CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 1 de 12



ACTA DE INSPECCIÓN

D ^a del Consejo de Seguridad	y D ^a l Nuclear,			Inspectoras
CERTIFICAN: Que se le Hospital Universitario	nan personado el di San Cecilio de Gra	ía veintidós de novi nada, sito en	embre de dos	mil siete en
Que la visita tuvo por ob	jeto inspeccionar e	el Servicio de Prote	cción Radioló	gica (SPR)

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR) del Hospital Universitario San Cecilio, ubicado en el emplazamiento referido y cuya autorización para su funcionamiento fue concedida por Resolución del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) de fecha 29 de marzo de 1990 y actualizada por Resolución del CSN de fecha 27 de abril de 1995.

Que la Inspección fue recibida por **D.**Jefe del Servicio de Radiofisica y Protección Radiológica del Hospital, quien aceptó 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 al inicio de la inspección de que el acta que se 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, resulta que:



CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 2 de 12



I.- DEPENDENCIA Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

•	No ha habido variaciones, ni en la dependencia del SPR ni en su ámbito de actuación, respecto a lo reflejado en la anterior Acta de Inspección (Ref. CSN/AIN/02/SPR/GR-0001/2004).
•	Las instalaciones a las que da cobertura el SPR figuran en el Manual de Protección Radiológica (MPR) del Hospital y en el último informe anual del SPR, donde se incluye una relación actualizada de los equipos de Radiodiagnóstico existentes en las mismas.
	MEDIOS HUMANOS
	Las personas que integran en la actualidad el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica son las siguientes:
-	D. I Radiofísico, Jefe del Servicio.
-	D. P. Radiofísico. Ha realizado el curso superior de Pro-
	tección Radiológica del CIEMAT.
-	P. D. Radiofísico.
-	D. Radiofísico.
-	Dña. I
-	Dña, Administrativo
Н	Además hay tres Físicos Residentes (uno por año) de la especialidad de Radiofísica lospitalaria, los cuales dedican uno de sus años de formación dentro del Servicio a as tareas específicas de protección radiológica.



CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 3 de 12



	El reparto de funciones dentro del Servicio es el siguiente:
	- D. I leva la gestión del Servicio y realiza las tareas específicas de
	protección radiológica.
	- D. a equipamiento y docencia.
and the same of th	- D. la dosimetría clínica y docencia.
	- D. a equipamiento e investigación.
	- D ^a a protección radiológica.
18 100	- D ^a labores de Secretaría.
5//	
<i>y</i> •	Los controles anuales de las instalaciones y equipos de radiodiagnóstico los realizan
2/	D y el Físico Residente de 3 ^{er} año
	Se entregó a la Inspección el procedimiento del SPR "AUDITORÍA INTERNA Y
	TEMPORIZACIÓN DE TRABAJO".
ACERS TO	II - MEDIOS TÉCNICOS
3/1	II MEDIOS TÉCNICOS
•	No ha habido cambios en la altituda de la companya
	No ha habido cambios en la ubicación del SPR ni en las dependencias del mismo desde la inspección anterior.
	a south anterior.
	La relación del equinamiento del SDD so ensured
	La relación del equipamiento del SPR se encuentra recogida en el MPR y en el informe anual.
•	Se dispone de un protocolo de equipamiento, que contiene las instrucciones de uso de
	los equipos, y de un protocolo de calibración, tal como figura en Acta anterior.
	Acta anterior.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid

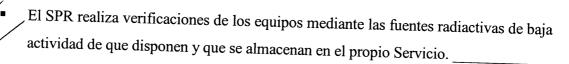
Tel.: 91 346 01 00 Fax: 91 346 05 88

CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 4 de 12

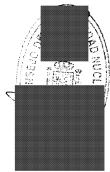


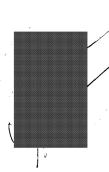


- Según se manifestó se calibran periódicamente los cuatro equipos detectores de radiación que utiliza habitualmente el SPR:
 - Dos detectores de radiación ambiental (uno para RX y otro para las instalaciones radiactivas).
 - Un equipo para la medida de dosis a paciente (RX).
 - Un monitor de contaminación superficial.
- Se mostró a la Inspección los últimos certificados de calibración correspondientes a los equipos siguientes:
 - Cámaras modelo de fecha 12-1-2005, del
 - Detector 1 de fecha 11-3-2005, del
 - de fecha 4-5-2007, calibrado en origen (equipo de reciente adquisición).



- Se entregaron a la Inspección los siguientes documentos relativos al equipamiento del SPR:
 - DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS DEL SERVICIO DE RADIOFÍSICA.
 - DESCRIPCIÓN DE LOS MULTÍMETROS DEL SERVICIO DE RADIOFÍSICA.
 - ESTADO DE CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS DETECTORES DEL SPR.
 - CALIBRACIÓN Y ESTABILIDAD DE DETECTORES AMBIENTALES.
 - CALIBRACIÓN DE DETECTORES EN HAZ DIRECTO.
 - CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE CONTAMINACIÓN SUPERFICIAL.
 - CALIBRACIÓN CÁMARAS DE TRANSMISIÓN.





CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 5 de 12



IV.- VIGILANCIA DOSIMÉTRICA

•	Existe un procedimiento general, elaborado por el SPR, de "Contratación de trabajadores expuestos a las radiaciones ionizantes, del que se entregó copia a la Inspección.
•	El SPR entrega a los trabajadores expuestos de nueva incorporación un dosímetro, instrucciones sobre el uso del mismo, observaciones para caso de embarazo y el MPR del Hospital.
•	Según se manifestó, en la bolsa de trabajo para las sustituciones de verano, se da preferencia el personal que dispone de licencia.
	Todos los trabajadores expuestos están clasificados de categoría A, excepto los del Laboratorio de Investigaciones Médicas, los del Laboratorio de Bioquímica y las secretarias y celadores de Radiodiagnóstico.
	Disponen de dosímetro de muñeca trabajadores expuestos de: - Radiología Intervencionista - Digestivo

Traumatología Urología

Medicina Nuclear

Se dispone de los mismos dosímetros para la vigilancia de áreas citados en Acta anterior, situados en los mismos puntos:

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

CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 6 de 12



- Laboratorios
- Secretaría de Radiodiagnóstico
- Marcapasos de UVI
- Ouirófanos de Dermatología

	- Quirolanos de Dermatología
•	Se dispone también de dosímetros "rotatorios" destinados a las personas que realizan sustituciones durante el verano.
- Convoct	Los aspectos relacionados con el Servicio de Dosimetría Personal que lleva a cabo las lecturas de los dosímetros (), la recepción y evaluación de los resultados de las lecturas dosimétricas por el SPR y los diversos informes sobre las dosis de los trabajadores que elabora el SPR no se han modificado respecto a lo reflejado en el Acta anterior.
Serve 1 / 1900	La gestión de los dosímetros del Hospital está centralizada en el SPR. Los dosímetros personales se llevan a los diferentes Servicios, aunque según se manifestó algunas personas que prefieren recogerlos directamente en el SPR.
•	Se mostró a la Inspección un cartel con las "NORMAS DE USO DE LOS DOSÍMETROS PERSONALES" que se encuentra colocado en el lugar de recogida y entrega de dosímetros de cada Servicio.
•	Según se manifestó, el SPR ha impartido recientemente un curso de actualización dirigido a las personas que no cambiaban regularmente su dosímetro. Desde enero-2007 el SPR envía mensualmente a cada Servicio un escrito denominado "Situación de dosimetría personal", donde figuran las personas que no han cambiado el dosímetro. Se entregó a la Inspección un ejemplar de estos escritos.

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

CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 7 de 12



	El SPR ha elaborado un nuevo procedimiento de "Gestión de la dosimetría personal" del que se entregó copia a la Inspección.
	El archivo dosimétrico de todo el personal está centralizado en el SPR y disponible en papel y en un programa informático propio, que se mostró a la Inspección.
	Se mostró a la Inspección el historial dosimétrico personal (documento interno) de una médico intervencionista en el que figuraba, como dato más significativo, una dosis mensual registrada en el dosímetro de muñeca de dicha persona de 20 mSv.
	A los trabajadores expuestos que se dan de baja del Hospital el SPR les entrega su historial dosimétrico, que se genera automáticamente mediante el programa informático.
AUS	- VIGILANCIA SANITARIA
O GRAHADA	Es obligatorio que todas las personas que entran a trabajar en el Hospital pasen un reconocimiento médico previo.
•	Los aspectos relacionados con la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos: centros de reconocimiento, procedimiento y sistema de comunicación con el SPR, no se han modificado respecto a los datos incluidos en el acta anterior
-	El SPR informa a la Dirección Medica sobre los trabajadores expuestos que considera de mayor riesgo radiológico y que no realizan la vigilancia médica.

CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 8 de 12



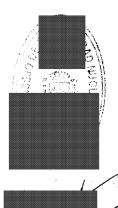
VI.- TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES

•	Las actuaciones en caso de embarazo de trabajadoras expuestas a radiaciones ioni-
	zantes están recogidas en el MPR del Hospital.

Desde la fecha de la última acta han tenido dos nuevas profesionales expuestas gestantes, una Técnico de Radioterapia y una Médico Residente de Radiología. A ambas se les adjudicó dosímetro de abdomen y se les aconsejó el cambio de su puesto de trabajo dentro del mismo servicio a zonas de menor riesgo radiológico.

VII.- PROCEDIMIENTOS

- La última revisión del MPR (versión 4.01) fue remitida al CSN en fecha 13.10.2005.
- En dicho manual se describen las normas específicas de protección radiológica para cada instalación radiactiva.
- Está previsto una revisión del MPR el próximo año, que se colgará de la página Web del hospital y a la que tendrá permiso de acceso el personal interesado.
- La Inspección requirió la inclusión en la nueva revisión del MPR de un listado con los procedimientos específicos de trabajo en las instalaciones radiactivas y una clasificación de los trabajadores expuestos en las diferentes instalaciones.
- El MPR incluye una "Hoja sobre seguridad radiológica hospitalaria" que se entrega a todos los trabajadores del hospital en el momento de su incorporación y



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

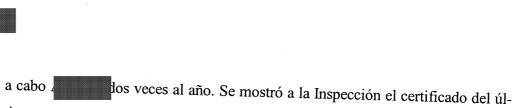
CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 9 de 12

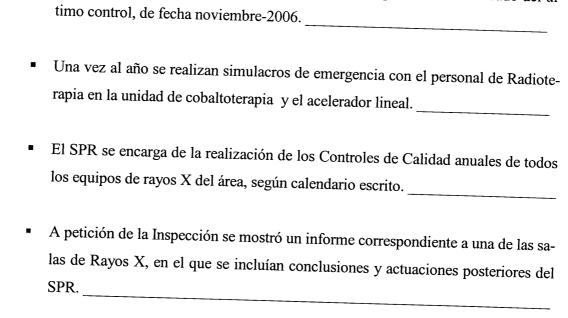


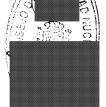
	en la que se explican de forma resumida los tipos de instalaciones radiactivas en el hospital y los riesgos.
ī	No se ha modificado el sistema de control que el SPR tiene sobre la recepción del material radiactivo. La Inspección pudo comprobar los registros de entradas de material radiactivo en los que figura isótopo, actividad y fecha.
	Con periodicidad aproximadamente mensual se llevan a cabo las evacuaciones de los residuos sólidos generados, previa comprobación de actividad específica y desetiquetado de las bolsas. Se registran los datos en las correspondientes "Hojas de residuos" que fueron mostradas a la Inspección.
	El Hospital dispone de contrato con . Se mostró albarán de la última retirada de fecha 20/11/2007 de dos fuentes planas y un puntero de de Co-57 procedentes de Medicina Nuclear.
/	El SPR lleva a cabo un control periódico de los niveles de radiación y de contaminación en las instalaciones de Radioterapia y Medicina Nuclear, cuyos registros pudo comprobar la Inspección (hoja semanal con información diaria de cada instalación). A partir de estos registros el SPR elabora un informe mensual para el jefe del servicio correspondiente.
•	Anualmente elaboran un informe con los resultados de los controles de radiación y contaminación que remiten a la Gerencia.
	El SPR realiza pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas de Radiofísica. Las pruebas de hermeticidad de la fuente de Cobalto-60 las lleva

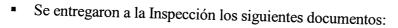
CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 10 de 12











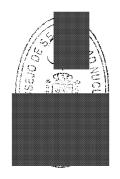
- CONTROLES DE CALIDAD EN MEDICINA NUCLEAR
- CONTROLES DE CALIDAD EN RADIODIAGNÓSTICO
- GESTIÓN CONTROLES DE CALIDAD EN RADIODIAGNÓSTICO
- GESTIÓN DE CONTROLES DE INSTALACIONES RADIACTIVAS
- REVISIÓN DE LA INSTALACIÓN DE MEDICINA NUCLEAR
- Modelo de informe (Área de PR) del Servicio de Medicina Nuclear.
- REVISIÓN DE LA INSTALACIÓN DE RADIOINMUNOANÁLISIS
- REVISIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL LABORATORIO DE INVESTIGACIONES MÉDICAS
- DESCONTAMINACIÓN PERSONAL
- DESCONTAMINACIÓN SUPERFICIAL
- GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
- CONTROL DE HERMETICIDAD DE FUENTES ENCAPSULADAS
- DOSIMETRÍA AMBIENTAL EN INSTALACIONES DE RADIODIAGNÓSTICO

CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 11 de 12



- DOSIS DE REFERENCIA EN RX
- CONTROL DE CALIDAD DEL ALMACÉN DE PELÍCULAS
- CONTROL Y ANÁLISIS DE PELÍCULAS RECHAZADAS
- HOJAS DE TRABAJO (SOLICITUD DE TRABAJO Y NO CONFORMIDAD).
- MODELO DE INFORME DE EQUIPO DE RX.

VIII. DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN DE PERSONAL



■ El SPR se encarga de la elaboración de las documentaciones relativas a autorizaciones de las instalaciones radiactivas y declaraciones de rayos X y de los informes anuales.

Anualmente el SPR imparte, junto al Hospital Virgen de las Nieves, un curso de formación para obtención de las licencias de supervisor y operador y acreditaciones de rayos X.

DE SAY

Con periodicidad anual se imparte también un curso sobre "Garantía de calidad en instalaciones radiológicas" dirigido a todo el personal de las instalaciones.

Está previsto desarrollar a partir de 2008 un curso de proteccion radiológica de 6 horas de duración dirigido a todos los Médicos Residentes de primer año.

No se ha concedido el titulo de "Experto Cualificado en Proteccion Radiológica" a ningún trabajador del SPR.

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 1891/1991 sobre instalación y utilización de aparatos de ra-

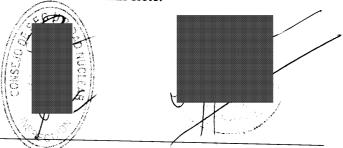
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid Tel - 91 346 01 00

Tel.: 91 346 01 00 Fax: 91 346 05 88

CSN/AIN/03/SPR/GR-0001/2007 Pág. 12 de 12



yos 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 diecisiete de diciembre de dos mil siete.



TRÁMITE.- Se invita a un representante autorizado del Hospital Universitario San Cecilio para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.