

CSN**ACTA DE INSPECCIÓN**

Dña. [REDACTED], inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA:

Que el día diecisiete de febrero de dos mil nueve se personó en la sede del Servicio de Dosimetría Personal Externa (SDPE) de la Universidad Politécnica de Cataluña, sito en la [REDACTED] de Barcelona (C.P. 08028).

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 personal externa el 30 de Julio de 1992.

Que la Inspección fue recibida por Dña. [REDACTED] Directora Técnica del SDPE, quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que la representante del SDPE fue advertida 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 presase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser aplicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de la información suministrada por la Directora Técnica del SDPE a requerimiento de inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, resulta:

MEDIOS HUMANOS

- Que no se ha modificado el organigrama del SDPE, a excepción de la sustitución de Dña. [REDACTED] por Dña. [REDACTED] ambas técnicas en formación del SDPE,
- Que la vinculación de Dña. [REDACTED] con el SDPE es mediante un contrato de duración limitada renovable anualmente,
- Que la Inspección solicitó los registros asociados a la formación que dicha técnico está recibiendo en las tareas propias del SDPE, siendo éstos facilitados por la Directora Técnica:
 - "Programa de formación teórico-práctico para personal técnico del Laboratorio de Dosimetría TL del Instituto de Técnicas Energéticas de la UPC", en el que se describen detalladamente tanto el temario teórico (45 horas) y práctico (90 horas) como el responsable y el profesorado de dicha formación,
 - "Registro de formación del personal técnico del Laboratorio de Dosimetría TL", en el que aparecen las firmas de los responsables de la supervisión y el centro de impartición junto con cada una de las actividades formativas a que se ha sometido la técnico en formación,

DK-154316

CSN

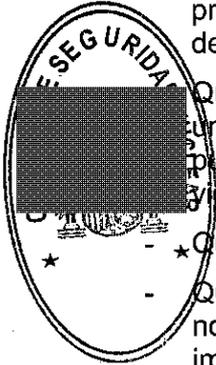
- Que mantienen el sistema de acreditaciones del personal, en el que aparecen descritas las funciones que tiene asignadas cada miembro del SDPE, junto a la formación y los procedimientos que sustentan la asignación de dichas tareas,
- Que disponen de un plan de formación continua genérico a aplicar cada dos años,
- Que el citado plan de formación se desarrolla en un cuadrante de formación para el personal del SDPE, en el que figura la formación concreta que ha recibido y que se encuentra prevista para cada uno de los miembros del servicio, que se renueva cada cuatro años, copia del cual fue facilitada a la Inspección,
- Que se mantiene la sistemática de que cada persona adscrita al SDPE firma conocer la confidencialidad de los datos que se manejan en el servicio,
- Que asimismo se mantiene la rutina de ajuste del recambio de los dosímetros a la disponibilidad del personal en el SDPE, con objeto de garantizar la operatividad del servicio durante las vacaciones,

PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

- Que la Directora Técnica del SDPE hizo entrega a la Inspección del listado de procedimientos y documentos del Laboratorio de Dosimetría TL, actualizado a la fecha de la inspección,
Que en dicho listado, además de la referencia, título, versión y fecha de emisión de cada uno de los procedimientos y documentos, consta la fecha de vigencia de los mismos, pudiéndose constatar que en todos los casos se encontraban dentro del periodo de vigencia establecida,
- * Que se mantiene la periodicidad cuatrienal de revisión de los procedimientos,
- Que según la Directora Técnica si, tras la correspondiente revisión de un procedimiento, no se ha identificado ningún aspecto susceptible de ser modificado, se procede a imponer un sello en el texto del procedimiento que acredita la vigencia durante cuatro años más del mismo, hasta un máximo de ocho años,
- Que como parte del proceso de garantía de calidad, el SDPE participa en campañas de intercomparación entre servicios de dosimetría personal externa organizadas tanto en el ámbito nacional como en el internacional,
- Que la Inspección solicitó los registros asociados a la participación del SDPE en la última campaña de intercomparación organizada por [REDACTED] para dosímetros de cuerpo entero, siendo éstos facilitados por la Directora Técnica,

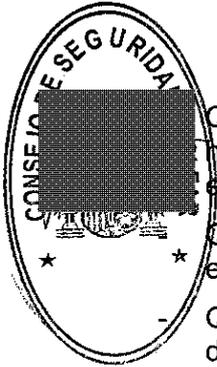
MEDIOS TÉCNICOS

- Que no se han producido modificaciones en los medios técnicos disponibles en el SDPE desde la anterior inspección del CSN,
- Que del mismo modo, se mantienen el material termoluminiscente y los portadosímetros de PVC diseñados por [REDACTED] así como el sistema de identificación de los usuarios de los mismos,
- Que desde la última Inspección no han procedido a la compra de material termoluminiscente,



CSN

- Que no han modificado el inventario de fuentes de irradiación del SDPE, ya que siguen utilizando las fuentes propiedad del [REDACTED] que se encuentran ubicadas en el Laboratorio de Calibración,
- Que se mantiene el sistema de planificación cuatrienal de las operaciones de mantenimiento a realizar sobre los medios técnicos disponibles en el SDPE mediante el calendario preparado cada dos años por la Directora Técnica,
- Que una copia del plan de mantenimiento actualizado a 2009 fue facilitada a la Inspección,
- Que las tareas a desarrollar incluidas en el plan de mantenimiento son llevadas a cabo rutinariamente por el personal del SDPE y aproximadamente cada tres años por un técnico procedente de la delegación de [REDACTED] en Alemania,
- Que la Inspección solicitó los registros asociados al mantenimiento de los medios técnicos llevado a cabo desde la anterior inspección del CSN, siendo éstos facilitados por la Directora Técnica:
 - Diario de operaciones del sistema de lectura,
 - Resultados de los test de luz de referencia y luz de oscuridad,
 - Albarán de la intervención del técnico de [REDACTED],



Que se mantienen los sistemas para el control de la estabilidad de la temperatura y la humedad existentes en la sala de lectura, así como los valores de aceptación establecidos para estos parámetros,

Que el registro de los valores de los parámetros ambientales se sigue llevando a cabo en la "Hoja de medida" cumplimentada cada día de lectura,

- Que para el control del fondo radiactivo en el SDPE proceden a la lectura de 20 detectores,
- Que con objeto de garantizar el suministro eléctrico en el Servicio, se dispone de un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) al que se encuentran conectados los equipos del SDPE,

DOSÍMETROS

- Que se mantienen los dos conjuntos de detectores para su utilización alterna en meses pares e impares, y el lote de reserva denominado SDP2000,
- Que mantienen la sistemática de rotación mensual de los detectores asignados a cada portadosímetro, quedando registrado este proceso en la "hoja de asignación" en la que además de qué detectores se han de incluir en cada portadosímetro, figura en qué posición dentro del mismo han de ser ubicados,
- Que se mantiene la sistemática de almacenamiento de los detectores mientras están sin asignar, en una plancheta metálica ubicada en el interior de una vitrina situada en la sala de lectura,
- Que el número de usuarios sigue encontrándose por debajo del número máximo permitido por el CSN a este SDPE,
- Que la identificación exterior y el código de colores del portadosímetro no han sido modificados respecto a la anterior inspección,

CSN

- Que la periodicidad anual de recálculo de los factores de calibración individuales es coherente con lo establecido en procedimiento, siendo la fecha del último recálculo para el lote de dosímetros impares en octubre de 2008, y para el de los dosímetros pares en noviembre de 2008,
- Que la Inspección revisó el registro de los dosímetros rechazados por no cumplir el criterio de aceptación establecido para la homogeneidad de la población de dosímetros, verificándose la aplicación de lo contemplado en procedimiento,
- Que se constató que, una vez eliminados los detectores rechazados, se procede a reenumerar el lote de procedencia para eliminar los huecos en la numeración del mismo,
- Que los detectores desechados siguen siendo destinados a otros usos diferentes de la dosimetría oficial, como son las prácticas en la Universidad, etc.,

CALIBRACIÓN Y VERIFICACIONES PERIÓDICAS

- Que mantienen los dos tipos de calibración, externa e interna,
- Que la última calibración cuatrienal externa para el lote de dosímetros impares tuvo lugar en octubre de 2005 y para el de los dosímetros pares y los del lote SDP2000, en septiembre de 2005,

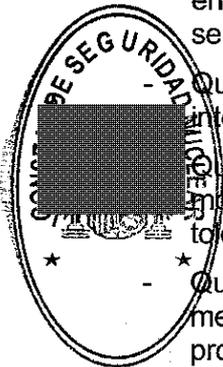
Que se proporcionaron a la Inspección los registros asociados a la última calibración interna efectuada para el lote de dosímetros pares,

Que la calibración interna correspondiente al año 2007 no se llevó a cabo, si bien en todo momento el sistema de lectura se había mostrado estable y dentro de los criterios de tolerancia para el resto de controles rutinarios a que es sometido,

- Que para la calibración interna de 2008 se irradiaron los dosímetros en el laboratorio metrológico del [REDACTED], a la energía del ^{137}Cs , tal como se establece en procedimiento,
- Que de acuerdo con los registros facilitados a la Inspección, el factor de estabilidad asociado al seguimiento de los valores del factor de calibración se mantiene dentro de la tolerancia establecida en procedimiento (su valor no puede exceder dos veces la incertidumbre asociada),
- Que de conformidad con lo establecido en procedimiento, tras la obtención del certificado de irradiación emitido por el Laboratorio Metrológico una vez irradiados los dosímetros de calibración, la Directora Técnica procede a la aceptación o rechazo de dicho certificado, siendo mostrado a la Inspección el último informe asociado a dicho proceso,
- Que se mantiene el sistema de etiquetas pegadas al equipo de lectura sobre el estado de calibración del mismo,

PROCEDIMIENTO DE ENVÍO Y RECEPCIÓN

- Que no ha habido ninguna modificación en el modo de recambio mensual de dosímetros entre el usuario y el SDPE respecto a la anterior inspección del CSN,
- Que se mantiene el registro de los albaranes de entrega y recepción de los dosímetros intercambiados, junto con la hoja de seguimiento de dosimetría personal asociada a la correspondiente instalación, siendo éste mostrado a la Inspección,



CSN

- Que cuando el recambio se efectúa mediante correo interno (porque la instalación destino de los dosímetros se encuentra fuera de las dependencias de la Universidad), se adjunta un dosímetro de viaje con objeto de controlar una posible irradiación accidental de los mismos durante su tránsito,
- Que se mantiene la sistemática de borrado de los detectores previa a su carga en los dosímetros para su envío a los usuarios,

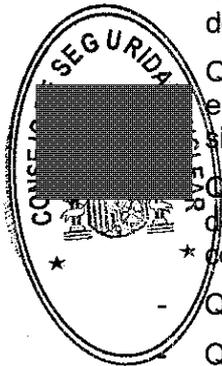
PROCESO DE LECTURA Y ESTIMACIÓN DE DOSIS

- Que se mantiene el software asociado al lector, [REDACTED],
- Que durante la inspección se efectuó una demostración práctica del funcionamiento del sistema de lectura mediante la lectura de una serie de dosímetros irradiados a dosis conocidas con la fuente de irradiación de Cs¹³⁷ disponible en el [REDACTED] mediante la cual, la Inspección pudo verificar que se sigue la sistemática descrita en los procedimientos,
- Que la Inspección solicitó el Libro de Operaciones asociado al lector, pudiéndose comprobar que cada sesión de lectura queda registrada en el mismo,
- Que se mantiene la sistemática de carga manual de los detectores en la rueda o carrusel de lectura por parte del operador del SDPE,

Que dicha sistemática sigue siendo verificada mediante la impresión de un documento en el que figuran los códigos de los portadosímetros que deberían haberse leído y los que han sido introducidos mediante el lector de códigos de barras,

Que se mostró a la Inspección el registro de verificación de la carga manual de los detectores efectuada por el operador del SDPE el día de la inspección, pudiéndose comprobar que dicha carga había sido efectuada correctamente,

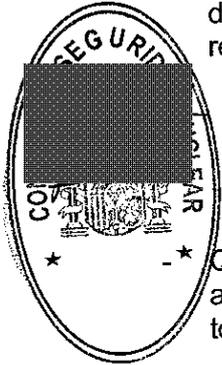
- Que se mantiene el perfil del ciclo térmico nº 4 para la lectura de dosímetros de usuario,
- Que se mantienen los márgenes de aceptación de los parámetros de control de la estabilidad del lector,
- Que en cada carrusel se siguen intercalando cuatro detectores correspondientes a un dosímetro de control,
- Que a modo de supervisión de las lecturas de los dosímetros de control se conservan sus hojas de lectura, y se elabora un fichero Excel donde constan los gráficos de seguimiento de dichas lecturas, pudiéndose comprobar la estabilidad de las mismas,
- Que se mantiene el registro a cumplimentar en cada sesión de lectura ("Hoja de medida para dosimetría personal"), donde se recopila toda la información relativa al proceso de lectura, las condiciones ambientales de la sala, y el nombre y la firma del operador que ha llevado a cabo dicho proceso,
- Que una copia de este registro asociado a la lectura de los dosímetros llevada a cabo durante la inspección, fue suministrada por la Directora Técnica,
- Que se mantiene el criterio de aceptación establecido (12%) relativo a la diferencia entre las lecturas de los detectores situados bajo la misma ventana del dosímetro personal,
- Que en el proceso de lectura llevado a cabo durante la inspección, se produjo la superación de este criterio en varias de las parejas de detectores,
- Que los datos obtenidos del proceso de lectura de los dosímetros son transferidos al servidor y almacenados en un directorio cuyo acceso está restringido al personal del



CSN

laboratorio de dosimetría, desde el que son capturados por la Directora Técnica para seguir con el proceso de cálculo de dosis,

- Que para el proceso de estimación de dosis se dispone del programa [REDACTED], al cual se accede mediante clave únicamente a disposición de la Directora Técnica, y que es actualizado cada vez que se lleva a cabo una calibración externa del sistema de lectura,
- Que la Inspección presenció el proceso de preasignación de dosis a partir de las lecturas de los dosímetros leídos durante la inspección,
- Que durante este proceso la Directora Técnica procedió a evaluar la citada diferencia entre las lecturas de los detectores situados bajo la misma ventana del dosímetro, pudiendo comprobar la Inspección que se sigue lo estipulado en procedimiento,
- Que se mantiene el programa de gestión dosimétrica [REDACTED]
- Que la Directora Técnica mostró a la Inspección los registros en dicho programa de las dosis estimadas desde la anterior inspección del CSN, pudiéndose observar asimismo el registro de los casos de anomalías e incidencias en dicha estimación, consistentes en:
 - Pérdida del dosímetro por parte de su usuario,
 - Irradiación accidental de un dosímetro con motivo de la interpretación errónea por parte de su usuario de la señal acústica de la alarma de la sala de irradiación,
- Que la Directora Técnica mostró a la Inspección los registros en papel asociados a la asignación manual de dosis en ambos casos, poniéndose de manifiesto que se recoge toda la información requerida por el CSN,
- Que para las instalaciones radiactivas de la UPC, la Directora Técnica del SDPE es asimismo la Jefa del Servicio de Protección Radiológica, por lo que ante un caso de propuesta de asignación de una dosis diferente a la calculada a partir de la lectura de un dosímetro, la Directora Técnica requiere la firma del supervisor de la instalación en cuestión,
- Que la Inspección pudo verificar este hecho mediante la revisión de los correspondientes registros,

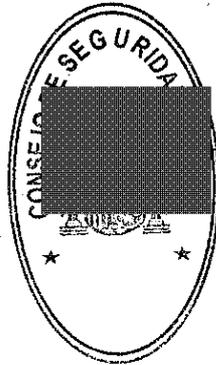


INFORMES, ARCHIVO DE DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

- Que se mantiene el tipo de informes remitidos a los clientes del SDPE (informes mensual y anual de resultados),
- Que una vez elaborados dichos informes, han de ser firmados por la Directora Técnica del SDPE y por el Jefe del Laboratorio de Dosimetría,
- Que se dispone en el archivo del Servicio de toda la información necesaria para reproducir las dosis asignadas por el mismo,
- Que en relación con la información contenida en soporte informático, se efectúa una copia diaria de la información contenida en red, y que asimismo, se hace una copia al año del disco duro del ordenador conectado al lector hacia un disco externo, lo que garantiza su guardia y custodia en el tiempo,
- [REDACTED]

Que por parte del personal del Servicio de Dosimetría Personal Externa de la Universidad Politécnica de Cataluña 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 veintitrés de febrero de dos mil nueve,



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 la UPC para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o presente alegaciones al contenido del Acta.

Conforme al Acta,

[Redacted signature area]

Barcelona, 19 de marzo de 2009

Directora Técnica



Institut de Tècniques Energètiques

inte

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA

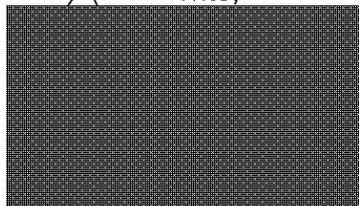
Núm.	0732	Sortida
Data	20 MARÇ 2009	

a/ [REDACTED]

Área de Protección Radiológica de los Trabajadores Expuestos
Subdirección General de Protección Radiológica Operacional
Consejo de Seguridad Nuclear
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
28040 MADRID

Adjunto a esta carta remito el original de la Acta de Inspección realizada al Servicio de Dosimetría Personal Externa del Instituto de Técnicas Energéticas una vez cumplimentado el apartado 'Trámite'. Asimismo, se adjunta copia del certificado de irradiación de los detectores leídos en el transcurso de la inspección, así como el informe de ensayo correspondiente a dichas lecturas.

Atentamente,



Directora Técnica
del Laboratorio de Dosimetría TL

Barcelona, 19 de marzo de 2009

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL

ENTRADA 6453

Fecha: 24-03-2009 14:59