

ACTA DE INSPECCIÓN

DÑA. [REDACTED] y DÑA. [REDACTED], inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN:

Que el día catorce de Marzo de dos mil doce se personaron en la sede del Servicio de Dosimetría Personal Externa (SDPE) de la Universidad Politécnica de Valencia, sito en el [REDACTED], de Valencia,

Que la inspección tenía por objeto comprobar el funcionamiento del Servicio de Dosimetría Personal, con autorización concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear para la realización de dosimetría externa en fecha 21 de septiembre de 1998.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Director del Servicio de Dosimetría Personal Externa (en adelante SDPE) y por Dña. [REDACTED], responsable técnica del SDPE,

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 el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido,

Que los representantes del SDPE manifestaron 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 ha habido un cambio de Director en el SDPE, de modo que D. [REDACTED] ha sustituido a D. [REDACTED], quien se jubiló a finales del año pasado,
- Que según manifestaron, no se notificó dicho cambio al CSN porque aún no se conocía la persona que iba a ocupar el cargo de director del SDPE,
- Que en el Manual de Procedimientos aún no se encuentra reflejado este cambio en los Medios Humanos. No obstante los responsables del SDPE, se comprometieron modificarlo,
- Que en el Manual de Procedimientos se encuentran descritas las funciones asignadas a cada uno de los integrantes del laboratorio, siendo esta descripción coherente con lo manifestado durante la inspección por los representantes del SDPE,
- Que según indicaron los representantes del SDPE, no cuentan con un programa de formación específico, pero que tienen previsto poner en marcha un curso de formación continua para este año,
- Que los integrantes del servicio disponen de formación específica en protección radiológica, disponiendo de licencia de Supervisores de instalaciones radiactivas tanto el Director como la

responsable técnica y una de las técnicas de apoyo, y de Operadora de instalaciones radiactivas la técnica restante,

- Que para garantizar la operatividad del servicio durante los periodos vacacionales, tal como se describe en el Manual de Procedimientos, los dosímetros correspondientes al mes de agosto se envían los últimos días hábiles del mes de julio y se recogen los primeros días hábiles del mes de septiembre,

PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

- Que según manifestaron los responsables del Servicio, no envían anualmente un listado de los procedimientos del Servicio al CSN, pues no tenían conocimiento de tener que hacerlo,
- Que los responsables del SDPE se comprometieron a enviar dicho listado a partir de este año,
- Que el Manual de Procedimientos que se encontraba en vigor en el momento de la inspección era el que constaba en la documentación a disposición del CSN,
- Que según manifestó la responsable del SDPE, la revisión de los procedimientos está prevista cada tres años,
- Que están valorando poner en marcha un sistema de Auditorías Internas,
- Que como parte del programa de control de calidad del SDPE, han venido participando en las campañas de intercomparación entre servicios de dosimetría personal externa en el ámbito nacional, organizadas por el CSN, a excepción de la celebrada a lo largo de los años 2006 y 2007, por encontrarse su sistema de dosimetría fuera de servicio,
- Que según manifestaron, no tienen pensado buscar la acreditación en la norma ISO 17025 próximamente,

MEDIOS TÉCNICOS

- Que el sistema de lectura es de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED], con número de serie 0606214,
- Que la responsable del SDPE facilitó a la Inspección un formato denominado "E1. Registro de Equipos", en el que figuran todos los datos relativos al sistema de lectura, así como las operaciones previas a la puesta en marcha, el mantenimiento y las instrucciones sobre la calibración y los controles a realizar, (Anexo 1),
- Que de acuerdo con lo descrito en el Manual de Procedimientos, no está prevista la realización de un contrato de mantenimiento, sino que en caso de avería llamarán al servicio técnico del equipo, con sede central en Valencia,
- Que el mantenimiento preventivo a que se ha de someter el sistema de lectura está definido en el formato descrito anteriormente "E1. Registro de Equipos", donde constan la limpieza semestral de los filtros de gas y de las lentes,
- Que se mostró a la Inspección el diario de operaciones asociado al lector, donde aparecen reflejadas las sesiones de lectura y limpieza del equipo lector,
- Que disponen de un formato denominado "E2. Actuaciones sobre el equipo", incluido en el Manual de procedimientos, en el que se encuentran registradas las incidencias en el funcionamiento del lector, así como las actuaciones de la empresa de asistencia técnica para resolverlas, la calibración y la realización de diferentes pruebas con este sistema,

- Que además del formato descrito en el guión anterior, se conservan los albaranes emitidos por la empresa de asistencia técnica tras sus intervenciones,
- Que no se han producido cambios en el inventario de fuentes radiactivas del SDPE respecto a la anterior inspección del CSN, por lo que se mantiene el irradiador [REDACTED], nº de serie 94-632, dispuesto de una fuente de Sr-90/Y-90,
- Que para este equipo se dispone de los mismos formatos "E1. Registro de Equipos" y "E2. Actuaciones sobre el equipo" que para el sistema de lectura, copia de los cuales fueron facilitados a la Inspección,
- Que según manifestaron los responsables del SDPE, no se lleva a cabo ninguna prueba de hermeticidad ni trazabilidad sobre la fuente del irradiador,
- Que a este respecto los responsables del Servicio se comprometieron a llevar a cabo una prueba de hermeticidad sobre la fuente siempre y cuando pudiesen acceder a ella,
- Que disponen de un detector de contaminación superficial marca [REDACTED] modelo [REDACTED], con el que se comprueba la ausencia de contaminación radiactiva en los dosímetros procedentes de instalaciones donde se manipulan fuentes no encapsuladas,

Que según indicaron, este monitor se verifica periódicamente con la fuente de verificación del propio equipo,

Que el chequeo de la ausencia de contaminación superficial se realiza sobre las bolsas en las que llegan los dosímetros al servicio procedentes de las instalaciones, y no sobre las carcasas de los dosímetros como consta en el Manual de Procedimientos,

Que según manifestó la responsable del SDPE, hasta la fecha no se ha detectado ningún dosímetro contaminado, si bien en caso de detectarse alguno, actuarían según lo contemplado en su procedimiento,

Que se dispone de un termo higrómetro en la sala de lectura para controlar la estabilidad de la temperatura y humedad,

- Que este sistema es capaz de registrar en continuo los valores de ambos parámetros, por lo que periódicamente una de las técnicas de apoyo vuelca los datos registrados al ordenador donde disponen de un software asociado al sistema,
- Que se dispone de quince dosímetros de control del fondo radiactivo ambiental situados de las dependencias del SDPE (diez para la sesión ordinaria de lectura mensual y cinco como reserva para utilizar en caso de incidencias),
- Que la identificación y la gestión de estos dosímetros será la misma que se venía aplicando con el anterior sistema de lectura,
- Que con objeto de llevar a cabo un seguimiento de las dosis de fondo ambiental en el SDPE, se ha incorporado al programa informático de gestión dosimétrica "DOSIS" una base de datos donde se guardan los valores de fondo aplicados cada mes,

DOSÍMETROS

- Que el material dosimétrico empleado en el sistema de lectura es [REDACTED]
- Que según indicaron los representantes del SDPE, actualmente cuentan con 52 usuarios, y disponen de unos 300 dosímetros para garantizar un adecuado servicio a los mismos,
- Que según manifestaron, está prevista la compra de 100 ó 200 dosímetros más próximamente,

- Que disponen de cuatro grupos de dosímetros: de calibración, de control, blancos (de verificación del lector) y de campo (usuarios, fondo, tránsito y reserva),
 - Que a modo de inventario, disponen de un listado de los códigos de todos los dosímetros con sus correspondientes factores de corrección de sensibilidad individual (ECC), donde constan además datos como el tipo de uso (calibración, control, blanco y campo), y el número de veces que ha sido leído cada dosímetro (tanto el número total de veces desde que se inicializó como el número de veces desde el último recálculo de su ECC),
 - Que según manifestaron, y así consta en el Manual de Procedimientos, los ECC se recalcularán cada dos años y sus valores deberán estar comprendidos entre los valores 1.43 y 0.77,
 - Que la metodología de cálculo de estos factores y los registros generados en el proceso están, asimismo, descritos en el Manual de Procedimientos,
 - Que la Inspección comprobó que el último cálculo de ECC's se efectuó en el 2011,
 - Que según manifestó la responsable del SDPE, si bien no se dispone actualmente de ninguna herramienta informática que permita garantizar la periodicidad bienal del recálculo de los ECC, la persona encargada de las tareas administrativas del servicio lleva a cabo un control del calendario de calibraciones y otros procesos periódicos relacionados con el sistema de lectura, en el que podría incluirse el recálculo de los ECC,
- Que según manifestaron la responsable del Servicio, y así consta en el Manual de Procedimientos, se dispone de un formato denominado "Hoja de control de dosímetros", donde se hace constar la fecha de recepción y los números de dosímetros que integran cada grupo, así como los resultados obtenidos en la realización de los controles iniciales tras su adquisición (inspección visual y control de homogeneidad),
- Que los controles iniciales efectuados a los dosímetros de nueva adquisición son los descritos en su Manual de Procedimientos,
 - Que se mantiene el mismo etiquetado externo de los portadosímetros,
 - Que de acuerdo con esta sistemática de etiquetado, diferenciarán los meses de uso de los dosímetros con un 1 ó 2 y adicionalmente con bandas de colores (azul o roja),
 - Que se encuentra prevista la asignación de dosímetros de abdomen a las trabajadoras que declaren encontrarse en estado de gestación,
 - Que en las instrucciones de uso de los dosímetros que se remiten al usuario junto con el primer envío de dosímetros, se incluye un apartado en el que se indica la necesidad de informar al SDPE de la existencia del embarazo para proceder al suministro de un dosímetro de abdomen,
 - Que según manifestó la responsable del Servicio, estos dosímetros van identificados con la palabra "abdomen",
 - Que según manifestaron los representantes del SDPE, no se realiza dosimetría de extremidades oficial a los trabajadores, ni dosimetría de área,

CALIBRACIÓN DEL SISTEMA DE LECTURA

- Que según consta en su Manual de Procedimientos, la calibración del sistema de lectura se realiza anualmente, siendo la última en el mes de marzo de 2011, disponiendo el SDPE del certificado de irradiación de los dosímetros emitido por el Laboratorio Metrológico del [REDACTED] de la [REDACTED],

- Que según manifestó la responsable del Servicio, se ha establecido comunicación con el [REDACTED] para llevar a cabo una nueva calibración en el próximo mes de abril,
 - Que para calibrar el sistema se irradiaron los dosímetros en energías del Cs-137, a una dosis de 1 mSv, y de acuerdo con la sistemática descrita en el Manual de Procedimientos,
 - Que una copia del informe de resultados de la calibración del sistema de lectura ("Reader Calibration Report") fue mostrada a la Inspección,
 - Que en dicho informe se encuentran registrados los valores de los parámetros de luz de referencia y ruido del fotomultiplicador que servirán de referencia hasta la siguiente calibración, para verificar mensualmente el funcionamiento del sistema de lectura,
 - Que como criterio de aceptación para las lecturas de los dosímetros de calibración se ha establecido que sus valores deben estar comprendidos entre 0,91 y 1,11mSv,
 - Que coincidiendo con la calibración anual realizan una corrección por fading, para calcular adecuadamente la dosis que reciben los dosímetros expuestos durante un cierto período de tiempo, rellenando la hoja "Factores de Fading"
 - Que se mostró a la Inspección esta hoja, y se comprobó que los últimos cálculos se efectuaron en mayo del 2011 tras la calibración anual,,
 - Que la verificación periódica de la calibración se llevará a cabo mensualmente en las condiciones descritas en procedimiento, mediante la lectura de una tanda de dosímetros de control irradiados a una dosis aproximada de 1 mSv con el irradiador del SDPE,
- Que la Inspección pueda comprobar que los datos de todas las verificaciones mensuales efectuadas sobre el lector se almacenan en la base de datos del Servicio,
- Que como criterio de aceptación para las lecturas de los dosímetros de control han establecido un $\pm 20\%$ del valor de irradiación,
- Que según indicó la responsable del SDPE, si la verificación se encuentra fuera del criterio de aceptación, repetirían el proceso utilizando los dosímetros de calibración con fines de confirmación,
 - Que en caso de que la verificación se desvíe un $\pm 30\%$, se efectuará una nueva calibración del equipo,

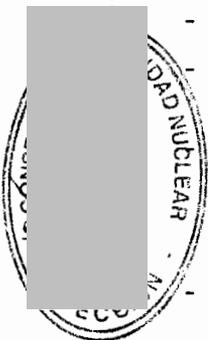
PROCESO DE ENVÍO Y RECEPCIÓN DE DOSÍMETROS

- Que según la responsable del SDPE, y así consta en procedimiento, el intercambio de dosímetros con las instalaciones situadas fuera del campus de la Universidad se realizará a través de un servicio de mensajería, mientras que este intercambio se realizará en mano en los casos de las instalaciones de la UPV,
- Que como registro del proceso de envío y recepción de dosímetros se generarán unos formatos denominados "Hoja de envío/recepción", cuyo contenido está descrito en el Manual de Procedimientos,
- Que según indicaron, y así está contemplado en el Manual de Procedimientos, únicamente se ha previsto enviar dosímetros de control de dosis en tránsito a las instalaciones que se encuentren situadas fuera del Campus de la UPV,
- Que la lectura de estos dosímetros de tránsito se efectúa junto a la de los dosímetros de fondo, y no requieren el uso de dosímetros de control ni blancos,

- Que en la aplicación informática de gestión dosimétrica se dispone de una herramienta que permite realizar un seguimiento de las dosis de tránsito,
- Que estos dosímetros se tránsito van identificados con una pegatina que pone "tránsito",

PROCESO DE LECTURA

- Que la identificación del código del dosímetro se realiza mediante un lector de códigos de barras,
- Que la introducción de cada tarjeta dosimétrica en el lector es una tarea que debe realizar manualmente la persona encargada de la lectura de los dosímetros,
- Que al inicio de cada sesión de lectura se lleva a cabo la verificación de los parámetros luz de referencia y ruido del fotomultiplicador, cuyos criterios de aceptación aparecen descritos en el Manual de Procedimientos,
- Que entre los dosímetros de usuario se intercalan dosímetros en blanco, con objeto de comprobar los valores de la dosis umbral, así como dosímetros de control,
- Que el tratamiento térmico a que se someten los dosímetros es el descrito en el Manual de Procedimientos,
- Que disponen de 10 dosímetros de fondo para la sesión ordinaria de lectura mensual,
- Que en el caso de que la lectura de alguno de los dosímetros de fondo se desplace de la media de los valores de los dosímetros de fondo, dicho dosímetro sería rechazado,
- Que en su Manual de Procedimientos aparece descrito que se efectúa la lectura de un dosímetro de control y uno blanco cada diez dosímetros de campo, no obstante la responsable del Servicio manifestó que realmente se realizan cada cinco dosímetros de campo,
- Que los responsables del SDPE se comprometieron a modificar dicha discrepancia en su Manual de Procedimientos,
- Que en presencia de la Inspección se realizó la lectura de 5 dosímetros previamente irradiados a 1mSv,
- Que para proceder a leer los dosímetros se reprodujeron los modos de adquisición de datos utilizados en rutina, por lo que no se aplicaron ni los ECC ni el RCF, de manera que se obtuviesen las cuentas brutas de la lectura,
- Que tras la lectura de los dosímetros, a partir de los datos de cuentas brutas, se genera un fichero ASCII, que debe ser exportado posteriormente por la responsable del SDPE a su ordenador, donde se encuentra instalado el algoritmo de cálculo de dosis,
- Que se tiene establecido un criterio de rechazo de dosímetros basado en los resultados de la prueba anual de la dosis residual, según el cual si algún dosímetro supera en un 30% la dosis residual media del grupo de dosímetros leídos, se tendría que retirar el dosímetro temporalmente y hacer un estudio detallado acerca del mismo,
- Que según manifestó la responsable del SDPE, se está estudiando la posibilidad de realizar esta prueba de dosis residual, únicamente a un grupo representativo de dosímetros que se variaría cada mes,

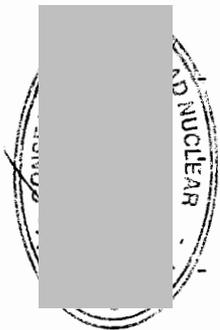


BASES DE DATOS DE GESTIÓN DOSIMÉTRICA

- Que según manifestó la responsable del Servicio el acceso al Programa de gestión dosimétrica "DOSIS" únicamente se puede hacer a través de su ordenador personal tras la introducción de una contraseña,
- Que el acceso al Programa "DOSIS" no cuenta con ninguna otra salvaguardia, de modo una vez introducida la contraseña en el ordenador de la responsable del SDPE, cualquier persona con acceso a este ordenador podría realizar modificaciones de dosis, y tendría acceso a los historiales dosimétricos de los trabajadores,
- Que la Inspección mostró su disconformidad ante este suceso, y la responsable del SDPE adquirió el compromiso de modificar el acceso al Programa "DOSIS", de modo, que sea necesaria la introducción de una nueva contraseña cada vez que sea necesario acceder a él,
- Que se eligió un usuario al azar y se realizaron varias consultas en la Base de Datos de Gestión Dosimétrica,

ACTUACIONES EN CASO DE ANOMALÍA O PÉRDIDA DE LECTURA

- Que cualquier incidencia que se produzca durante la lectura o asignación de dosis, queda reflejada en una "HOJA DE INCIDENCIAS" y en el programa de gestión dosimétrica "DOSIS",
Que se mostró a la Inspección la carpeta donde se encontraban archivadas estas hojas de incidencias,
Que existe una incidencia que se produce de manera reiterada en algunas lecturas, la cual consiste en la aparición de picos espurios en las curvas de termoluminiscencia asociada a dicha lectura,
- Que según manifestaron, se ha avisado a Aplicaciones Tecnológicas de la aparición de esta incidencia, quienes efectuaron una revisión del aparato y no localizaron ningún problema en su funcionamiento,
- Que a pesar de esta incidencia, siempre se puede llevar a cabo la asignación de dosis al usuario,
- Que la Inspección solicitó ver los registros asociados a las modificaciones de dosis efectuadas por este servicio, pudiendo comprobar que junto a dichas modificaciones se encontraban debidamente archivados los informes de los responsables de protección radiológica de las instalaciones que las soportaban,
- Que las únicas modificaciones de dosis que se han realizado desde la puesta en marcha del nuevo lector, han sido debidas a la aparición de estos espurios de energía mencionados en párrafos anteriores,
- Que se mostró a la Inspección un parte de incidencia correspondiente a la lectura de un dosímetro cuya lectura se efectuó en un mes en el que no le correspondía,
- Que para evitar que esta incidencia vuelva a suceder, se ha instalado en el programa de gestión dosimétrica una alarma que se activa en caso de que la paridad del mes no corresponda con la paridad del dosímetro,

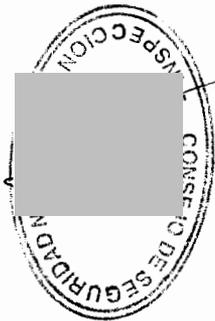


ARCHIVO DE DATOS Y ELABORACIÓN DE INFORMES

- Que según manifestaron, el SDPE dispone de un archivo en el que se recoge toda la información necesaria para reproducir las dosis asignadas a sus usuarios con objeto de dar cumplimiento a la Instrucción del CSN número IS-04,
- Que los archivos donde se almacenan los registros en soporte papel se encuentran en la sala de lectura,
- Que el departamento informático de la UPV realiza copias diarias de seguridad de toda la información contenida en la aplicación informática de gestión dosimétrica,

Que por parte del personal del Servicio de Dosimetría Personal Externa de la Universidad Politécnica de Valencia 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 señalan 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 y 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 veintiuno de marzo de dos mil doce.



TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del Servicio de Dosimetría Personal Externa de la Universidad Politécnica de Valencia para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o presente alegaciones al contenido del Acta.

Consideramos que el último párrafo del apartado "Programa de garantía de calidad" debería eliminarse

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Diligencia del Acta CSN/AIN-03/SDP-0025/12
Hoja 1 de 1

TRÁMITE DE DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia: CSN/AIN-03/SDPI-0025/12 elaborada como resultado de la Inspección llevada a cabo en el SDPE de la Universidad Politécnica de Valencia durante el día 14 de marzo de 2012, la Inspectora que suscribe declara respecto a los comentarios formulados en el trámite de la misma lo siguiente:

Comentario:

“Consideramos que el último párrafo del apartado “Programa de garantía de calidad”, debería eliminarse del acta porque no procede la comunicación de una intención que no es firme”

No se acepta el comentario al ya que el punto del acta referido recoge una manifestación realizada durante la inspección sin entrar a valorar si fue firme o no.

Madrid, 30 de abril de 2012

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Inspectora