

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. _____ inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA:

El día 26 de junio de dos mil diecinueve se personó en la sede del Servicio de Dosimetría Personal Externa (SDPE) de la Universidad Politécnica de Valencia, sito en el _____ de Valencia.

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

La Inspección fue recibida por D. _____ Director del SDPE y por Dña. _____ responsable técnica del SDPE.

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.

El personal del SDPE manifestó conocer y aceptar el objeto de la inspección,

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

La jefatura del SDPE sigue estando ostentada por D. _____, no habiéndose producido cambios en el organigrama, salvo por la jubilación de la anterior técnico administrativa y estando compuesto actualmente por las siguientes personas:

- D^a _____, responsable técnica del Servicio.
- D^a _____, técnica de dosimetría.
- D^a _____, técnica auxiliar de dosimetría.

Las funciones realizadas por la técnico jubilada están actualmente siendo realizadas la técnico de dosimetría, consistente principalmente en la gestión del envío y recepción de dosímetros y reparto de los informes dosimétricos a los usuarios, estando a la espera de cubrir la plaza de manera permanente.

Las funciones de los distintos miembros del Servicio están descritas en el Manual de Procedimientos (MP) del servicio.

Se ha incorporado al MP el nuevo registro "Entrenamiento Funciones Responsable Técnico", solicitando la Inspección el correspondiente a la técnico de dosimetría (fecha del registro, septiembre de 2015).

En este registro se describe las etapas del entrenamiento realizado para cualificarse en el puesto, además de referenciar los registros generados durante el proceso de formación.

Se solicitaron los registros que acreditaba la realización de cursos de formación de los miembros del SDPE desde la última inspección. Los registros revisados fueron los siguientes:

- Curso "Implantación de la Norma UNE-EN/ISO/IEC 17025 impartido por realizado del 20/11 al 29/12 de 2017 y realizado por la técnico de dosimetría.
- Curso "Implantación y auditoría de la norma ISO/IEC 17025 en los laboratorios" impartido por la de 14 horas de duración realizado en 2018, que fue realizado por la responsable del servicio y la técnico de dosimetría.
- "Curso práctico de calibración de equipos de PR" impartido por la y de 14,5h de duración realizado por la técnico de dosimetría en septiembre de 2018.

Según indicaron los representantes del SDPE no disponen de planes de formación específico del SDPE donde se establezcan las previsiones de las actividades formativas a realizar por el personal del servicio, estando sujetos al plan general de formación de la UPV.

Se mantiene el mismo modo de proceder en cuanto a sustitución de personal en los periodos de vacaciones.

GARANTIA DE CALIDAD

El MP que se encontraba en vigor en el momento de la inspección era el que constaba en la documentación puesta a disposición del CSN (Rev. 5 de febrero de 2019).

El MP del servicio es revisado cada tres años o cuando se produzcan cambios sustanciales en los métodos o equipos del SDPE, tal como se indica en el punto "Revisiones" del mismo.

Según indicaron, se va a llevar a cabo una revisión completa del MP a la luz de la norma ISO 17025, aprovechando el conocimiento adquirido de este sistema de gestión a través del trabajo que realiza el personal del servicio en el Laboratorio de Radioactividad Ambiental de la UPV, laboratorio acreditado bajo esta norma desde el año 2017.

No está implantado ningún sistema de auditorías internas a las actividades del servicio.

El SDPE participa periódicamente en intercomparaciones entre servicios de dosimetría personal, si bien la última intercomparación en la que han participado fue en 2014 organizada por [redacted] para dosímetros de cuerpo entero en campos fotónicos, estando prevista otra participación en el año 2020, además de en la próxima intercomparación organizada por el CSN.

A raíz de la participación en esta intercomparación de Eurados 2014 el SDPE (a través de la UPV), en su intento de mejorar la respuesta de los dosímetros cuando son expuestos a energías en el rango de energía de entre 48-83 keV, ha realizado una caracterización (presentado en la conferencia internacional ICDA 3 celebrada en Lisboa en mayo de 2019) de la respuesta de los cristales del dosímetro mediante el estudio de la relación $H_p(10)/H_p(0,07)$ frente a la E (keV), tanto experimentalmente como por métodos de Monte Carlo.

Se ha detectado una discrepancia entre el comportamiento experimental y el calculado por códigos de Monte Carlo en el rango de dosis de 60-100 keV, rango donde se había evidenciado la mala respuesta de los dosímetros en la mencionada intercomparación.

En la actualidad, y mientras no se llegué a una comprensión del comportamiento del dosímetro en estas energías, según manifestaron los representantes del SDPE, en caso de ser necesario determinar la E a la que ha sido expuesto un dosímetro, se presupondría, de manera conservadora, el comportamiento que presenta el dosímetro para la energía correspondiente al [redacted] y se aplicarían los factores pertinentes.

Según manifestaron en la actualidad tienen unos nueve usuarios que trabajan con rayos X de energías próximas a este rango de energía conflictivo, reportando dosis cero hasta la fecha.

MEDIOS TÉCNICOS

El SDPE mantiene los mismos medios técnicos que en la anterior inspección:

- un lector
- un irradiador una fuente de Sr-90 de 33MBq a 18 de agosto de 1995 incluida dentro del inventario de fuentes radiactivas de la IRA-1276 de la UPV,
- Unos 300 dosímetros en uso, dando servicio en la actualidad 57 usuarios.

Desde el año 2013 no se ha aumentado la población de dosímetros con dosímetros de nueva adquisición.

Se solicitó el formato “Registro de equipos” correspondiente tanto al lector como al irradiador donde, a modo de ficha de equipo, queda reflejada la información relacionada con, entre otras, lo siguiente:

- Operaciones previas a la puesta en marcha.
- Operaciones de mantenimiento, si aplica.
- Instrucciones sobre la calibración y los controles a realizar sobre los equipos.

La Inspección preguntó por el límite del ruido del fotomultiplicador número II, que tal como se indicó en la anterior inspección se disminuyó hasta el valor de 0,4 nC. Este límite se había mantenido en este valor hasta la fecha, al ser normalmente las dosis que reporta el SDPE muy bajas, un ruido alto podría afectar a la respuesta de los dosímetros. Según indicaron, normalmente no se produce superación de dicho límite.

La Inspección solicitó el registro denominado “Actuaciones sobre el equipo” correspondientes al lector e irradiador, donde se anotan el histórico de las actuaciones efectuadas sobre ellos, tales como calibraciones y mantenimientos correctivos realizados.

Se solicitó ver los registros asociados a los mantenimientos correctivos llevados a cabo desde la última inspección por la empresa empresa con la que tienen establecido un contrato únicamente para este tipo de mantenimiento.

Se revisaron los registros siguientes:

- Nota de intervención de fecha 28/05/2019 junto a la lectura de dosímetros de comprobación, relativa a un fallo de funcionamiento en las lecturas de la luz de referencia y del ruido del fototubo durante la lectura correspondiente al mes de abril.

Durante este fallo se comprobó que las dosis de los dosímetros de control utilizados durante el mes estaban dentro del rango establecido, y se comprobó además, por parte de la empresa de mantenimiento, que el sistema óptico del lector funcionaba correctamente. Después de este mantenimiento disminuyó el valor de la luz de referencia, permaneciendo estable en los meses siguientes.

- Intervención en fecha 23/04/2018 (no había nota de intervención) relativa a un problema con la estabilidad de la tensión de uno de los fototubos que provocaba a su vez inestabilidad en el luz de referencia.
- Nota de intervención de fecha 21/07/2016 relativa a un problema en la placa de calentamiento de la plancheta para los dosímetros de anillos (el SDPE no dispone de autorización para este tipo de dosimetría por lo que esta tiene carácter exclusivamente operacional).

Además de estos registros, se mantienen archivadas las comunicaciones con la empresa de mantenimiento en aquellos casos que no se requirió la presencia física de los técnicos al ser problemas que pudieron ser solucionados siguiendo las indicaciones dadas por estos a los responsables del servicio.

Con los registros aportados por el SDPE se constata que existe un adecuado control del estado operativo del lector así como de las operaciones realizadas por la empresa de mantenimiento.

CALIBRACIÓN Y VERIFICACIONES PERIÓDICAS

Se revisaron los registros generados durante las calibraciones anuales correspondientes a los años 2017 y 2018:

✓ Año 2017

- a) Registro de la lecturas de borrado de los 25 dosímetros de calibración antes de su envío al con fecha 15/05/2017.

- b) Registro de lecturas de los dosímetros de viaje utilizados durante el envío de los dosímetros de calibración al () con fecha 17/05/2017.
- c) Registro de las lecturas de los dosímetros de calibración () realizadas del día 17/05/2017.
- d) Registro de las lecturas de los dosímetros de control () realizadas del día 17/05/2017, con las dosis media de estos dosímetros previamente irradiados a una dosis de 0,9 mSv con la fuente interna del SDPE.
- e) Certificado emitido por el de 16/05/2017 con irradiaciones realizadas en la energía del Cs-137 a la dosis de 1 mSv.
- f) Registro Excel "Calibración en energía Cs-137-2017" con fecha 16/05/2017, donde se realiza la sustracción de las lecturas de los dosímetros de viaje a las de los dosímetros de calibración, y el posterior cálculo con esos valores de los nuevos factores de calibración del lector (RCFs). Por tanto, el cálculo de estos factores anuales de calibración se realiza fuera de la aplicación .

La Inspección indicó que ni este registro ni la metodología de cálculo de factores de calibración desarrollada por el SDPE estaban referenciados en el MP, el cual no indicaba en ningún momento que los factores utilizados en las lecturas de dosímetros no fueran los que automáticamente calcula el programa de lectura del lector.

- g) Registro "Calibración del lector" del 17/05/2017 donde se registran los factores de calibración obtenidos: y las medias de luz de referencia y ruido de fototubos junto la fecha de incorporación a la aplicación DOSIS de estos factores (26/07/2017).

✓ Año 2018

- a) Registro de las lecturas de borrado de los 25 dosímetros de calibración () con fecha 04/06/2018.
- b) Registro de lecturas de los dosímetros de viaje y dosímetros de control previamente irradiados con la fuente interna del SDPE ().
- c) Registro de las lecturas de los dosímetros de calibración () realizadas del día 06/06/2018.
- d) Certificado emitido por el de 05/05/2018 con irradiaciones realizadas fueron en la energía del Cs-137 a la dosis de 1 mSv.
- e) Registro Excel "Calibración en energía Cs-137-2018" con fecha 06/06/2018, donde se realiza la sustracción de las lecturas de los dosímetros de viaje a las de los

dosímetros de calibración, y el posterior cálculo, fuera de la aplicación de los nuevos RCF.

- f) Registro "Calibración del lector" del 06/06/2018 donde se registran los factores de calibración obtenidos: y las medias de luz de referencia y ruido de fototubos , junto la fecha de incorporación a la aplicación DOSIS de estos factores (08/08/2018).

Los márgenes de aceptación para los límites luz de referencia y ruido de los fotomultiplicadores se establecen en el momento de la calibración anual y se introducen en la aplicación WinRems para ser aplicados durante la lectura.

La calibración correspondiente al año 2019 no se había realizado aún. Según indicaron los representantes del SDPE estaba programada para el mes de julio.

En el MP no se ha establecido un margen de aceptación para la vigencia de la calibración anual, por lo que habiendo transcurrido más de doce meses desde la correspondiente de 2018, se iba a superar en un mes la periodicidad anual.

Tras cada calibración anual se completa el registro "Comparación calibrado lector. Tarjetas" donde se compara los RCF calculados cada año así como la desviación obtenida respecto al anterior, pero no se han establecido márgenes a estas desviaciones ni medidas a adoptar en caso de considerar estas desviaciones como relevantes.

Se realizan calibraciones con dosímetros irradiados en rayos X de distintas calidades (comprendidas entre N-40 y N-200, además de la del Cs-137) para establecer los factores de corrección por discriminación energética con la periodicidad que el SDPE establece conveniente. Esta prevista una nueva calibración en rayos X en 2019, según manifestaron los responsables del servicio. En el MP no se ha establecido los criterios en base a los cuales sería conveniente esta calibración en energía.

El cálculo de los factores de fading (FF) se realiza anualmente coincidiendo con la calibración del sistema, solicitándose los registros correspondientes que acreditaban dicho cálculo desde la última inspección:

✓ Año 2017

- a) Registro de lectura () con fecha 14/07/2017.
b) Hoja de "Cálculo factores de fading 2017":

- c) Registro “Factores de fading” con la fecha de irradiación de las irradiaciones de los tres grupos de dosímetros usados para el cálculo (30/05/2017 y 13/07/2017).

✓ Año 2018

- a) Registro de lectura (con fecha 02/08/2018.
- b) Hoja de “Cálculo factores de fading 2018”:
- c) Registro “Factores de fading” con la fecha de irradiación de las irradiaciones de los tres grupos de dosímetros usados para el cálculo (15/06/2018 y 31/07/2018).

La verificación mensual de la calibración se lleva a cabo mediante la lectura de los dosímetros de control irradiados a una dosis aproximada de 1 mSv la fuente interna del servicio, a los que se admite un $\pm 20\%$ de variación en sus lecturas respecto al valor de irradiación.

De esta verificación se lleva control a través del registro “Medidas Control” donde se hace un seguimiento de los valores medios mensuales de los dosímetros de control, de los parámetros de luz de referencia y ruido de fototubos, de las lecturas de los dosímetros de control y dosímetros blanco. Se revisó el registro que contenía el histórico de este seguimiento.

Según el MP, el SDPE realiza una vez al año un estudio de la dosis residual (mediante lecturas adicionales a todos los dosímetros del servicio) para asegurar que los dosímetros se entregan a los usuarios adecuadamente borrados. Si existiera algún dosímetro con una dosis residual superior a 1 nC el dosímetro se daría de baja y retiraría del SDP. Se revisó la carpeta “DOSIS RESIDUAL” que contenía los registros de estas lecturas.

Adicionalmente, se realiza un control mensual de la dosis umbral mediante diez dosímetros blanco intercalados entre los dosímetros de usuario, revisándose el registro con datos históricos denominado “Seguimiento dosis umbral”, donde aparece la dosis umbral obtenida cada mes (específicamente se revisó la dosis umbral de mayo de 2019: 0,0284 y 0,0308 mSv para las posiciones iii y ii respectivamente).

Se ha establecido en procedimiento el rango aceptable para la dosis umbral, estando fijado entre 0,1 y 1,2 nC.

Respecto a la calibración de la fuente propia del servicio, se mostró los registros siguientes que reflejaban el estudio comparativo entre la respuesta de los dosímetros irradiados en un laboratorio métrico homologado y los irradiados con la fuente de Sr-90 del SDPE:

✓ Año 2018.

- a) Registro de lectura de dosímetros irradiados con fecha 08/06/2018 (
- b) Registro "Calibración del irradiador" que contenía el cálculo de la tasa de dosis promedio de las dos posiciones: y hoja Excel con fecha 08/06/2018 con los cálculos realizados.

✓ Año 2017.

- a) Registro de lectura de dosímetros irradiados con fecha 19/05/2017 (
- b) Registro "Calibración del irradiador" que contenía el cálculo de la tasa de dosis promedio de las dos posiciones: y hoja Excel con fecha 18/05/2017 con los cálculos realizados.

Se revisaron los registros correspondientes a 2018 relativos al cálculo de los ECC de los dosímetros activos (registros de lectura realizadas entre junio y julio de 2018) y la fecha de cálculo de estos factores.

PROCESO DE LECTURA Y ASIGNACIÓN DE DOSIS

A fin de comprobar la trazabilidad de los datos dosimétricos durante las diferentes etapas del proceso de lectura y asignación de dosis, para un usuario al que presta servicio el SDPE previamente seleccionado en el) y dosis asignadas al mes de noviembre de 2017, se llevó a cabo la revisión de los siguientes registros en la aplicación DOSIS:

- Dosímetro utilizado número
- Factor individuales de calibración:
con fecha de creación 27/04/2016.
- Fecha de lectura: 15/12/2017.

- Registro "Control de sesión de lectura" correspondiente al mes de noviembre de 2017, donde se registra el grupo de lectura () y se anexan las lecturas brutas de los dosímetros, así como las curvas de los dosímetros con incidencias, siendo una de ellas la correspondientes al dosímetro
- Factores de calibración utilizados: con fecha 26/07/2017.
- Factores de fading aplicados:
- Lecturas medias del fondo del mes de noviembre:
- Registros de "Envío/Recepción" del mes de noviembre de 2017: no estaban disponibles para la revisión por parte de la Inspección porque el SDPE mantiene únicamente en las dependencias del servicio los correspondientes al último año.
- Registro "Medidas de control" donde se recoge la media de los dosímetros de control, luz de referencia, ruido de fotomultiplicadores...correspondientes al mes de lectura.
- Registro de lectura de los dosímetros de calidad (11 dosímetros) y blanco (5 dosímetros).
- Informe dosimétrico del trabajador con las dosis asignadas () y las dosis acumuladas.

Se constata con los registros revisados que el proceso de lectura se realiza según se indica en el MP.

PROCESO DE ENVÍO Y RECEPCIÓN DE DOSÍMETROS

En los registros "Envío/Recepción" se dispone de un apartado denominado "Control de la contaminación", pensado para dejar evidencia de la realización el control de la contaminación superficial si fuera necesario. Esta se realizaría mediante un monitor

Aunque nunca se ha dado un caso de contaminación superficial de dosímetros, es en el caso de las instalaciones donde se manejan fuentes líquidas (C-14, tritio, S, P...) donde podría darse este tipo de circunstancia.

Sólo se utiliza un dosímetro de tránsito en el caso del envío de los dosímetros a los inspectores de la Encomienda de Valencia, situada fuera del campus de la UPV .

Con los registros vistos por la Inspección se concluye que el proceso de envío/recepción de los dosímetros se realiza según lo establecido en procedimiento.

ACTUACIONES EN CASOS DE ANOMALÍAS Y PÉRDIDAS DE LA INFORMACIÓN DOSIMÉTRICA.

Se solicitó revisar los registros “Incidencia de dosis” para el mes de noviembre de 2017, registro que se genera para estudiar las incidencias ocurridas durante las sesiones de lectura.

Se constató que se habían generado dos incidencias, que se describen a continuación:

- La relativa a la pérdida de un dosímetro (), donde se adjuntaban las comunicaciones con la responsable del servicio y la instalación del trabajador, indicando la dosis que debía asignarse (dosis cero) debido a esa pérdida.
- La relativa una curva de emisión () anómala, que presentó esta anomalía dos meses consecutivos (septiembre y noviembre de 2017) por lo que se decidió darlo de baja definitivamente. En ambos caso se consideró una pérdida de información dosimétrica y se hizo una asignación de dosis igual a cero.

Las comunicaciones relativas a pérdida de información dosimétrica se realizan mediante mails que son conservados en el SDPE como información justificativa de la modificación manual de dosis. No se requiere envío de carta, ya que prácticamente todos los usuarios realizan su trabajo en el propio campus de la UPV.

Cuando se produce una modificación de dosis se introduce un pequeño comentario en el programa de gestión DOSIS, como se verificó en las dos indecencias mencionadas arriba, además de generar el registro “Incidencia de dosis”.

La Inspección pudo comprobar con las revisiones efectuadas que se mantiene toda la información relativa a las modificaciones de dosis y que se realiza una evaluación de las curvas termoluminiscentes por parte del personal del SDPE.

Se ha creado el registro denominado “No conformidades, acciones correctivas y preventivas” con el fin, tal como explicó la representante del servicio, de reflejar en ellos la existencia de problemas no relacionados directamente con la gestión de las dosis.

Se revisó uno de estos registros con fecha 16/05/2019 donde se detallaba el problema relativo a la avería del lector que no permitió la lectura de luz de referencia y ruido de fototubos en el mes de mayo, indicando si se requerían solución inmediata (aviso al servicio técnico, como así se hizo) o acciones correctivas (no se requerían).

BASE DE DATOS DE GESTIÓN DOSIMÉTRICA. ARCHIVO DE DATOS

Se mantiene la base de datos de DOSIS (versión 2.0 de 2010) donde se guarda la información dosimétrica de los trabajadores, los datos referentes a calibraciones, factores ECC, factores de fading, además de la información sobre usuarios e instalaciones.

No se ha modificado el método de acceso a esta aplicación, a la que sólo tiene acceso la responsable del servicio, que además es la única usuaria que dispone de la aplicación en su propio PC, así como el único miembro del servicio con competencias en el proceso de asignación de dosis.

La responsable del SDPE somete periódicamente a validación el algoritmo de cálculo de dosis, mediante la reproducción manual de los cálculos realizados por la aplicación informática para el cálculo de la dosis de un dosímetro en particular. Este proceso se realiza después de cada calibración del lector.

Para comprobarlo la Inspección revisó los registros de las validaciones correspondientes a los años 2017 y 2018.

Se ha variado la sistemática de archivo de registros desde la última inspección, que viene descrita en el MP, tanto para los datos digitales como en papel.

Según indicaron los representantes del SDPE, de los datos generados durante el proceso mensual se realizan copias de seguridad de forma programada y automática al disco de red "LRA-NAS" con una periodicidad establecida. Este disco que está ubicado en las mismas dependencias del SDPE, lo que supone un peligro en cuanto a la pérdida de la información ante un mismo evento que afectara a los PC y a este disco duro.

Según indicaron, se está en vías de solucionar esta eventualidad, probablemente mediante un volcado de los datos a los servidores que utiliza la UPV.

Se solicitó comprobar, para un mes elegido al azar (septiembre de 2018) las copias de seguridad que mantienen, mostrándose que los datos no se almacenan por meses si no de manera acumulativa, pero no pudiéndose ver los correspondientes a este mes por no estar disponible en el PC de la responsable del servicio el programa que se requería para su visualización.

Se ha establecido en procedimiento el tiempo de permanencia en el SDPE y posterior destrucción, de los registros en papel que no estén implicados en el proceso de reproducción de las dosis de los trabajadores, tales como los relativos al proceso de envío y recepción de los dosímetros.

Tras las diferentes consultas realizadas a lo largo de la inspección se puede concluir que el archivo del SDPE permite reproducir cualquiera de las dosis asignadas por el mismo, y que se da cumplimiento a lo establecido en el anexo I de la Instrucción IS-04 de 5 de febrero de 2003 del CSN.

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.

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.

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, la Ley 14/1999 de Tasas y Precios Públicos por servicios prestados por el Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, el Real Decreto 413/1997 se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 4 de julio de dos mil diecinueve

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 SDPE de la Universidad Politécnica de Valencia para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o presente alegaciones al contenido del acta.

\ /



TRÁMITE DE DILIGENCIA

En relación con el acta de Inspección de referencia CSN/AIN-6/SDP-0025/19, elaborada como resultado de la inspección llevada a cabo al Servicio de Dosimetría Personal Externa (SDPE) de la Universidad Politécnica de Valencia el día 26 de junio de 2019, la Inspectora que suscribe declara, respecto a los comentarios formulados en el Trámite de la misma, lo siguiente:

- Página 1, apartado “Medios humanos”:
Se admite el comentario y modifica el contenido del acta como sigue: donde dice “D^a” debe decir “D^ª”
- Página 3, párrafo tercero:
Se admite el comentario y modifica el contenido del acta como sigue: donde dice “...laboratorio acreditado bajo esta norma desde el año 2017.” debe decir “...laboratorio acreditado bajo esta norma desde el año 2007.”
- Página 5:
Se admite el comentario, eliminándose la línea que corresponde a una errata de impresión.

Madrid, 12 de agosto de 2019