

## ACTA DE INSPECCIÓN

DÑA. [REDACTED] Y DÑA [REDACTED] Inspectores del  
Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado el día dos de noviembre de dos mil diecisiete en el  
Hospital Universitario de La Paz, [REDACTED] Madrid.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR)  
del Hospital Universitario "La Paz", ubicado en el emplazamiento referido y cuya  
autorización para su funcionamiento fue concedida por Resolución del Consejo de  
Seguridad Nuclear de fecha 11 de diciembre de 1986, modificada el 24 de mayo 2012.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe del SPR, Don [REDACTED]  
[REDACTED], doña [REDACTED] y Don [REDACTED] Físicos adjunto de dicho Servicio,  
quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la protección  
sanitaria contra las radiaciones ionizantes.

Que el representante del titular del hospital fue advertido previamente de que el acta  
que levante de este acto, 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 efectos de que el  
titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no

ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por las personas previamente citadas, resulta que:

#### **I.- DEPENDENCIA FUNCIONAL Y ORGANIZACIÓN**

- El SPR tiene como interlocutor a la Subdirección Médica de Servicios Centrales y la dependencia funcional de la Dirección Gerencia del Hospital. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ es Jefe del Servicio de Protección Radiológica y Radiofísica por Resolución de 10 de diciembre de 2013 de la Dirección-Gerencia del Hospital Universitario "La Paz". \_\_\_\_\_ dispone del correspondiente Diploma otorgado por el CSN el 12 de septiembre de 2012. \_\_\_\_\_
- Se aportó a la inspección Nota de la Dirección General de Hospitales de Madrid de fecha 10/04/2012, en la que consta la relación de los centros sanitarios asignados al ámbito de actuación del SPR que son las instalaciones radiactivas y de rayos x de atención Primaria y Especializada de las antiguas áreas V y IX distribuidas en los siguientes centros:
  - Atención Especializada antigua Área V:
    - Hospital Universitario La Paz que engloba a su vez a los Hospitales Carlos III y Cantoblanco
    - Hospital Central de la Cruz Roja
    - Hospital de la Fuenfría
    - Y los centros de especialidades (CEP) asociados al Hospital Peña Grande y José Marv de Madrid.

- Atención Primaria antigua Área V que incluyen entre otros los centros de salud de Comenar Viejo, Tres Cantos , el Molar, Algete , Miraflores, San Agustín de Guadalix
- Atención Especializada antigua Área IX:
  - Hospital Severo Ochoa
  - CEP M<sup>o</sup> Ángeles López Gómez, Leganés.
- Atención Primaria antigua Área IX

- El SPR se relaciona en las Áreas Sanitarias con el Director-Gerente de Atención Primaria de Madrid y en cada Centro de Salud y cada Centro de Atención Especializada existe un interlocutor adicional (Supervisor de Enfermería, Jefe del grupo de admisión, Jefes de Servicio de Radiodiagnóstico...), en el Hospital de la Cruz Roja con los Jefes de Servicio de Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico y con el médico Jefe del Servicio de Radiodiagnóstico en el Hospital Severo Ochoa. \_\_\_\_\_

## II.- MEDIOS HUMANOS

- Los medios humanos de que dispone el SPR son los siguientes:
  - \_\_\_\_\_, Jefe del SPR.
  - \_\_\_\_\_, Físico adjunto que dispone del diploma de Jefe de PR y actúa cuando falta el JSPR. Dedicado a Medicina Nuclear.
  - \_\_\_\_\_ . Físico adjunto. Dedicada a Radioterapia.
  - \_\_\_\_\_, Físico adjunto. Dedicado a Radioterapia.
  - \_\_\_\_\_ . Físico adjunto. Dedicado a Radioterapia.
  - \_\_\_\_\_, Físico adjunto. Dedicado preferentemente al SPR/Rayos X
  - \_\_\_\_\_ . Físico adjunto. Dedicada a Radioterapia.
  - \_\_\_\_\_ . Físico adjunto. Dedicada a Radioterapia

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

· [REDACTED] Técnico del SPR. Dedicada a radiodiagnóstico a los controles de calidad de los equipos.

· [REDACTED] Técnico del SPR. Se encarga preferentemente de la medida de pacientes

· [REDACTED]. Técnico del SPR. Dedicada a radiodiagnóstico a los controles de calidad de los equipos

· [REDACTED] y [REDACTED]. Técnicos del SPR asignados a Radioterapia y a tareas de control de calidad en medicina nuclear

· Tres Residentes de Radiofísica Hospitalaria que van rotando por Radioterapia, Medicina Nuclear y Rayos x, incluyendo asimismo la Protección Radiológica asociada a cada una de estas áreas.

· [REDACTED]. Administrativa del SPR

- Se va a incorporar otro radiofísico para disponer de recursos humanos para atender a los equipos de intervencionismo fundamentalmente en pediatría. \_\_\_\_\_

[REDACTED] ha sido propuesta al CSN por el titular para ser la nueva JSPR cuando se produzca la jubilación de [REDACTED]. \_\_\_\_\_

- El SPR, en las instalaciones de Rayos X de las áreas sanitarias controladas por el mismo, realiza una visita anual programada, en las que se lleva a cabo el control de calidad de Rayos X y la dosimetría de área. \_\_\_\_\_

- Según manifestó, la UTPR, GDES realiza labores de apoyo en la organización del almacén de residuos y en el acondicionamiento de dichos residuos así como el cambio de los filtros. Técnicas Radio físicas lleva a cabo el mantenimiento de los depósitos de vertidos de I-131. \_\_\_\_\_

· El Hospital de La Paz dispone de personal fijo de la empresa [REDACTED] para efectuar

ciertas reparaciones. En el caso de los equipos de alta tecnología las reparaciones las realizan las casas suministradoras. \_\_\_\_\_

### III. MEDIOS TÉCNICOS

- La inspección revisó los medios técnicos especificados en el informe anual de 2016, se comprobó que el listado aportado en dicho informe no incluye todos los equipos de que dispone el SPR. La Inspección instó a que se subsanara en el próximo informe anual \_\_\_\_\_

- Se mostraron a la Inspección los certificado de calibración siguientes:

- Cámara de ionización \_\_\_\_\_ n/s 10028 y su \_\_\_\_\_ por el \_\_\_\_\_ de fecha 14.11.2016.
- Cámara de ionización \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, adquirida en 2014 y con certificado en origen por el \_\_\_\_\_ de fecha 22 de diciembre de 2014. Se ve certificado de calibración del \_\_\_\_\_ de fecha 11 de octubre de 2016.
- Multímetro \_\_\_\_\_ n/s de la base 136837 y del detector 135586, de fecha 13/08/2012. Nuevo detector, número de serie 200499, calibrado en origen el 18/11/2013.
- Multímetro \_\_\_\_\_ n/s 208704 de \_\_\_\_\_ certificado de fecha 7-12-2016.

- Se indicó que de acuerdo al procedimiento de calibración y verificación se calibran todos los equipos principales cada dos años. Los demás equipos son verificados utilizando el equipo calibrado como referencia. Se aportó a la inspección listado con las frecuencias de verificaciones \_\_\_\_\_

- Las fuentes de calibración del SPR se encuentran almacenadas en la gammateca. Que

las pruebas de hermeticidad de estas fuentes las realiza el propio SPR. \_\_\_\_\_

- El listado de fuentes recogido en el informe anual del SPR de 2016, recibido en el CSN incluye las fechas y resultados de las pruebas de hermeticidad. \_\_\_\_\_

#### IV. DOSIMETRÍA


- La dosimetría personal (solapa y muñeca) se lleva a cabo en el \_\_\_\_\_ . Los dosímetros de anillo se leen en \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_
- Según se manifestó el número de dosímetros es de 338 de solapa, 19 de delantal y 5 de muñeca en el hospital "La Paz", y en torno a mil teniendo en cuenta todas las áreas cubiertas por el SPR. Actualmente se usan 19 dosímetros de anillo. \_\_\_\_\_
- El área bajo cobertura del SPR mantiene una relación directa con el Centro de Lectura Dosimétrica en cuanto a altas y bajas de dosímetros, así como de los casos de pérdida de los mismos. El centro de lectura dosimétrica envía al SPR con una frecuencia mensual los registros individualizados de la dosimetría de los trabajadores del Hospital La Paz y de las antiguas Áreas 5 y 9. Los registros anuales de las dosis de los trabajadores, los envía el \_\_\_\_\_ previa petición del SPR. \_\_\_\_\_
- Las normas escritas de uso de dosímetros son las que proporciona el propio Centro de Lectura Dosimétrica. \_\_\_\_\_
- Todos los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes del Hospital La Paz y de las Áreas Sanitarias, tanto de categoría A como B, utilizan dosímetros individuales de solapa. \_\_\_\_\_

- Se entrega a la inspección un listado del personal clasificado como categoría A. \_\_\_\_\_
- Según se manifestó, el personal de radiología intervencionista porta dos dosímetros, dentro y fuera del delantal. \_\_\_\_\_
- El SPR no tiene conocimiento de las bajas/ jubilaciones de los trabajadores. Que se enteran a través del [REDACTED] ya que al cabo de un año retira el dosímetro. \_\_\_\_\_
- Se mostró a la inspección un documento con los dosímetros en los que se podía ver que no hay un recambio de 88 TLDS en el hospital La Paz. \_\_\_\_\_
- EL SPR está revisando los criterios de clasificación de los trabajadores expuestos. Remitirá un informe al CSN para establecer con una propuesta de asignación de dosis a través de las dosis máximas esperadas en cada puesto con el objetivo de racionalizar el número de dosímetros. El primer grupo de trabajadores expuesto a los que se piensa aplicar esta propuestas son los de trabajadores de categoría B de radioterapia. \_\_\_\_\_
- Utilizan dosímetros de muñeca el personal que trabaja en cámara caliente y en administración de dosis de Medicina Nuclear, en braquiterapia y en radiología intervencionista. Los dosímetros de anillo los emplea el personal de Medicina Nuclear. \_\_\_\_\_
- Las lecturas dosimétricas son evaluadas anualmente por el SPR para, salvo que los niveles de intervención establecidos por el [REDACTED] impliquen que reciban aviso de dicho [REDACTED] de lecturas con irregularidades o inusualmente altas, en cuyo caso se analizan al recibir el aviso. \_\_\_\_\_
- No se notifican de oficio las dosis a los trabajadores ni a los servicios a que pertenecen. \_\_\_\_\_

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



- El SPR modifica las dosis administrativas, e informa al  sobre el cambio de asignación de dosis. Esta modificación se realiza en base sobre el programa de actuación del CSN relacionado con las dosis administrativas. \_\_\_\_\_
- Se mostró a la inspección el procedimiento de asignación de dosis de los trabajadores de medicina nuclear. \_\_\_\_\_

#### V. SERVICIO MÉDICO

- El Hospital La Paz dispone de un Servicio de Prevención de riesgos laborales, para la vigilancia médica de los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes. El Hospital de la Cruz Roja y toda la antigua Área 5, están integrados en el Servicio de Prevención del Hospital La Paz. El personal de la antigua área 9 acude al Servicio de Prevención del Hospital Severo Ochoa. \_\_\_\_\_
- Según se manifestó, el Servicio de Prevención remite al SPR copia del certificado de "Aptitud" del primer reconocimiento médico, y las variaciones de esta aptitud derivada de los reconocimientos anuales. \_\_\_\_\_
- En cuanto a las trabajadoras gestantes el SPR tiene un procedimiento por el que proporciona TLD de abdomen y rotatorio. En Medicina Nuclear se cambia de puesto de trabajo cuando declaran el embarazo. \_\_\_\_\_

#### VI. PROCEDIMIENTOS

- El SPR realiza los controles de los niveles de contaminación y de tasas de dosis de los laboratorios y de medicina nuclear con una periodicidad de 1 vez por semana,



**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

alternando las medidas cada semana. Se mostró a la inspección los valores registrados. \_\_\_\_\_

- El SPR efectúa el control de calidad de todos los equipos de rayos X propios y de los hospitales y centros que tiene asignados en las áreas sanitarias. En total son alrededor de 151 equipos. \_\_\_\_\_
- Se aportó a la inspección el calendario anual para el programa de control de calidad de cada equipo. Este calendario se remite a cada servicio en los que figura una estimación de las horas necesarias para cada intervención. \_\_\_\_\_
- Para el control de calidad se sigue el Protocolo de Calidad en Radiodiagnóstico. Los controles son realizados por los técnicos de PR salvo los equipos de intervencionismo, TAC y mamógrafo que lo realizan un Físico y un técnico de PR. \_\_\_\_\_
- Anualmente se realiza el control de calidad de cada equipo. Junto al control de calidad se realiza también la dosimetría de área de las salas correspondientes. \_\_\_\_\_
- Se aportó a la inspección listado con los equipos y las fechas de control de calidad realizadas. \_\_\_\_\_
- Se mostró a la inspección un informe de control de calidad del equipo en los que consta la dosimetría de área, los parámetros a revisar de acuerdo al Protocolo y las conclusiones. \_\_\_\_\_
- En caso de que existan recomendaciones o desajustes el informe se envía al servicio de radiodiagnóstico y son ellos los encargados de llamar a mantenimiento. El SPR recibe los partes de avería y el técnico de PR los filtra y selecciona aquellos que potencialmente afectan a la dosis o a la calidad de imagen. Se mostró a la inspección

el parte de trabajo realizado en base al informe de control de calidad del SPR. \_\_\_\_\_

- En general, el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos del Hospital la Paz y de sus áreas sanitarias asociadas, lo lleva la empresa \_\_\_\_\_ que dispone de personal asignado al propio Hospital. Los cambios de tubo, mantenimiento preventivo y reparaciones en equipos de alta tecnología los realiza la casa suministradora de los mismos. \_\_\_\_\_

- El SPR recoge datos para la estimación de dosis a paciente en los equipos de rayos X por muestreo de acuerdo al Protocolo. Existen registro de dosis en los equipos de intervencionismo. Se informó a la inspección de que a raíz de un caso con efecto determinista tras la realización de un procedimiento intervencionista cuya potencial aparición había sido alertada por el SPR tras la evaluación de las dosis recibidas por el paciente , se ha modificado el documento de consentimiento informado y se están planteando la implantación de una consulta de seguimiento de este tipo de pacientes

## VII FORMACIÓN

- El SPR imparte formación en PR mediante charlas, Jornadas y cursos de la forma siguiente:
  - Curso de 6 horas cada año a los residentes de primer año. \_\_\_\_\_
  - Cursos de PR avanzado para medicina nuclear y radiofarmacia. \_\_\_\_\_
  - Charlas informativas a técnicos y facultativos de radiodiagnóstico de la Paz, de la Cruz Roja. \_\_\_\_\_
- El SPR participa en la realización de la documentación que acompaña a las solicitudes

[REDACTED]

de autorizaciones, Reglamento de funcionamiento e informes anuales de las instalaciones radiactivas. \_\_\_\_\_

- No consta que desde la anterior inspección ninguna persona haya hecho el curso de 2º nivel. Se manifiesta que el SPR no está autorizado para dar estos cursos, por lo que se depende, a este respecto, de la oferta de otros hospitales u organizaciones. Están intentando negociar la realización de estos cursos con la CAM. \_\_\_\_\_

Que 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 Real Decreto 1085/2009 sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico, el Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas y el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a dieciséis de noviembre de 2017.

[REDACTED SIGNATURE]

[REDACTED SIGNATURE]

**TRAMITE.-** Se invita a un representante autorizado del Hospital La Paz", para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En Madrid a 14 de Diciembre 2017.

Conforme con el contenido del Acta.

Le adjunto escrito del Servicio de Radiación y Protección Radiológica con comentarios sobre su contenido.

**Hospital Universitario La Paz**

[REDACTED SIGNATURE]

Subdirectora Médico S.S.C.C.