSv/h en el centro del cuarto y 1 microSv/h en el exterior, a unos 50 cm de la pared tras la cual estaban almacenados los equipos de gammagrafía portátil; la zona afectada es la zona de paso al despacho de PR, vestuario femenino y escalera a planta superior. Que igualmente se mantuvo una reunión con

i, del Departamento de Residuos de PR, para conocer la gestión del bidón AL30000 de almacenamiento de fuentes retiradas de uso, con 89 fuentes radiactivas en su interior.

Que el titular abrió dos acciones de mejora en el SEA/PAC para evaluar el acopio y la gestión de gammágrafos en el emplazamiento.

AM-AL-13/005: Revisar procedimiento PS-CR-02.27 para analizar las prácticas descritas en el procedimiento y revisarlas si fuese necesario.

AM-AL-13/004: Analizar la idoneidad de acopiar las fuentes de radiografía industrial en Zona Controlada y en caso afirmativo, definir las áreas destinadas a tal fin.

Que la acción AM-AL-13/004 se ha cerrado emitiendo comunicado interno CI-PS-000381 en el que se establecen los criterios de almacenamiento de fuentes para radiografía industrial, debiendo éstos quedar acopiados mientras no estér en uso en Zona Controlada dentro de la sala donde se ubica el armario de fuentes encapsuladas.

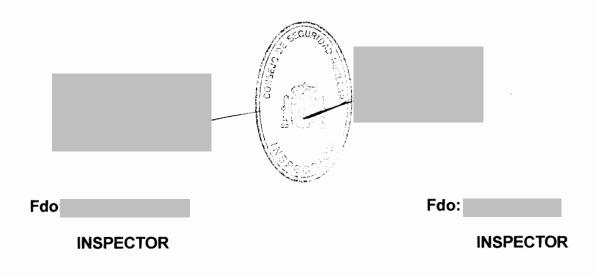
Que por parte de los representantes del Titular, se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de todas las inspecciones realizadas.

Fax: 91 346 05 88



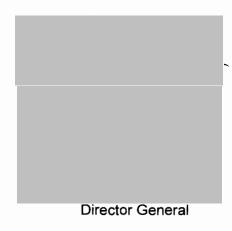
CSN/AIN/ALO/12/959 Página 13 de 13

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, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre de creación del Conseio de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear y el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se firma y suscribe la presente ACTA por triplicado en la Central Nuclear Almaraz a 4 de febrero de dos mil trece.



TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 55 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del ACTA.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan. Madrid, 18 de febrero de 2013





# **COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**

# <u>DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR</u>

<u>Ref.- CSN/AIN/AL0/12/959</u>



## Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

### Hoja 8 de 13, cuarto a último párrafo:

Dice el Acta:

### " IC1-PV-38

Que el4 de diciembre se presencia en U1 la ejecución parcial del RV 4.4.9.3.3.b mediante el procedimiento IC1-PV-38 de frecuencia 18 meses consistente en la calibración de los canales de protección contra sobrepresiones en el RCS, con resultado satisfactorio. Que en el momento de ejecución del RV la Unidad se encontraba fuera de Modo. Que el procedimiento en su apartado 1.0bjetivo se indica que deberá ejecutarse en modos 4, 5 y 6 (preferiblemente 5 y 6). Que en el momento de ejecución del RV la Unidad se encontraba fuera de Modo, es decir con todo el combustible en piscinas. Que no consta ninguna evaluación o análisis que permita concluir que el procedimiento pueda ejecutarse en esta configuración.

### IC1-PV-34 y 35

Que se revisó documentalmente los resultados de estos dos PV. Que ambos presentaban fecha de ejecución 4-12-12:

IC1-PV-34 Verificación de la operabilidad de los enclavamientos de disparo de reactor. RV 4.3.2.1.1 .9aB (2/2) parcial. Que el procedimiento en su apartado 1.Objetivo se indica que deberá ejecutarse en modo 6.

IC1-PV-35 Verificación de la operabilidad de los enclavamientos de actuación de salvaguardias. RV 4.3.1.1.2.2. Que el procedimiento en su apartado 1. Objetivo se indica que deberá ejecutarse en modos 5 y 6 (preferiblemente 6).

Que en el momento de ejecución del RV la Unidad se encontraba fuera de Modo, es decir con todo el combustible en piscinas. Que no consta ninguna evaluación o análisis que permita concluir que el procedimiento pueda ejecutarse en esta configuración."

### Comentario:

Formalmente, se consideran modos l a 6, y el "fuera de modo" no se considera un modo como tal (las ETFs tampoco lo hacen). En el estado "fuera de modo", el RV se puede ejecutar igualmente, no afectando a la seguridad, sino en todo caso mejorándola, ya que todo el combustible se encuentra en piscina. No obstante, para evaluar este aspecto y hacer más comprensible la redacción de los PVs, se ha emitido la acción en el SEA/PAC CO-AL-13/843.



### Hoja 11 de 13, último párrafo:

Dice el Acta:

"	Que el día 13 de diciembre se realizó una inspección sobre el control que lleva a cabo el
	Servicio de PR, siendo atendido por sobre
	las fuentes radiactivas en el emplazamiento, en concreto las que gestiona PR Planta. Que
	para dicho control se emplea el procedimiento PS-CR-03.01 (Seguimiento radiológico,
	control, gestión e inventario de fuentes radiactivas), rev. 9 del 14 de marzo de 2012. Que se
	encontró adecuado el control que el Servicio de PR lleva a cabo sobre las fuentes radiactivas
	a su cargo. Que en el transcurso de la inspección surgió el control llevado a cabo por PR
	sobre los equipos de gammagrafía portátil, que no son equipos propiedad de la central sino
	que son traídos por operarios de empresas externas para llevar a cabo su trabajo; Seguridad
	Física tramita tanto el alta como la baja de dichos equipos en la instalación y PR supervisa
	el adecuado uso de dichos equipos al realizarse las gammagrafías y los recoge cuando no
	están en uso. Así, cuando el operario afirma que no lo va a necesitar hasta el día siguiente, el
	SPR recoge dichos equipos en el cuarto denominado "Cuarto entrega de de material
	descontaminado", que consiste en un pequeño trastero de paredes de material prefabricado,
	fuera de zona controlada. Que el día 13 de diciembre tenía en su interior depositadas 4
	fuentes de gammagrafía, con una actividad total de 69 curios de Ir-192 (4 fuentes de 7, 12, 17
	Y 33 curios)., cubiertas con una manta de plomo; que sobre las fuentes había una tasa de 8
	microSv/h, 0,3 microSv/h en el centro del cuarto y 1 microSv/h en el exterior, a unos 50 cm de
	la pared tras la cual estaban almacenados los equipos de gammagrafía portátil; la zona
	afectada es la zona de paso al despacho de PR, vestuario femenino y escalera a planta
	superior. Que igualmente se mantuvo una reunión con ;, del
	Departamento de Residuos de PR, para conocer la gestión del bidón AL30000 de
	almacenamiento de fuentes retiradas de uso, con 89 fuentes radiactivas en su interior"

Comentario:		
Donde dice "	" debe decir	".

Las tasas de dosis medidas por el personal de Protección Radiológica en presencia de la inspección residente, fueron las siguientes:  $8 \,\mu Sv/h$  en contacto con las fuentes,  $0.3 \,\mu Sv/h$  en el centro del cuarto donde se encontraban almacenadas,  $1 \,\mu Sv/h$  en contacto con la parte inferior de la pared del cuarto (a nivel del suelo) y 0.4- $0.5 \,\mu Sv/h$  en ambiente en la zona de tránsito, siendo, de acuerdo a lo establecido en el MPR, zona de libre acceso. Esta última tasa de dosis, según se indica en acta, es de  $1 \,\mu Sv/h$ , tratándose por tanto de una errata.

Por otro lado, el MPR establece en el punto 5.3.1 (página 33/166), en relación a las zonas de libre acceso, lo siguiente:

Excepcionalmente se pueden permitir zonas con tasas de dosis superiores y siempre inferiores a  $2,5 \mu Sv/h$ , en las que restringir el acceso sea poco operativo (por ejemplo, en carreteras/caminos cercanos a lugares donde se realizan los preparativos para el transporte).



En estos casos, además de la vigilancia radiológica periódica, se limitará administrativamente la permanencia continua de personal.

La presencia de estas fuentes de gammagrafía en el cuarto donde se encontraban almacenadas, fue temporal, ya que se acopiaron el 26/11/2012 y se sacaron de allí el 13/01/2013 para enviarlas como transporte de material radiactivo. Esta circunstancia se da únicamente durante periodos de recarga. En el interior del cuarto la tasa de dosis en ambiente era de  $0.3~\mu Sv/h$ , valor inferior a los  $0.5~\mu Sv/h$ , y por tanto no aplica clasificación radiológica ya que se trata de una zona libre según lo indicado en el alcance del procedimiento PS-CR-02.05.

El acceso al cuarto, se encontraba controlado administrativamente por el SPR, ya que para acceder a la sala, se necesitan las llaves de acceso, en propiedad del SPR.

A futuro y como acción de mejora, las fuentes se almacenarán siempre en zona controlada, tal como se recoge en la propia acta.

Fax: 91 346 05 88



#### DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "TRÁMITE" del Acta de Inspección CSN/AIN/ALO/12/959, del 4 de febrero, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Almaraz a lo largo del cuarto trimestre de 2012, los inspectores que la suscriben declaran:

#### Comentario general:

Se acepta el comentario.

### Hoja 8 de 13, cuarto a último párrafo:

No se acepta el comentario, el párrafo en si no puede considerarse una evaluación adecuada, pues a priori el hecho de estar fuera de modo con el combustible en vasija no se garantiza que el PV correspondiente, tal y como está diseñado y redactado, sea compatible. Se hará la evaluación mediante la acción del SEA emitida, aceptándose añadir al acta el siguiente texto:

El Titular ha emitido en el SEA la acción CO-AL-13/843 (Evaluar el estado de planta en los que pueden ejecutarse los procedimientos IC1/2-PV-38, IC1/2-PV-34 e IC1/2-PV-35 y redactar coherentemente el párrafo correspondiente).

#### Hoja 11 de 13, último párrafo:

Se admiten algunos comentarios, modificándose el texto del acta del siguiente modo:

Que el día 13 de diciembre se realizó una inspección sobre el control que lleva a cabo el Servicio de PR, siendo atendida por

Que el día 13 de diciembre tenía en su interior depositadas 4 fuentes de gammagrafía, con una actividad total de 69 curios de Ir-192 (4 fuentes de 7, 12, 17 y 33 curios), cubiertas con una manta de plomo; que sobre las fuentes había una tasa de 8 microSv/h, 0,3 microSv/h en el centro del cuarto y 1 microSv/h en la



cara exterior de la pared, con tasas de dosis de 0,4-0,5 microSv/h a un metro de la misma.

