

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a [REDACTED], inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que el 25 de febrero de dos mil catorce, se personó en la sede del Servicio de Dosimetría Personal Externa (SDPE), de la central nuclear de Trillo.

Que la inspección tenía por objeto comprobar el funcionamiento del SDPE con autorización concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear para la realización de dosimetría externa en fecha 4 de octubre de 1987,

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] en calidad de jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente., D. [REDACTED] en calidad de jefe de Protección Radiológica y coordinador ALARA, D. [REDACTED] en calidad de técnico de Licenciamiento y D. [REDACTED] en calidad de técnico responsable del Área de dosimetría e instrumentación.

Que los representantes del SDPE fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levantase, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrían la consideración de documentos públicos y podrían ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notificó a los efectos de que la representante del titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

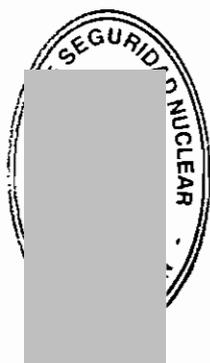
Que el personal del SDPE manifestó conocer y aceptar el objeto de la inspección.

Que de la información suministrada por el personal del SDPE a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas, resulta:



MEDIOS HUMANOS

- Que no ha habido cambios en el personal que habitualmente realiza las operaciones de manejo de los lectores de dosímetros,
- Que se mantiene el mismo modo de proceder en cuanto a sustitución y contratación de personal en los periodos de recarga y vacaciones,
- Que se revisó la formación en dosimetría que recibe el personal técnico,
- Que se hizo entrega de la formación del técnico responsable del SDPE y de los dos técnicos operadores,
- Que se revisó el plan de formación relativo a los años 2011-2015, y se revisaron los cursos realizados por el personal del SDPE,



GARANTÍA DE CALIDAD

- Que se indicó a la Inspección que periódicamente se realizan auditorías internas al manual de PR,
- Que la última inspección de este tipo afectaba a los dos tipos de dosimetría,
- Que la empresa [redacted] realizó en julio de 2013 una auditoría a los SDP de la central para valorar el cumplimiento de la ley de protección de datos,
- Que estas auditorías tienen una frecuencia bienal,
- Que se hizo entrega del informe de esta auditoría donde se manifiesta que CNAT cumple con lo establecido en el título VIII del Real Decreto 1720/2007 sobre medidas de seguridad en el tratamiento de datos de carácter personal,
- Que a raíz de esta auditoría, y como medida de mejora, se cambió el sistema de generación de claves de acceso a aplicaciones informáticas,
- Que no se consideró necesario incrementar la seguridad en la entrada al SDP ya [redacted]
- Que todos los procedimientos de la central se revisan cada cinco años, lo cual no implica una modificación del contenido,

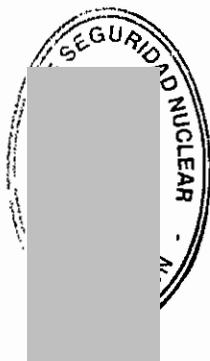
CSN

- Que los representantes del SDPE informaron a la Inspección de las propuestas que han enviado como respuesta al requerimiento del CSN por motivo de la intercomparación de dosimetría externa del año 2012,
- Que según indicaron su algoritmo no permite establecer una discriminación de energía ya que el dosímetro no tienen filtros adecuados para ello,
- Que no se han creado ningún procedimiento nuevo desde la última inspección,
- Que cuando se produce un cambio en un procedimiento el ejecutor del procedimiento establece si se requiere un curso u otro tipo de formación,
- Que no se puede ejecutar un procedimiento hasta que no se haya hecho la formación correspondiente, que puede ser una mera información,
- Que a través del departamento de garantía de calidad se verifican el cumplimiento de los procedimientos,
- Que se entregaron a la Inspección el informe de auditoría IA-TR-13/148 realizado por Garantía y Gestión de Calidad sobre el control dosimétrico que se lleva a cabo en la central, y el informe IA-TR-13/150 sobre calibración de equipos,
- Que ninguno de estas auditorías se encontraron desviaciones,
- Que así mismo se hicieron entrega de informe de autoevaluación IA-TR-11/085, realizado por el responsable del SDPE que tiene como fin confirmar la validez de la periodicidad de la verificación de equipos, que las calibraciones se realizan dentro de los plazos establecidos...
- Que estos ejercicios de autoevaluación no tienen una periodicidad concreta pero que se suelen programar antes de las inspecciones del CSN,
- Que se solicitaron las acciones que se han incorporado al PAC sobre SDPE,
- Que había dos entradas, las cuales fueron motivadas, una por fallos en dosímetros DLD y otra por pérdida de un TLD en un inodoro,
- Que se explicó a la Inspección los casos en los cuales se requiere entrada al PAC,

MEDIOS TÉCNICOS

- Que están en espera de aprobación por parte del CSN de dos nuevos lectores y dosímetros adquiridos hace unos años,

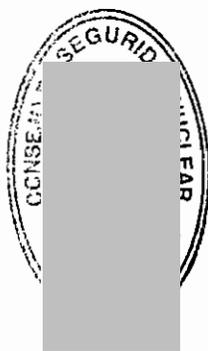
- Que no han vuelto a adquirir nuevos dosímetros desde la compra para este nuevo sistema,
- Que actualmente disponen de unos 1500 dosímetros nuevos y de unos 3000 antiguos,
- Que una vez puesto en servicio los lectores nuevos se utilizarán dosímetros antiguos juntos los dosímetros de nueva adquisición,
- Que se ha determinado los factores k de estos nuevos dosímetros y que en un futuro habrá que determinar los factores de los dosímetros antiguos,
- Que según indicaron la puesta en servicio de los lectores se hará de manera instantánea,
- Que los lectores antiguos muy probablemente pasarán a formar parte de los equipos que asignados al CAGE, por lo que se pretende mantener la autorización de los cuatro lectores,
- Que el electrómetro [REDACTED] modelo [REDACTED] y la cámara de ionización de 1000 cc (marca [REDACTED] modelo [REDACTED]), que ya habían sido adquiridos en la última inspección, no han sido utilizados para calibrar los haces de irradiación,
- Que la última calibración se realizó con los equipos antiguos, un electrómetro marca Ionex y dos cámaras de 600 cc y 0.6 cc,
- Que los nuevos equipos fueron llevados al [REDACTED] para su calibración,
- Que se revisaron los certificados emitidos por el [REDACTED] con fecha abril de 2012 para las cámaras de 1000, 600, 36 y 0.35 cc con el electrómetro [REDACTED] y así como los certificados del electrómetro [REDACTED] de octubre de 2013,
- Que según indicaron en el momento de la inspección se estaba procediendo a la realización de la calibración del haz con los nuevos equipos,
- Que se solicitó ver el informe de calibración del haz y las correspondiente verificaciones anuales,
- Que se solicitaron las verificaciones mensuales de las cámaras de 600 y 06 cc realizadas desde el mes de enero de 2013 en adelante,
- Que se revisaron así mismo los registros de fugas de la cámara 600 cc,
- Que el mantenimiento preventivo tiene carácter anual y sigue realizándose por la empresa [REDACTED]



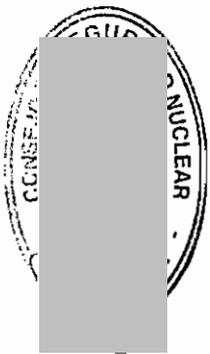
- Que se revisaron los registros de mantenimiento de los años 2012 y 2013 donde aparecía el alcance del mantenimiento,
- Que no han tenido ningún mantenimiento de tipo correctivo,
- Que después de cada mantenimiento realizan un cálculo de kl, permitiendo una variación del 20% respecto al kl vigente,
- Que el personal del SDPE realiza trabajos de mantenimiento en los lectores tales como cambios de bombas de vacío, de motores empujadores de cassette o de tarjetas de conexiones,
- Que con frecuencia anual se realizan los siguientes ensayos de control de calidad a los dosímetros termoluminiscentes: prueba de homogeneidad, de reproducibilidad y de umbral de detección,
- Que se revisaron los informes de las pruebas realizadas en los años 2012 y 2013,
- Que estas pruebas se realizan también para los dosímetros utilizados en la central nuclear de . [REDACTED]
- Que ante un dosímetro defectuoso no tienen establecido ninguna prueba de comprobación de su funcionamiento, pues en principio lo apartan y esperan a recalcular sus factores cuando proceda,
- Que se revisaron los registros de mantenimientos de los dos hornos disponibles correspondientes a los años 2009 a 2013,
- Que no se han asignado dosis a extremidades en los últimos años,

CALIBRACIÓN Y VERIFICACIONES PERIÓDICAS

- Que según indicaron el SDPE estaba en fase de comenzar la determinación de los factores de sensibilidad de cada pastilla ($K_{rel,i}$) de los dosímetros para el año 2014,
- Que se revisaron los factores en vigor desde el año 2012,
- Que los factores K_{rel} deben estar comprendidos entre 0,7 y 1,3 tal y como se establece en procedimiento,
- Que el SDPE realiza cada año el cálculo de estos factores a la mitad de la población de dosímetros,



- Que además se calcula el krel de un 5% de los dosímetros a los que se les calculó el krel el año anterior para comprobar que no se desvían del 10% del valor calculado,
- Que según indicaron nunca se han encontrado el caso de dosímetros que superen el 30% de desviación en el momento del cálculo de sus krel,
- Que además, y con carácter bianual, se obtiene el fondo intrínseco y acumulado de los dosímetros,
- Que se revisaron los informes de calibración con fecha enero de 2014 (LR14/011) donde se recogían los factores k_p y k_s calculados anualmente para todo tipo de dosímetros,
- Que se revisó el mismo informe emitido para los dosímetros utilizados en la central de [REDACTED] (LR-14/010),
- Que se revisaron los cálculos que mensualmente realizan para determinar los factores de sensibilidad del lector (KI) para cada posición,
- Que estos factores estaban dentro de los intervalos establecidos en procedimiento,
- Que para el mes de junio de 2013 se comprobó que cada día de lectura se había generado un registro de cálculo del KI, que es comparado con el ki del mes anterior y con el recogido en el informe anual de calibración,



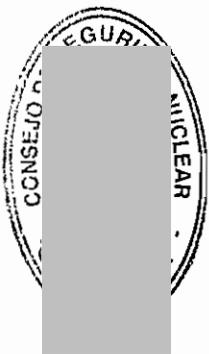
PROCESO DE LECTURA

- Que se mostraron a la Inspección los registros referentes al cálculo del fondo acumulado tras un mes de almacenamiento de los dosímetros testigo,
- Que este fondo era menor de 12.000 cuentas brutas en cada pastilla tal como se indica en procedimiento,
- Que se solicitaron las lecturas de los dosímetros testigo del mes de junio de 2013,
- Que el día de la inspección se realizó de la lectura de varios dosímetros irradiados previamente en el irradiador de Sr-90 del SDPE,
- Que las glow curves no se guardan en el sistema informático, y que si se quisieran recuperar habría que calcularlas a través del programa Excel,
- Que según indicaron únicamente se guardan las glow curves de los dosímetros que superan 4 mSv de dosis profunda y 40 mSv de superficial,

- Que se mostraron los dosímetros de testigo que se almacenan en la sala de lectura,
- Que según indicaron el resto se mantiene en las dependencias del servicio médico, en los casilleros de los trabajadores, en la puerta de acceso a zona controlada y en la zona del SDPE donde se guardan dosímetros para ser asignados manualmente,
- Que se solicitó ver los registros del mes de junio de 2013 de la lectura de borrado de los dosímetros que se realiza previamente a la asignación,
- Que en esta lectura si superan las 25.000 cuentas los dosímetros se vuelven a leer,
- Que se revisaron los registros de verificación de perfil tiempo-temperatura de los dos hornos de borrado y su seguimiento en el tiempo recogidos en sendos formatos CE-T-PR-408/05b y CE-T-PR-408/05a,

ACTUACIONES EN CASOS DE ANOMALÍAS O PÉRDIDAS DE LA INFORMACIÓN DOSIMÉTRICA

- Que se revisaron las tablas de comparación de las dosis TLD-DLD de mayo de 2013 no encontrando ninguna discrepancia de este tipo,
- Que según indicaron no habían tenido este tipo de discrepancia en los últimos años,
- Que así mismo manifestaron que no habían tenido casos de discrepancias entre las pastillas 1y 2 mayores del 30%,
- Que se revisaron los registros de los datos de dosis correspondiente al mes de mayo de 2013 donde no aparecería ningún aviso de este tipo de discrepancia,
- Que cuando se produce una anomalía en la lectura de los dosímetros se cumplimenta el registro tipo CE-T-PR-408/10a: "Registro de anomalías en las lecturas dosimétricas",
- Que del caso de un TLD perdido antes mencionado, se hizo entrega del registro de anomalía de lectura dosimétrica al que acompañaba un informe de los eventos que había tenido el trabajador, y donde aparece la dosis final asignada,
- Que se preguntó a los representantes del SDPE si en el proceso de preparación de datos para el envío al BDN, sus programas informáticos procedían a un redondeo o a un truncado a dos cifras decimales de las dosis,

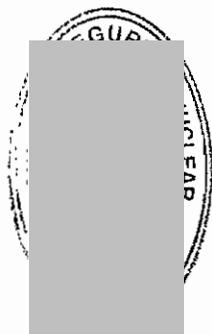


- Que indicaron que nunca han truncado datos y que siempre han utilizado el redondeo,

BASE DE DATOS DE GESTIÓN DOSIMÉTRICA.ARCHIVO DE DATOS

- Que no se ha variado la sistemática de archivo de registros desde la última inspección,
- Que se digitalizan todos los dosieres personales de los trabajadores y que cada año son enviados a un archivo general de la central,
- Que el acceso al SDPE está limitado mediante llaves,
- Que se realiza un back up total de todas las aplicaciones informáticas de la central,
- Que se guardan backups mensuales en los archivos del departamento de calidad,

Que por parte del personal del Servicio de Dosimetría Personal Externa de la CN de Trillo se dieron las facilidades oportunas para el desarrollo de la Inspección,



Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la Presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a doce de marzo de dos mil catorce.



TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del Servicio de Dosimetría Personal Externa de Trillo para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o presente alegaciones al contenido del Acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 25 de marzo de 2014

Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN-6/SDP-0012/14



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0012/14
Comentarios

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.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0012/14
Comentarios

Página 5 de 9, décimo párrafo

Dice el Acta:

“Que no se han asignado dosis a extremidades en los últimos años”.

Comentario:

En los últimos años se han asignado dosis a extremidades en casos muy puntuales de acuerdo al procedimiento CE-T-PR-0408/06. Tras la recepción de la circular del CSN sobre la caracterización y calibración de los sistemas de dosimetría de extremidades mediante dosimetría termoluminiscente, se ha revisado el procedimiento anterior en el sentido de que ya no se asignan dosis oficiales a extremidades pero si se mantiene la posibilidad de utilización de dosímetros TLD para evaluaciones orientativas de dosis a extremidades como dosimetría operacional. Se indicó a la inspección que se va a analizar la contratación externa de este tipo de dosimetría.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0012/14
Comentarios

Página 6 de 9, antepenúltimo párrafo

Dice el Acta:

“Que el día de la inspección se realizó de la lectura de varios dosímetros irradiados previamente en el irradiador de Sr-90 del SDPE”

Comentario:

La irradiación en la Sala de Calibración fue con fuente de Cs-137.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0012/14
Comentarios

Página 6 de 9, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“Que las glow curves no se guardan en el sistema informático, y que si se quisieran recuperar habría que calcularlas a través del programa Excel”

Comentario:

Solo se guardan en el sistema informático las glow curves establecidas en procedimientos del SDPE, estando disponibles en la base de datos pero no se recuperan con el programa Excel.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0012/14
Comentarios

Página 6 de 9, último párrafo

Dice el Acta:

“Que según indicaron únicamente se guardan las glow curves de los dosímetros que superan 4 mSv de dosis profunda y 40 mSv de superficial”

Comentario:

En el procedimiento CE-T-PR-0408/10 “Control de anomalías en el uso y en las lecturas dosimétricas” se indica en el apartado 5.7 que “Toda anomalía en el proceso de asignación de dosis, que origine una asignación diferente a la obtenida con el proceso normal de funcionamiento del Sistema de Dosimetría Termoluminiscente, deberá quedar identificada y documentada, cumplimentando el formato a.” y en el apartado 5.8 de “REGISTRO DE CURVAS TERMOLUMINISCENTES” se indica que “Siempre que se produzca cualquiera de las anomalías que contempla este procedimiento, se guardarán las curvas termoluminiscentes correspondiente a dicho TLD. Además se guardarán las curvas termoluminiscentes siempre que se supere el valor de 4 mSv en dosis profunda o el valor de 40 mSv en dosis superficial”.

En el proceso esto significa que con cada lectura de un dosímetro TLD para dosis se obtienen las cuentas correspondientes visualizándose su glow curve correspondiente. Al realizarse el proceso de comparación entre el sistema DLD y TLD en el proceso de asignación de dosis solo quedan guardadas en el sistema (y disponibles) las glow curves de los dosímetros TLD cuyos valores de dosis superen el valor de 4 mSv en dosis profunda o el valor de 40 mSv en dosis superficial y las de aquellos en los que se produzcan diferencias entre el TLD y DLD superiores a las establecidas en el procedimiento CE-T-PR-0408/06.

CSN

TRAMITE DE DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia: CSN/AIN-06/SDPI-0012/14 elaborada como resultado de la Inspección llevada a cabo en la Central Nuclear de Trillo durante el día 25 de febrero de 2014, la Inspectora que suscribe declara respecto a los comentarios formulados en el trámite de la misma lo siguiente:

Página 5 de 9, décimo párrafo:

No se acepta el comentario.

Página 6 de 9, antepenúltimo párrafo:

Se acepta el comentario y que modificado el contenido del acta como sigue:

“Que el día de la inspección se realizó la lectura de varios dosímetros irradiados previamente en la Sala de Irradiación con una fuente de Cs-137”

Página 6 de 9, penúltimo párrafo:

No se acepta el comentario por no corresponder a lo expresado durante la inspección.

Página 6 de 9, último párrafo:

No se acepta el comentario por no corresponder a lo expresado durante la inspección.

Madrid, 1 de abril de 2014




Inspectora