

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup>. [REDACTED], funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditada como inspectora,

**CERTIFICA:** Que el día diecisiete de noviembre de dos mil quince, se personó en el emplazamiento de la Central Nuclear de Almaraz (en adelante, CNA), para realizar una inspección de control al Servicio de Dosimetría Personal Externa (SDPE) de la citada central nuclear, con autorización concedida por el CSN para la realización de dosimetría personal externa oficial mediante Resolución de fecha 4 de noviembre de 1987, modificada de oficio en fecha 2 de julio de 2007.

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-0011/15) que fue remitida con anterioridad al desarrollo de la misma (Registro de salida Nº 8911, de 29-10-2015).

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED], ambos jefes de protección radiológica (PR) y ALARA, D. [REDACTED] responsable técnico del SDPE y D. [REDACTED] (departamento de Seguridad y Licencias), quienes fueron advertidos 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:



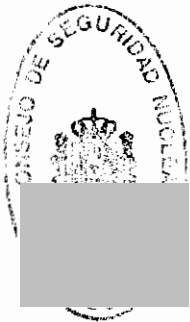
## MEDIOS HUMANOS

- La organización del personal en el SDPE es coherente con lo descrito en el organigrama incluido en el Manual de PR (Anexo 3, DAL-06, rev. 20) manteniendo un responsable técnico del SDPE (técnico medio de dosimetría e instrumentación) y dos técnicos ayudantes para la realización de las tareas propias del servicio.
- Se mantiene, asimismo, la contratación temporal de personal de la empresa [REDACTED] para labores administrativas relacionadas con la gestión de altas y bajas de usuarios en el SDPE durante la recarga de combustible.
- En previsión de la próxima jubilación (primer trimestre de 2016) de uno de los dos técnicos ayudantes, se encuentra desde hace unos meses en fase de cualificación un técnico ayudante que dispone de amplia experiencia en el departamento de protección radiológica de CNA.
- La organización a que se hace referencia al inicio de este apartado, así como la programación coordinada de los permisos del personal, garantiza el funcionamiento del SDPE aún en caso de vacaciones y bajas laborales.
- La Inspección se desplazó a las dependencias del departamento de formación de CNA, donde fue recibida por D. [REDACTED] Dña. [REDACTED], realizando las siguientes comprobaciones:
  - Se dispone de un Manual de Acreditación para la formación del personal que pertenece a la sección de PR (DAL-31.07), donde las funciones y responsabilidades del personal se encuentran definidas de forma genérica. No obstante, en las funciones descritas para la figura de técnico ayudante no se hace ninguna mención sobre las tareas del SDPE, sino de forma genérica sobre el cumplimiento del Manual de PR.
  - En el Manual de Acreditación citado en el guión anterior, se incluye una tabla con la formación que ha de recibir el personal para el correcto desempeño de los distintos puestos. Según manifestaron, el Manual se encuentra en revisión para hacer una distinción más pragmática entre la formación a recibir por el responsable técnico del SDPE y los técnicos ayudantes a su cargo.
  - El departamento de formación, tras analizar la formación y experiencia previas de un trabajador así como el contenido de la tabla referida en el guión anterior, define el programa de formación específico para cada trabajador, lo que queda documentado en un informe con título “Análisis de idoneidad” (AI-RA-2015/008, Rev.0).
  - La Inspección se interesó por el análisis efectuado para el técnico ayudante de dosimetría que se encuentra en fase de cualificación, haciéndosele entrega del



mismo (“Análisis de idoneidad [REDACTED]”, aprobado en fecha 16-11-2015) por parte de los representantes del departamento de formación. Según consta en el documento, se ha considerado que la formación prevista (general, tecnológica y específica) está convalidada, dada la experiencia del candidato.

- En relación con la formación específica en dosimetría y las tareas propias del SDPE recibidas por el técnico en fase de cualificación, el responsable técnico del SDPE manifestó que se encuentra presenciando todas las tareas que realizan los técnicos ayudantes. Los representantes del departamento de formación manifestaron que una vez que concluya la fase de cualificación se elaborará un acta de cierre de proceso formativo (“Observatorio de formación”) con las evidencias documentales de todo el proceso y la consiguiente emisión de un certificado de cualificación.
- Según indicaron, la cualificación del personal se mantiene vigente durante periodos de seis años, siempre que se hayan seguido realizando las tareas propias del puesto y que los responsables de la sección que corresponda certifiquen el buen desempeño y desarrollo del programa de formación por parte del candidato.
- La formación a recibir por el personal para obtener la recualificación queda documentada en los planes de reentrenamiento (DAL-31.07.01), y se establece en función de la importancia y frecuencia de realización de cada una de las tareas.
- En cuanto a la formación recibida por el resto del personal del SDPE en el ámbito de la dosimetría en los años 2014 y 2015, se mostró a la Inspección la documentación relacionada con la asistencia del personal a las jornadas anuales sobre dosimetría que organiza [REDACTED] (que incluyeron temas relacionados con dosimetría del cristalino y dosimetría neutrónica), así como con los reentrenamientos de los técnicos ayudantes impartidos en la propia sede de CNA.
- Efectuadas las comprobaciones en relación con la formación del personal del SDPE que se han indicado en los párrafos precedentes, se puso de manifiesto que la formación continua en los temas relacionados con las funciones del SDPE está garantizada.



#### **SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD (SGC)**

- No se dispone como tal de un responsable de la gestión del sistema de garantía de calidad en el SDPE, si bien, están acogidos al SGC de CNA, por lo que para tratar los temas relativos a este punto se incorporaron a la inspección Dña. [REDACTED] del departamento de Garantía y Gestión de Calidad.

- Los métodos de ensayo del SDPE se encuentran descritos en procedimientos de trabajo, y son validados anualmente mediante los controles de calidad efectuados a la totalidad del sistema dosimétrico (procedimiento PS-DO-03.01).
- Los procedimientos son sometidos a revisión periódica y se encuentran actualizados y a disposición de los miembros del SDPE. Las versiones en vigor de todos los procedimientos de trabajo y resto de documentación asociada al SGC son las que se encuentran en la aplicación informática [REDACTED], estando las copias en papel sometidas a un sistema de control.
- La aprobación de cualquier modificación de un procedimiento está vinculada a un sistema de firma electrónica en cadena (desde el redactor, hasta la Dirección de CNA) que impide la circulación en papel de versiones sin aprobar.
- Los procedimientos tienen en su portada un formato denominado “Análisis de impacto en la formación” que especifica, en función del alcance de los cambios introducidos en las diferentes modificaciones (a criterio del revisor y del jefe de sección a quien aplique el procedimiento), si ha de conllevar o no formación del personal, pudiendo tratarse desde una comunicación verbal hasta la realización de un curso gestionado por el departamento de formación, siendo igualmente variables las evidencias documentales de las correspondientes acciones formativas.

A lo largo de la inspección se fue comprobando que todos los registros se encontraban debidamente firmados por los responsables de cada tarea.

- Igualmente, durante la inspección se pudo ir comprobando la eficacia y correcta implantación de las acciones de mejora emprendidas por el SDPE tras la anterior inspección del CSN en 2013 (por ejemplo, formatos PS-DO-03.06h, y PS-DO-03.06i).
- El SDPE se somete periódicamente a auditorías internas de calidad por parte del departamento de Garantía y Gestión de Calidad de CNA.
- La Inspección tuvo acceso al informe de la última auditoría interna bienal sobre la ejecución de actividades del Manual de PR y procedimientos de PR, en lo relativo al control dosimétrico de los trabajadores (apartado 5.6.3 del informe IA-AL-1583, de septiembre de 2015). Tras la revisión de su contenido, se concluyó que el alcance de las comprobaciones efectuadas por los auditores abarcaba la práctica totalidad de las tareas y responsabilidades del SDPE, y que no se habían identificado *no conformidades* relacionadas con las mismas. No obstante, la Inspección manifestó que en algunas de las comprobaciones no se habían mencionado las evidencias documentales asociadas.
- La Inspección se interesó sobre la participación del SDPE en intercomparaciones organizadas en el ámbito de la dosimetría externa, a lo que se le indicó que la última intercomparación en la que ha participado el SDPE es la organizada por el CSN en 2012, cuyos resultados ya fueron revisados en la anterior inspección de control.



## MEDIOS TÉCNICOS

- Se dispone de los siguientes medios técnicos para realización de dosimetría oficial:
  - Dos lectores [REDACTED], (N/S 5044 y 13825), y un lector [REDACTED] (N/S 1205173).
  - Dosímetros termoluminiscentes con tres detectores de [REDACTED].
  - Software de manejo de los lectores [REDACTED].
  - Irradiador [REDACTED] (N/S 6824), con una fuente de  $^{90}\text{Sr}$ - $^{90}\text{Y}$  con actividad nominal de 1 mCi en fecha 24-05-1988, incluida en el inventario de fuentes radiactivas de CNA (Nº 231).
  - Horno [REDACTED] para el borrado de dosímetros.
- Los medios técnicos disponibles son adecuados respecto al número de usuarios a los que se presta servicio (habitualmente entorno a mil, duplicándose en periodos de recarga).
- El SDPE se encuentra en fase de caracterización de dos nuevos lectores, estando previsto remitir los resultados de ambos procesos al CSN en el primer semestre de 2016 para solicitar su preceptiva incorporación al condicionado de autorización.
- Para la dosimetría operacional se dispone de dosímetros de lectura directa del modelo [REDACTED], con ocho lectoras en el acceso a zona controlada, y el software asociado [REDACTED].
- Se dispone de sistemas de alimentación ininterrumpida para garantizar el suministro eléctrico seguro a los lectores.
- Las características del equipamiento disponible así como los requisitos de calibración a que han de ser sometidos se encuentran descritos en las *fichas de componentes* habilitadas en [REDACTED], si bien la Inspección puso de manifiesto que su contenido podría ser completado con alguna información no contemplada en las mismas (por ejemplo, requisitos de mantenimiento).
- Se dispone de un contrato en vigor con una empresa de mantenimiento y asistencia técnica para el sistema dosimétrico [REDACTED], quien realiza verificaciones anuales a los lectores y al irradiador, así como los mantenimientos correctivos que resulten necesarios, según lo establecido en procedimiento (PS-DO-03.02 y PS-DO-03.04).
- La Inspección solicitó los registros que acreditaban la ejecución en 2014 y 2015 del programa de mantenimiento preventivo previsto para el conjunto de lectores e irradiador, siéndole facilitados los albaranes de la empresa de mantenimiento (de fechas 06-05-2014 y 20-04-2015, respectivamente), con información relativa a las tareas efectuadas, y el diario de operaciones asociado a cada lector, siendo los distintos registros consistentes entre sí.

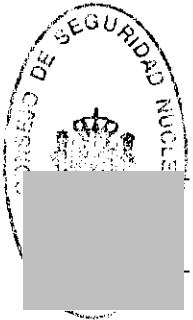


- Tras las intervenciones de mantenimiento sobre los lectores se efectúa la verificación de la estabilidad de uno de los factores involucrados en la calibración del lector ( $k_{\text{lector}}$ ), tal como se pudo observar en el formato PS-DO-03.06f de seguimiento de los factores de calibración.
- Por su parte, el personal de planta que realiza el control de fuentes, realiza pruebas de hermeticidad a la fuente albergada en el irradiador [REDACTED] con periodicidad semestral.
- Respecto al horno [REDACTED] la Inspección tuvo acceso a su ficha de componentes, donde constaba la verificación anual de la temperatura efectuada en enero de 2015, tal como se establece en procedimiento (PS-DO-03.07).
- Realizadas las observaciones indicadas en los guiones precedentes se pudo verificar la correcta implementación del programa de mantenimiento de los medios técnicos del SDPE.
- En cuanto a las instalaciones del SDPE, se comprobó que el SDPE efectúa un control sobre la estabilidad de las condiciones ambientales existentes en la sala de lectura (según PS-DO-03.05), lo que garantiza que ni los lectores ni los dosímetros se ven afectados por estos parámetros en su respuesta.

### DOSÍMETROS $\beta/\gamma$


La información contenida en los portadosímetros permite identificar unívocamente al portador y periodo de uso (mes par/impar) del mismo.

- La asignación de cada dosímetro a su portador queda documentada mensualmente en el "Listado de dosímetros en el sistema que están asignados en el mes \_\_\_" (sin referencia),
- Cada detector dispone de su propio factor de corrección de la sensibilidad individual ( $k_{\text{rel}}$ ).
- Se mostró a la Inspección un listado ("dosimeter report") obtenido a partir del software de control del lector [REDACTED] en el que constaba la identificación de todos dosímetros de que dispone el SDPE, tanto los asignados como los que se han perdido. En este listado consta, asimismo, el valor del fondo intrínseco ( $F_i$ ) y del  $k_{\text{rel}}$  para cada dosímetro y la fecha en que éste fue calculado, pudiéndose comprobar que se recalculan cada dos años o cada 12 usos, lo que antes suceda, tal como se establece en procedimiento (PS-DO-03.06).
- De la observación del listado citado en el guión anterior se pudo constatar la aplicación del criterio de aceptación establecido en procedimiento tanto para el  $F_i$  como para el  $k_{\text{rel}}$ , siendo retiradas las pastillas que no hubieran superado alguno de ellos. La comprobación del cumplimiento del criterio de aceptación se realiza de forma visual.
- El control de los detectores a los que hay que recalculan el  $k_{\text{rel}}$  y el  $F_i$  se lleva a cabo cumplimentando el formato PS-DO-03.06h descrito en procedimiento.




- El SDPE no realiza dosimetría de abdomen para control de dosis a trabajadoras expuestas embarazadas, puesto que una vez producida la declaración del embarazo son retiradas de los puestos que requieren acceso a zona controlada, con la conformidad de las mismas.

### **CALIBRACIÓN Y VERIFICACIONES PERIÓDICAS**

- La Inspección tuvo acceso al formato de seguimiento de los factores de calibración de los lectores TLD (PS-DO-03.06f), así como a las hojas de datos para el cálculo del factor  $k_{rem}$  (tanto para gamma como para neutrones, PS-DO-03.06a y PS-DO-03.06b), pudiéndose constatar que la calibración de los lectores (obtención de los factores  $K_{reader}$  y  $K_{rem}$ ) se realiza con periodicidad mensual, de conformidad con lo establecido en procedimiento (PS-DO-03.06).
- El procedimiento de calibración garantiza la trazabilidad de las medidas efectuadas por el SDPE a patrones secundarios, ya que la fuente propia del SDPE (irradiador ) se traza respecto a la sala de calibración de CNA, que a su vez, tiene trazabilidad a laboratorios metrológicos de radiaciones ionizantes.
- El sistema dosimétrico se somete anualmente a un procedimiento de control de calidad tal como se establece en procedimiento (PS-DO-03.01), tal como se comprobó a la vista de los informes de resultados asociados (en 2014: RA-14/055 y RA-14/056; en 2013: RA-13/050 y RA-13/049). Se hizo entrega a la Inspección de copia de uno de ellos seleccionados al azar (RA-14/056), cuya lectura permitió constatar de forma muestral que las pruebas se realizan conforme a lo establecido en procedimiento.
- Los dosímetros operacionales son calibrados por el departamento de instrumentación, con periodicidad anual (desde la entrada en vigor de la última revisión del procedimiento PS-DO-04.04, ya que anteriormente la frecuencia era semestral).

### **PROCESO DE LECTURA**

- El proceso de recambio mensual de dosímetros es coherente con lo descrito en procedimiento, estando en todo momento a lo largo del proceso bajo la responsabilidad del personal del SDPE.
- Antes de proceder a la lectura de los dosímetros, siguiendo instrucciones del fabricante, se introducen éstos en sus respectivos cassettes en el horno de calentamiento durante una hora a 80°C, transcurrida la cual, se dejan enfriar a temperatura ambiente, disponiéndose de un formato para el seguimiento de los tratamientos térmicos que se van realizando (PS-DO-03.06i).
- Se mantiene el software de manejo de los lectores .



- El seguimiento de la estabilidad del lector a lo largo del proceso de lectura se basa en el control del parámetro *luz de referencia* efectuado antes de la lectura de cada detector.
- El control de la dosis residual existente en los dosímetros se efectúa borrando todos los dosímetros antes de ser remitidos a los usuarios, y sometiendo a un segundo borrado al 5% de los dosímetros que presenten los valores más altos tras el primer borrado, tal como se establece en procedimiento (PS-DO-03.08).
- Concluida la lectura de los dosímetros se obtiene un fichero de datos en bruto a partir del software de manejo de los lectores, que se archiva junto con el resto de documentación asociada al proceso mensual.

### DOSIMETRÍA DE NEUTRONES

- Se mantiene la realización del seguimiento de la dosis neutrónica asignada semanalmente a cada trabajador con objeto de mantener actualizado el valor del remanente de dosis para trabajos en zona controlada.
- Las dosis neutrónicas semanales acumuladas por cada trabajador en un mes se computan como parte de la dosis efectiva mensual del mismo, tras la comparación-acumulación de la dosis TLD beta-gamma.
- Se reprodujo en presencia de la Inspección el proceso completo de estimación de dosis neutrónica mensual (octubre de 2015) para un trabajador seleccionado al azar (TIP nº 8391) que había accedido al recinto de contención a potencia, tras lo que se pudo comprobar que:

- Se mantiene el tipo de dosímetros TL de tipo [REDACTED].
- La asignación de los dosímetros de neutrones (parejas de dosímetros nº 224 y 225) se había llevado a cabo en el puesto de PR en planta, disponiéndose de los registros de dicha asignación (PS-DO-03.08a) junto con el permiso de entrada al recinto de contención (PS-CR-01.13a), donde consta, entre otros datos, el tiempo de permanencia del trabajador en la zona, necesario para el cálculo de dosis.
- Los dosímetros asignados al trabajador habían sido debidamente borrados antes de ser remitidos al puesto de PR.
- El factor de calibración del lector específico para la dosimetría neutrónica ( $K_{\text{albedo}}$ ), utilizado en combinación con el resto de factores de calibración del lector ( $K_{\text{reader}}$  y  $K_{\text{rem}}$ ), había sido debidamente verificado en mayo de 2015.
- Se disponía de los registros necesarios para trazar la dosis finalmente asignada al trabajador: registro de la lectura de la pareja de dosímetros, registro del cálculo semanal y listado de dosis neutrónica (ambos extraídos de la aplicación informática [REDACTED]).



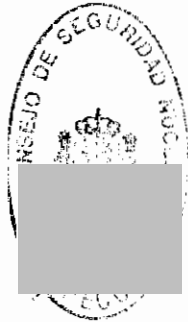


### ESTIMACIÓN DE DOSIS

- Se mantiene la aplicación informática [REDACTED] en entorno de [REDACTED] de CNA para la gestión de la dosimetría de los usuarios del SDPE. Dicha aplicación no alberga datos sobre el proceso de cálculo de dosis (código de los dosímetros, valores de parámetros involucrados en el cálculo de dosis, etc.), sino que éstos se conservan en papel.
- Tras la aplicación del correspondiente algoritmo de cálculo de dosis se procede a la sustracción del fondo radiactivo ambiental mensual obtenido a partir de la lectura de los dosímetros situados en cada edificio de acceso al área protegida de CNA (ECA1 y ECA2) que se encuentre operativo.
- La Inspección verificó que en el análisis de las anomalías que hubieran podido surgir en el proceso mensual (pérdida de dosímetros, discrepancias entre las pastillas que componen un dosímetro, etc.), se aplican los criterios establecidos en procedimiento (PS-DO-01.03), y que se dispone de los correspondientes formatos para cada una de las incidencias.
- Por su parte, las discrepancias entre la dosimetría oficial y la operacional (TLD/DLD) se analizan en la aplicación informática [REDACTED], en presencia del responsable del SDPE.
- Una vez validadas las dosis mensuales, se procede a la acumulación de las dosis en los expedientes personales de cada trabajador, lo que fue presenciado por la Inspección, constatando que se realiza conforme a procedimiento (PS-DO-01.06).
- No se emiten informes de resultados individuales como tal, si bien se pone a disposición de los usuarios la obtención de certificados dosimétricos siempre que así lo soliciten.
- Mensualmente se remiten informes de resultados a las empresas de contrata para que procedan a la actualización de los carnés radiológicos de los trabajadores que disponen del mismo.
- A la vista de uno de los informes indicados en el guión anterior se puso de manifiesto que la nomenclatura utilizada (HtS, HtM, HtC, etc.) para referirse a las magnitudes informadas (Dosis equivalente piel, manos, cristalino, respectivamente) no es consistente con la establecida en el condicionado de autorización del SDPE [ $H_p(0,07)$  y  $H_p(10)$ ], si bien su significado está indicado en el propio informe, por lo que no se induce a error al destinatario del mismo.

### ARCHIVO

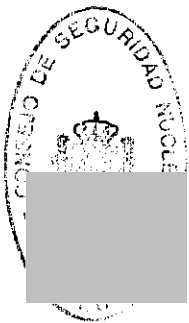
- Los ficheros electrónicos generados durante la estimación de dosis se guardan en disquetes que se remiten periódicamente al Archivo general del SDPE, donde se conservan custodiados en armarios ignífugos y cerrados bajo llave.



- Adicionalmente, se realizan copias de seguridad en el PC del responsable del SDPE y se vuelcan al espacio de red (en un directorio protegido), que es sometido a copias de seguridad.
- Por política de seguridad física de los componentes informáticos (ciberseguridad) de CNA, se ha suprimido la realización de copias de seguridad en discos duros externos que requerían conexión USB a los PC del SDPE. Según manifestaron, se están analizando las posibles alternativas para garantizar la redundancia de los datos de que dispone el SDPE.

### AUDITORÍA VERTICAL

- La Inspección seleccionó al azar la dosis mensual asignada a un trabajador usuario del SDPE (TIP nº 10370, dosis de mayo de 2014), y solicitó todos los registros primarios necesarios para reproducir el resultado asignado:
  - Código de tarjeta dosimétrica utilizada (15350).
  - Fichero de borrado del dosímetro previo a su entrega al usuario, de fecha 21/04/2014.
  - Listado de dosímetros en el sistema que están asignados: donde consta el código del dosímetro asignado al trabajador para su uso en mayo de 2014.
  - Factores Krel de corrección de la sensibilidad individual → (E2:1.056/E3:0.909/E4:1.026), calculados en 20-08-2013.
  - Valores del fondo intrínseco (Fi) → E2: 1192/E3: 1169/E4: 1525.
  - Valores de los factores de calibración de los lectores (Klector: 7492 y Krem: 0.2332).
  - Registros asociados al cálculo del Klector en fecha 02-06-2014: fichero de borrado de los dosímetros, lectura de los dosímetros irradiados y cálculos efectuados.
  - Registros asociados al cálculo del Krem: fichero del cálculo en automático (Krem: 0.2323), cálculos en hoja Excel (Krem: 0.2332) y hoja de irradiación de los dosímetros en la sala de calibración de CNA.
  - Formato de seguimiento de los factores de calibración PS-DO-03.06f.
  - Impresión de pantalla del estado de los parámetros de configuración del lector el día de la lectura.
  - Fichero de lectura en fecha 02-06-2014: E2: 12347/E3: 12386/E4: 13836.
  - Fichero de dosis (antes de sustraer fondo) → Hp(0,0,7): 0.1683 mSv y Hp(10): 0.1496 mSv.
  - Fondo radiactivo mensual restado → Hp(0,0,7): 0.14 mSv y Hp(10): 0.14 mSv. registro de la lectura de los dosímetros de fondo, registro del cálculo de dosis e impresión de pantalla del cálculo del valor medio.



- Fichero de dosis (sustraído el fondo): Hp(0,0,7): 0.03 mSv y Hp(10): 0.01 mSv.
  - Valor registrado en [REDACTED]: fondo (< Nivel de registro).
  - Informe de las pruebas anuales de control de calidad del sistema TLD para 2014 (RA-14/056).
  - Informe de anomalías relacionado con la lectura del dosímetro: N/A.
  - Formato de seguimiento de los tratamientos térmicos (PS-DO-03.06h): N/A (por ser la fecha de emisión del formato posterior a la fecha de medida seleccionada).
  - Registro de fechas de calibración dosímetros TLD (PS-DO-03.06i): N/A (por ser la fecha de emisión del formato posterior a la fecha de medida seleccionada).
- 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 así como que la implantación de los procesos descritos en los procedimientos se lleva a cabo adecuadamente.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo, en presencia de la Inspección Residente del CSN (D. [REDACTED]), una reunión de cierre con el personal que la había recibido, así como con el Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente (D. [REDACTED]) 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 veintiséis de noviembre de dos mil quince.

---

**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 CNA para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.  
Madrid. 21 de diciembre de 2015



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN-6/SDP-0011/15**



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0011/15**  
*Comentarios*

**Comentario general:**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0011/15**  
**Comentarios**

**Hoja 2 de 11, quinto y sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*"- La Inspección se desplazó a las dependencias del departamento de formación de CNA, donde fue recibida por D. [REDACTED]*

*, realizando las siguientes comprobaciones:*

- *Se dispone de un Manual de Acreditación para la formación del personal que pertenece a la sección de PR (DAL-31.07), donde las funciones y responsabilidades del personal se encuentran definidas de forma genérica. No obstante, en las funciones descritas para la figura de técnico ayudante no se hace ninguna mención sobre las tareas del SDPE, sino de forma genérica sobre el cumplimiento del Manual de PR.*
- *En el Manual de Acreditación citado en el guión anterior, se incluye una tabla con la formación que ha de recibir el personal para el correcto desempeño de los distintos puestos. Según manifestaron, el Manual se encuentra en revisión para hacer una distinción más pragmática entre la formación a recibir por el responsable técnico del SDPE y los técnicos ayudantes a su cargo."*

Comentario:

Los Manuales de Acreditación recogen las funciones que se describen en el documento DGE-01.01 "Funciones de los Puestos de Trabajo".

En dicho documento, el Técnico Ayudante de Dosimetría de C.N.A. tiene asociado el código de puesto 13121, siendo sus funciones las que se citan a continuación:

- Operación y control del sistema de dosimetría personal externa
- Operación y control del contador de radiactividad corporal
- Gestiones administrativas relacionadas con los servicios de dosimetría personal externa e interna

En relación con la revisión del Manual de Acreditación, se encuentra emitida la acción AM-AL-15/548 para hacer distinción entre la formación a recibir por el responsable técnico del SDPE y los técnicos ayudantes a su cargo.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0011/15**  
**Comentarios**

**Hoja 4 de 11, octavo párrafo:**

Dice el Acta:

*“La Inspección tuvo acceso al informe de la última auditoría interna bienal sobre la ejecución de actividades del Manual de PR y procedimientos de PR, en lo relativo al control dosimétrico de los trabajadores (apartado 5.6.3 del informe IA-AL-1583, de septiembre de 2015). Tras la revisión de su contenido, se concluyó que el alcance de las comprobaciones efectuadas por los auditores abarcaba la práctica totalidad de las tareas y responsabilidades del SDPE, y que no se habían identificado no conformidades relacionadas con las mismas. No obstante, la Inspección manifestó que en algunas de las comprobaciones no se habían mencionado las evidencias documentales asociadas.”*

Comentario:

Donde se referencia el informe IA-AL-1583 debería decir IA-AL-15/083.

El auditor de forma específica siempre indica las evidencias que soportan la conclusión. En este caso, por protección de datos, no se hizo referencia explícita al trabajador. Si bien, a raíz de la sugerencia realizada por la inspección, se documentará en base al TIP, empresa o cualquier otra alternativa que permita trazar la inspección realizada por el auditor.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0011/15  
*Comentarios*

**Hoja 5 de 11, séptimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“Las características del equipamiento disponible así como los requisitos de calibración a que han de ser sometidos se encuentran descritos en las fichas de componentes habilitadas en [REDACTED], si bien la Inspección puso de manifiesto que su contenido podría ser completado con alguna información no contemplada en las mismas (por ejemplo, requisitos de mantenimiento).”*

Comentario:

Durante la inspección se emitió en SEA/PAC la acción de mejora AM-AL-15/835 para cumplimentar con mayor grado de detalle la información disponible en [REDACTED] de los equipos del SDP.





**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0011/15**  
*Comentarios*

**Hoja 9 de 11, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*"No se emiten informes de resultados individuales como tal, si bien se pone a disposición de los usuarios la obtención de certificados dosimétricos siempre que así lo soliciten."*

Comentario:

Durante la inspección se emitió en SEA/PAC el estudio ES-AL-15/700 para evaluar la posibilidad de notificar periódicamente los datos dosimétricos personales a la plantilla de C.N. Almaraz.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-6/SDP-0011/15  
*Comentarios*

**Hoja 9 de 11, octavo párrafo:**

Dice el Acta:

*“A la vista de uno de los informes indicados en el guión anterior se puso de manifiesto que la nomenclatura utilizada (HtS, HtM, HtC, etc.) para referirse a las magnitudes informadas (Dosis equivalente piel, manos, cristalino, respectivamente) no es consistente con la establecida en el condicionado de autorización del SDPE [Hp(0,07 y Hp(10))], si bien su significado está indicado en el propio informe, por lo que no se induce a error al destinatario del mismo.”*

Comentario:

Los informes PS-01/019 “Modificaciones a realizar a los programas de dosimetría (DOOF, MGAC Admin, MGAC Client y NIRPLA) debidas al Real Decreto 783/2001” Reglamento sobre Protección Sanitaria Contra Radiaciones Ionizantes””, e IF-02/002 “Dossier de Documentación Asociada al Plan de Calidad de la Aplicación DOSIM (Dosimetría Oficial de Central Nuclear de Almaraz)” Revisión 2 se realizaron con el objetivo de reportar los límites fijados en el artículo nº9 del RD 783/2001, siendo éstos diferentes a los recogidos en el condicionado de autorización del SDPE.

### DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN-6/SDP-0011/15 correspondiente a la inspección realizada en el Servicio de Dosimetría Personal Externa (SDPE) de Central Nuclear de Almaraz, el día 9 de diciembre de dos mil quince, la inspectora que la suscribe declara,

**Comentario general:**

Se da traslado de la información a la Unidad de Inspección de este organismo.

**Página 2, párrafos quinto y sexto:**

Se considera favorablemente el comentario, quedando incorporada la información aportada al expediente del SDPE que obra en poder del CSN, por lo que será objeto de control en futuras inspecciones de este organismo.

**Página 4, párrafo octavo:**

Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta en los términos propuestos por el SDPE: referencia del informe IA-AL-15/083.

**Página 5, párrafo séptimo:**

Se considera favorablemente el comentario, quedando incorporada la información aportada al expediente del SDPE que obra en poder del CSN, por lo que será objeto de control en futuras inspecciones de este organismo.

**Página 9, párrafo sexto:**

Se considera favorablemente el comentario, quedando incorporada la información aportada al expediente del SDPE que obra en poder del CSN, por lo que será objeto de control en futuras inspecciones de este organismo.

**Página 9, párrafo octavo:**

No se acepta el comentario. No se han aportado los informes que se citan en el comentario, por lo que no se ha podido evaluar su contenido, manteniéndose la redacción incluida en el acta.

Madrid, a 14 de enero de 2016

Fdo

INSPECTORA