Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

Dª. [redacted], funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditada como inspectora,

CERTIFICA: El día veintisiete de abril de dos mil dieciséis, se personó en la sede del Servicio de Dosimetría Personal Externa (SDPE) de Tecnodosis para realizar una inspección de control al citado SDPE, con autorización concedida por el CSN para la realización de dosimetría externa oficial mediante Resolución de fecha 30-07-2013.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto verificar que el funcionamiento del SDPE es conforme con las condiciones establecidas en su condicionado de autorización, con los procedimientos de trabajo y con el resto de documentación asociada al sistema de gestión de calidad del Servicio, así como que dicho funcionamiento se ajusta a los requerimientos al SDPE efectuados por el CSN en el ejercicio de su función reguladora. Todo ello, según lo establecido en el procedimiento técnico del CSN sobre inspección de control a los SDPE (PT.VII.12, Rev. 1) y de conformidad con el alcance establecido en la agenda de inspección (ref. CSN/CCS/SDP-0030/16) que fue remitida con anterioridad al desarrollo de la misma (Salida Nº 2377, de 12-04-2016).

La Inspección fue recibida por Dña. [redacted], directora técnica del SDPE, quien fue advertida previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levanta, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por el personal del SDPE a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

MEDIOS HUMANOS

- La organización del personal en el SDPE es coherente con lo descrito en el organigrama incluido en el documento *Organigrama y formación del personal del SDPE de Tecnodosis*, (*DOC05*), disponiendo de dirección técnica (Dña. [redacted]), personal técnico (D. [redacted]) y personal administrativo (Dña [redacted]).

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- La programación coordinada de los permisos del personal, junto con la posibilidad de contar con el apoyo técnico de la jefa de PR de la Unidad Técnica de Protección Radiológica de Tecnodosis (Dña. [redacted] garantizaría el funcionamiento del SDPE aún en caso de vacaciones y bajas laborales, como así ocurrió durante el periodo transcurrido entre julio de 2015 a enero de 2016.
- En el *DOC05* se encuentran descritas las funciones y responsabilidades de los distintos perfiles del personal dentro del SDPE.
- Respecto a la disponibilidad de alguna sistemática de cualificaciones del personal que realice tareas en el SDPE, la directora técnica manifestó que, si bien aún no está descrito documentalmente, se encuentra implantado un sistema de autorizaciones para la aplicación de procedimientos una vez completada la formación teórica y práctica sobre los mismos, siéndole mostrado el correspondiente certificado emitido para el técnico en fecha 22 de mayo de 2015.
- La directora técnica elabora anualmente un plan de formación trienal para el personal, en el que, en función de cada perfil, se abarcan temas desde dosimetría y protección radiológica, hasta calidad en laboratorios, ofimática, etc.

  En el *DOC05* se encuentran previstos los requisitos de formación para los distintos perfiles del personal.

  El técnico ha superado el programa de formación para personal técnico (30 horas teóricas y 60 prácticas), disponiéndose del *Documento acreditativo formación personal SDPE Tecnodosis* firmado por la directora técnica el 22 de mayo de 2015, así como del *Registro de formación del personal del SDPE Tecnodosis* para las diferentes sesiones formativas, y de diversas evidencias documentales de las prácticas realizadas (registros de calidad de los diferentes procesos del SDPE, firmados por la directora técnica y el técnico, conjuntamente).

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD (SGC)

- La responsabilidad de la gestión del sistema de garantía de calidad en el SDPE está a cargo de la directora técnica, quien manifestó que, transcurrido ya el primer año de funcionamiento del SDPE tras su autorización por el CSN, y teniendo en cuenta las lecciones aprendidas, se va a redactar un manual de calidad donde se defina la política de calidad del Servicio.
- El SDPE dispone de procedimientos de trabajo donde se describen los métodos de ensayo, cuyas versiones en vigor son las que se encuentran en la carpeta de procedimientos de que dispone la directora técnica.
- Los procedimientos, hasta la fecha, se han venido revisando anualmente, si bien, en el Manual de calidad que se redacte, y una vez validados tras el primer periodo de rodaje los procedimientos en vigor, se establecerá una revisión mínima cada tres años.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- El personal del SDPE no implicado directamente en la revisión de los procedimientos recibe información sobre los cambios producidos en los mismos, en las sesiones formativas periódicas impartidas por la directora técnica.
- Las versiones obsoletas de los procedimientos se encuentran en poder de la directora técnica, en la citada carpeta de procedimientos, encontrándose rotuladas con la palabra "Obsoleto", siendo comprobado por la Inspección para la versión 1 del *PNTC001*.
- Los formatos donde se registran los procesos del SDPE y que en su mayoría están incorporados a los procedimientos como anexos, no disponen de referencia que permita identificar el procedimiento de aplicación.
- A lo largo de la inspección se fue comprobando que todos los registros se encontraban debidamente firmados por los responsables de cada tarea.
- No se encuentra por el momento prevista la realización de auditorías internas al SDPE, según indicaron.
- En cuanto a la participación de Tecnodosis en intercomparaciones entre SDPE, si bien la directora técnica ha mostrado su interés en participar tanto a nivel nacional como internacional [redacted], no ha podido llevarlo a cabo por no haberse organizado ninguna en el ámbito de la dosimetría externa corporal.

MEDIOS TÉCNICOS

- El sistema dosimétrico del SDPE para realización de dosimetría externa oficial, se compone de los siguientes medios técnicos:
    - Lector [redacted], número de serie 7400161.
    - Dosímetros [redacted] modelo [redacted] (calidades [redacted]).
    - Portadosímetros [redacted] modelo [redacted]
    - Irradiador [redacted].
- Las características del equipamiento disponible así como los requisitos de calibración y verificación a que han de ser sometidos se encuentran descritas en los procedimientos. Según indicó la directora técnica, se encuentra prevista, asimismo, la adhesión de pegatinas con estos requisitos y condiciones en los equipos.
- Respecto a las instalaciones del SDPE, se dispone de sala del lector y almacenamiento de dosímetros, despacho del personal/zona de preparación de envíos, y sala de reuniones.
- Las condiciones ambientales de la sala del lector se encuentran controladas (valores registrados en la *Hoja de medida*), y se mantienen según los requisitos establecidos en procedimiento (*PNTT003*), para lo que se dispone de una pequeña estación meteorológica y un sistema de aire acondicionado, respectivamente.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Para garantizar que la sala de lectura y almacenamiento de dosímetros se encuentra libre de la influencia de áreas de fondo radiactivo significativo se dispone de los dosímetros de fondo mensuales utilizados en el cálculo de dosis, así como de varios dosímetros de área ubicados en la sala del irradiador, cuyas lecturas se controlan mensualmente.
- El sistema dosimétrico es sometido a mantenimiento, tanto por parte del propio personal del SDPE como por una empresa de asistencia técnica ([redacted] contratada al efecto, sobre lo que se hicieron las siguientes comprobaciones:
    - El programa de mantenimiento se encuentra descrito en procedimiento (*PNTM001* y PNTM002), y otros documentos (contrato con [redacted].
    - Se mantiene actualizado el calendario de planificación de las intervenciones de mantenimiento (PNTM001, *Plan de mantenimiento*), si bien la Inspección hizo notar que en éste no estaban referenciadas las intervenciones de [redacted].
    - Las intervenciones efectuadas por el personal del SDPE quedan registradas en el formato *Hoja de registro de mantenimiento interno del lector* [redacted] y en el diario de operaciones, comprobando la Inspección que a lo largo de 2015 ambos registros eran consistentes entre sí (12-01-2015, 09-03-2015 y 20-10-2015).
    - Las intervenciones de mantenimiento de la empresa [redacted] se documentan mediante las hojas de reparación emitidas por la misma (hoja nº 2772, de 13-01-2015), así como mediante anotación en el diario de operaciones.
    - El mantenimiento preventivo anual del lector correspondiente a 2016 ha sido llevado a cabo en lo relativo a las intervenciones internas (21-01-2016, constando registro en el diario de operaciones y en la *Hoja de registro de mantenimiento interno*), encontrándose pendiente el mantenimiento externo por [redacted], previsto para coincidir con los días previos a la calibración del lector.
    - Tras operaciones de mantenimiento correctivo, previo a la realización o continuación de la lectura de dosímetros se verifica que los parámetros de control del sistema se encuentran dentro de los niveles de tolerancia.
    - Los valores fuera de tolerancia generan el correspondiente registro de N*otificación*, con identificación de quien ha identificado la anomalía, fecha, descripción, posibles causas y soluciones propuestas, siendo mostrados a la Inspección varios ejemplos debidamente cumplimentados.
    - Se tuvo acceso al *Informe anual de la corriente de oscuridad* [redacted] correspondiente a 2015 (fecha de emisión 15-03-2016), en el que se encontraba identificado el lector, el procedimiento, las medidas, un gráfico con los resultados y su situación respecto al límite de aceptación, pero no el criterio de tolerancia, ni en el apartado "Conclusiones" se incluía juicio sobre la aceptación/rechazo de los resultados.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Se tuvo acceso al *Informe anual de la estabilidad del sistema de medida de luz* (factor de sensibilidad) correspondiente a 2015 (fecha de emisión 24-03-2016), en el que se encontraba identificado el lector, el procedimiento, las medidas, el criterio de tolerancia y un gráfico con los resultados y su situación respecto al límite de aceptación, si bien el código de colores de este gráfico pudiera conducir a error (rojo para el nivel de alerta del 10%, verde para el límite de 20%).

FUENTES RADIACTIVAS

- No se ha modificado el inventario de fuentes radiactivas, manteniéndose el irradiador [redacted] (GA-1138-D-104-S), con una fuente de ^{137}Cs de 2 Ci en el momento de su adquisición (diciembre de 2013), para lo que se dispone de exención de la consideración de instalación radiactiva (IRA) según resolución del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR) de 25-02-2014.
- Se dispone de las *hojas de inventario* correspondientes a los años 2014, 2015 y 2016, donde se hace constar la localización de la fuente, y la verificación mensual de que se encuentra en los lugares previstos para su utilización y en buen estado.
- El formato de las hojas de inventario se ajusta al modelo incluido en el anexo 11 del RD 229/2006, y copia de las mismas se ha ido remitiendo convenientemente al CSN. Dicha remisión no se ha efectuado al MINETUR, por entender los responsables del SDPE que al disponer de exención de la consideración de IRA, no era necesario.
- En el año 2015 se efectuó en el [redacted] un recuento directo de emisores gamma mediante detector de germanio de un frotis tomado por la directora técnica sobre el blindaje de la fuente del irradiador, con resultado inferior a AMD, siendo mostrado a la Inspección el informe de ensayo (Nº 9626.1/14, de 01-10-2014).
- El mantenimiento preventivo al irradiador correspondiente a 2015 por parte de la empresa de mantenimiento HSS no fue llevado a cabo, si bien se encontraba incluido en el contrato suscrito con dicha empresa. El último mantenimiento efectuado sobre el irradiador fue el efectuado tras su instalación en las dependencias del SDPE (septiembre 2014).
- El personal del SDPE ha recibido dentro de su plan de formación, sesiones sobre la gestión segura de la fuente alojada en el irradiador, así como sobre las posibles consecuencias de la pérdida de control de la misma y el modo de actuar en cada caso (sesiones sobre el procedimiento *PNTT006, Irradiación de dosímetros de control y verificación*, en marzo y abril de 2015).
- La directora técnica manifestó haber puesto en conocimiento de la administración de la empresa la necesidad de disponer de una garantía financiera para hacer frente a la gestión segura de la fuente instalada en el irradiador de dosímetros en caso de desuso, insolvencia, cese de actividad o cualquier otra contingencia.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- El SDPE mantiene la sala del irradiador cerrada [redacted], lo que previene situaciones de pérdida, sustracción, utilización o traslado no autorizado de la fuente radiactiva.

DOSÍMETROS CORPORALES

- Disponen de los siguientes tipos de dosímetros: usuario, de abdomen, fondo, viaje, control, calibración, de área (para estimación de dosis a trabajadores expuestos de categoría radiológica B) y de reserva (en las dependencias del SDPE, borrados y listos para su uso en caso de necesidad).
- Se dispone de un inventario de la población de dosímetros con que cuenta el SDPE, a partir de cuya información se encuentra la identificación del dosímetro, el estado operativo del mismo, nº de veces que ha sido leído, valor y fecha de cálculo de su ECF, entre otros datos.
- En la actualidad se dispone de suficiente stock de dosímetros para prestar servicio a sus usuarios (aproximadamente [redacted]), si bien han adquirido un nuevo lote de [redacted], que están a la espera de recibir.
- Respecto al proceso de inicialización de dosímetros de nueva adquisición, las sesiones de borrado consecutivas quedan registradas en el diario de operaciones y se genera un registro en la correspondiente *Hoja de registro de lote de dosímetros de nueva adquisición*, copia de la cual fue mostrada a la Inspección, cumplimentada tras la última llegada de dosímetros nuevos al SDPE.
- La información contenida en los portadosímetros permite identificar unívocamente al portador y periodo de uso (mes par/impar) del mismo.
- El SDPE dispone de información relativa a la identificación de los usuarios a los que han sido asignados todos y cada uno de los dosímetros utilizados como dosímetro personal.
- Respecto al cálculo de los factores de corrección de la sensibilidad individual de los dosímetros (ECF), la sistemática implantada es coherente con lo descrito en el procedimiento *PNTC002*.
- Se constató en el fichero *Resumen de resultados calibración lote para dosimetría personal.xls* la aplicación del criterio de homogeneidad establecido en procedimiento (todos los % CV asociados con las medias de los elementos corregidos en ECF deberán ser menores del 15%, y para los dosímetros de referencia, < 8%).
- Respecto a los ECF del lote B, la directora técnica ha abierto un registro de *Notificación*, como consecuencia de que un porcentaje significativo de los mismos presenta ECF fuera del margen de tolerancia en los elementos de borato de Litio. A la vista de la información contenida en dicho registro, la Inspección constató que se están analizando las causas y se están tomando las correspondientes acciones correctivas y preventivas.
- Se mostraron a la Inspección los certificados de calibración interna emitidos por la directora técnica tras el recálculo de los ECF del lote A (CI/01_2015) entre octubre de 2014 y enero de

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

2015, y del lote B (CI/01_2016) aún en proceso (puesto que se van recalculando a medida que van siendo puestos en circulación los dosímetros).

- La ejecución del recálculo de ECF se encontraba asimismo registrada en el *Plan de Calibración Interna SDP Tecnodosis*, tal como se describe en *PNTC003*.
- Se ha implementado una nueva sistemática para el control de la dosis residual existente en los dosímetros listos para ser remitidos a los clientes, que aún no ha sido incorporada a procedimiento. En la actualidad, se selecciona un 10% de los dosímetros leídos y se somete a una segunda lectura para confirmar que las cuentas se hayan por debajo de un valor prestablecido (70 µSv).
- Sobre la gestión de los dosímetros de abdomen utilizados para la vigilancia de la dosis al feto en trabajadoras expuestas gestantes, es coherente con lo descrito en el *PNTA006*, en concreto:
    - Se confirmó la disponibilidad de los mismos, así como de instrucciones específicas para su correcto uso, en caso de necesitar asignárselos a usuarias del SDPE.
    - Se obtuvo el informe de dosis anual de una usuaria (075201002) que había sido portadora de un dosímetro de abdomen en el año 2015, comprobándose que la información de los resultados y el seguimiento de las dosis al feto se efectúa de conformidad con los criterios del CSN.

CALIBRACIÓN Y VERIFICACIONES PERIÓDICAS

- Se facilitaron a la Inspección los registros asociados a la última calibración del lector efectuada en marzo de 2015, compuestos por los siguientes:
    - Certificado de calibración interna firmado por la directora técnica (CI/03_2015, de 01-04-2015).
    - Certificado de irradiación de los dosímetros con ^{137}Cs en el LMRI del INTE de la UPC (Nº 10781).
    - Valores de ECF de los dosímetros de calibración utilizados, así como fecha e informe de recálculo de los mismos.
    - Registros de la lectura de los dosímetros de calibración.
    - Datos para la elaboración del informe de calibración.
    - Registro de salida del software de calibración del lector suministrado por el proveedor del lector.
    - Copia del volcado de parámetros antes y después de la calibración.
    - *Plan de calibración externa SDP Tecnodosis* actualizado a fecha Junio de 2015.
- Tras la revisión de la documentación indicada en el guión anterior, se pudo comprobar que el proceso de calibración es coherente con lo indicado en el procedimiento *PNTC007*.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- La última verificación del algoritmo mediante dosímetros irradiados con rayos X (según *PNTC001*) fue la efectuada en 2014, habiendo sido ésta objeto de revisión en la anterior inspección del CSN al SDPE con motivo de su licenciamiento.
- La calibración del lector correspondiente a 2016 está pendiente de realizarse a la espera de llevar a cabo la irradiación de los dosímetros en el [redacted], lo que ya se encuentra programado y su presupuesto aceptado.
- La verificación del punto de cruce que ha de efectuarse con posterioridad a la calibración del sistema de lectura, no se efectuó en 2015. Este hecho se encuentra contemplado en un registro de *Notificación* (de fecha 15-06-2015), donde consta la decisión de posponerlo al primer semestre de 2016 junto con las causas que así lo motivaron.
- Anualmente, tras la calibración del lector y siguiendo lo indicado en el *PNTC008*, se lleva a cabo un estudio por el que se compara la respuesta de los dosímetros de calibración irradiados en el [redacted] con la de los mismos dosímetros al irradiar estos con la fuente propia del SDPE, siendo mostrados a la Inspección los informes *Trazabilidad irradiador* correspondientes a 2014 (CI/03_2014, de 13-11-2014) y 2015 (CI/04_2015, de 14-04-2015).
- La calibración se verifica mensualmente mediante la lectura de los dosímetros de control irradiados a dosis conocidas con el irradiador UD-794 propiedad del SDPE, siguiendo lo indicado en el *PNTC007*, y quedando documentada la verificación en la *Hoja de Registro de Control de Calidad. Dosimetría Personal.*

[redacted]

ENVÍO Y RECEPCIÓN DE DOSÍMETROS A/DESDE LAS INSTALACIONES

- No se dispone de usuarios que presten servicio en instalaciones donde se manipulen fuentes no encapsuladas, por lo que no aplica el chequeo de la contaminación superficial en los dosímetros en el momento de su recepción.
- La asignación de cada dosímetro a su portador queda documentada mensualmente el *Listado de portadores de dosímetros*, encontrándose archivado este último junto con el resto de la documentación asociada a cada proceso mensual.
- Toda la información relacionada con la gestión del intercambio de dosímetros entre el SDPE y las instalaciones usuarias queda registrada en el *Listado Excel de Recepción-Envío de dosímetros,* del que se guarda una copia anual.
- La entrada de los dosímetros en el SDPE así como su salida hacia las instalaciones se introduce en el fichero Excel mediante lectura automática del código de barras impreso en el dosímetro.
- Se reprodujo en presencia de la Inspección el proceso de recepción y envío de dosímetros de/a una instalación, pudiéndose comprobar que las incidencias que pueden ir surgiendo (no devolución, devolución en mal estado, etc.) se gestionan adecuadamente y son registradas según lo establecido en el *PNTA002*.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Para controlar las dosis que reciben los dosímetros durante su transporte, en instalaciones con más de ocho usuarios se incluyen en los envíos dosímetros de viaje en proporción al número total de dosímetros de usuario remitidos. La Inspección hizo notar que en procedimiento (*PNTA005*) se indica que la inclusión de dosímetros de viaje se efectúa a partir de cinco usuarios.

PROCESO DE LECTURA

- Con objeto de comprobar que la lectura de dosímetros se efectúa según lo indicado en los procedimientos *PNTT002* y *PNTT003*, se presenció la lectura de una tanda de [redacted] dosímetros (lote de lectura denominado *CSN2016*) irradiados con anterioridad a la inspección a unas dosis similares a las utilizadas en los controles de calidad mensuales del SDPE (2mSv), tras lo que se pudo concluir que:
  - Con objeto de estabilizar el lector, antes de iniciar la lectura de dosímetros de usuario, se espera un intervalo conexión-inicio de lectura de 30 min.
  - Se mantiene el software de manejo del lector [redacted].
  - Se cumplimenta cada sesión de lectura una *Hoja de medida para dosimetría personal*, con toda la información relacionada con los parámetros de control de dicha sesión (patrones, condiciones ambientales, operaciones previas, control de calidad del lector, condiciones del ciclo de lectura, entre otros.
  - Las diferentes etapas que se suceden desde la preparación de los dosímetros y su llegada a las dependencias del SDPE hasta su lectura y emisión de los informes van siendo documentadas (persona responsable de su ejecución y fecha) en la *Hoja de seguimiento de dosimetría personal.*
  - La lectura de dosímetros se efectúa conforme a lo establecido en los procedimientos de aplicación.
  - El algoritmo en vigor es el denominado *ALG_2013_02_21_10_36_07*.
  - Los parámetros en vigor en el momento de realización del ejercicio eran los que se habían aceptado como válidos en la última calibración del lector.

ESTIMACIÓN DE DOSIS E INFORMACIÓN DE RESULTADOS

- Los resultados de la lectura de los dosímetros se vuelcan al servidor del SDPE (*Z*), para posteriormente, llevar a cabo el proceso de estimación de dosis en el PC de la directora técnica siguiendo lo indicado en el *PNT004*, lo que fue constatado por la Inspección utilizando los registros de la lectura (raw_ecf_algoritmo_CSN2016) del ejercicio práctico indicado en el apartado anterior.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- La sustracción del fondo radiactivo ambiental mensual se efectúa mediante una macro desarrollada al efecto [redacted], tras lo que posteriormente, los resultados en términos de dosis se trasvasan a la base de datos del SDPE.
- La Inspección efectuó varias consultas sobre la información contenida en dicha base de datos, tras lo que se pudo constatar que su funcionamiento es coherente con lo descrito en el *PNTA004* y que contiene los datos necesarios para garantizar una adecuada gestión dosimétrica.
- Los informes que se remiten a los usuarios son de dos tipos: *Informe mensual de resultados* (para cada instalación, con los resultados de todos los usuarios dados de alta en la misma), y *Resumen anual de resultados* (individualizado para cada uno de los usuarios del SDPE), siendo su formato consistente con los criterios del CSN y estando su contenido descrito en procedimiento (*PNTA003*).
- Por su parte, las actuaciones del SDPE en caso de anomalías en el proceso de asignación de dosis (no recambio del dosímetro durante un periodo superior a tres meses, irradiación accidental de un dosímetro, pérdida de lectura, etc.), son coherentes con lo indicado en la Instrucción de ref. CSN/ITC-1/SDP-0030/13 remitida por el CSN al SDPE.

ARCHIVO

[redacted]

- De cada proceso dosimétrico mensual se mantiene una carpeta en papel con toda la documentación generada en las diferentes etapas del mismo, a partir de la cual se podrían reproducir las dosis estimadas a los usuarios, y adicionalmente, se mantienen todos los registros en formato electrónico.
- Según indicaron, toda la información contenida en el servidor del SDPE y en el ordenador de la directora técnica es sometida a copias de seguridad periódicas.
- La Inspección seleccionó al azar la dosis mensual (mayo de 2015) asignada a un usuario del SDPE (1021001), y solicitó todos los registros primarios necesarios para reproducir el resultado asignado:
    - Código de dosímetro utilizado (801013).
    - Factores de corrección de la sensibilidad individual de los detectores (ECF): 0.926081 / 0.954 / 1.1005 / 1.008, en el fichero ECF_2015_06_10_17_51_29.
    - Listado de portadores Mayo 2015.pdf.
    - Registro de la entrada del dosímetro en el SDPE para su lectura (15-06-2015) y salida (27/29-06-2015) hacia la instalación para su uso en el mes siguiente.
    - Listado Excel de Recepción-Envío de dosímetros para 2015.
    - Hoja de seguimiento de dosimetría personal para el mes de mayo 2015.
    - Hoja de medida para dosimetría personal para los días de lectura.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Fichero de resultados de la lectura (raw_ecf-algorit_mayo2015), con datos brutos (sin sustracción del fondo): $H_p(10)$: 0.24 mSv / $H_p(0,07)$: 0.22 mSv.
- Valor de fondo sustraído: 0.196 mSv, así como el registro de la lectura de los 16 dosímetros de fondo empleados (en fecha 18/22-06-2015).
- Informe dosimétrico de la instalación (1021), con fecha de firma 25-06-2015, y valores netos asignados: <NR.
- Registro en la base de datos para ese mes en el usuario (0 mSv).

– Como consecuencia de las observaciones efectuadas en el proceso se concluyó que el SDPE dispone de cuanta información resulta necesaria para reproducir las dosis por él asignadas y que la implantación de los procesos descritos en los procedimientos se lleva a cabo adecuadamente.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con el personal que la había recibido en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes del SDPE se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a diez de mayo de dos mil dieciséis.

[redacted]

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

[redacted]

20/05/2016

TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado del SDPE de Tecnodosis para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Conforme con el contenido del acta.
Se desea no sea publicado la información relativa a:
. Identificación equipamiento y número dosímetros
. Datos del personal

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el comentario formulado en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN-1/SDP-0030/16 correspondiente a la inspección realizada en el Servicio de Dosimetría Personal Externa (SDPE) de Tecnodosis, el día 27 de abril de dos mil dieciséis, la inspectora que la suscribe declara,

Última página, anotación manuscrita:
Se da traslado del comentario sobre la información no publicable por su carácter confidencial o restringido a la Unidad de Inspección de este Organismo.

Madrid, a 27 de mayo de 2016

[redacted]

INSPECTORA