

**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## ACTA DE INSPECCIÓN

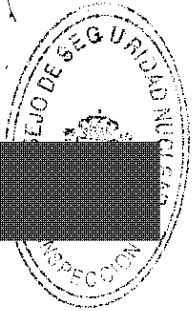
DÑA. [REDACTED] y DÑA. [REDACTED]  
Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado el día veinte de diciembre de dos mil diez en el Hospital Universitario de La Paz, sito en el [REDACTED] de 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.

Que la Inspección fue recibida por Dña. [REDACTED] Jefe del SPR, D. [REDACTED] Físico, Jefe de Sección D. [REDACTED] Doña. [REDACTED] Don [REDACTED], Físicos adjuntos 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



**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

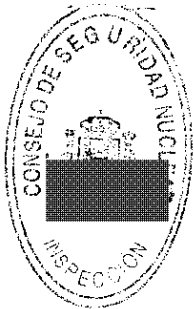


publicable por su carácter confidencial o restringido.

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

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

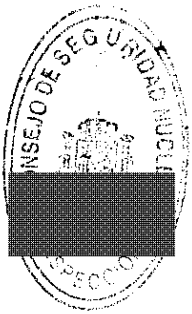
- Que el SPR tiene dependencia funcional de la Dirección Gerencia del Hospital a través del Subdirector Médico de Servicios Centrales. \_\_\_\_\_
- Que el SPR ocupa un nuevo espacio físico, más adecuado y amplio que el anterior situados al lado del Servicio Radioterapia. \_\_\_\_\_
- Que el SPR da cobertura a las instalaciones radiactivas y de rayos x de atención Primaria y Especializada de las áreas 5 y 9 distribuidas en los siguientes centros:
  - Hospital La Paz
  - Área Sanitaria 5 (Fuencarral, Peñagrande, Hospital de Canto Blanco y Ambulatorio José Marvá de Madrid)
  - Área Sanitaria 9 (Hospital Severo Ochoa y su Área asociada)
  - Hospital Central de la Cruz Roja
  - Hospital Carlos III
  - Hospital de la Fuenfría
- Que según se manifestó, está dentro de su ámbito el Centro de Especialidades de Alcobendas, que actualmente depende del Hospital Reina Sofía, que dispone de una UTPR para el control de las instalaciones de radiodiagnóstico. El SPR informó que han hecho el control de calidad del centro pero no saben a qué jefe de radiología deben enviar los informes. \_\_\_\_\_



**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que se les indicó que las modificaciones en el área de cobertura tienen que ser comunicadas al CSN, bien de forma independiente o mediante su inclusión en el informe anual. \_\_\_\_\_
- Que el SPR se relaciona en las Áreas Sanitarias con los Gerentes de Primaria y con los Jefes de Servicio de Radiodiagnóstico en los Centros de Atención Especializada, con los Jefes de Servicio de Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico en el Hospital de la Cruz Roja y con el médico Jefe de Calidad en el Hospital Severo Ochoa, con una frecuencia de 2-3 veces al año. \_\_\_\_\_
- Que en el Hospital Severo Ochoa hay creada una Comisión de Calidad para las instalaciones de rayos x en la que participa el SPR. \_\_\_\_\_

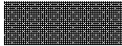


## II.- MEDIOS HUMANOS

- Que los medios humanos de que dispone el SPR son los siguientes:
  - . Dña [REDACTED], Jefe del SPR.
  - . D. [REDACTED], Físico, Jefe de Sección. Dedicado a tiempo completo a radioterapia. Dispone de licencia de supervisor para radioterapia.
  - . D. [REDACTED], Físico adjunto. Dedicado preferentemente a Medicina Nuclear.
  - . D. [REDACTED], Físico adjunto. Dedicado a tiempo completo a Radioterapia.
  - . D. [REDACTED], Físico adjunto. Dedicado preferentemente a Radioterapia.
  - . Dña [REDACTED], Físico adjunto. Dedicada preferentemente a Radioterapia.
  - . D. [REDACTED], Físico adjunto Dedicado preferentemente a Rayos x.
  - . Dña [REDACTED], Técnico del SPR.
  - . Dña [REDACTED], Técnico del SPR.

**CSN**

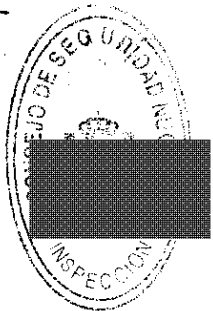
CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



- . Dña [REDACTED] Técnico del SPR.
- . D [REDACTED] y D [REDACTED] Técnicos del SPR asignados a Radioterapia y 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.
- . Dña [REDACTED] Administrativa del SPR

Se ha solicitado un nuevo físico y un técnico para braquiterapia

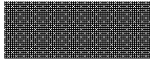
- Que disponen de la colaboración de un celador dependiente de Medicina Nuclear para temas de gestión de residuos y de un técnico perteneciente a Radioterapia. \_\_\_\_\_
- Que según se manifestó, la presencia del SPR en las instalaciones de Rayos x de las áreas sanitarias controladas por el mismo consiste en 2-3 visitas anuales, en las que se lleva a cabo el control de calidad de Rayos x. Los controles de calidad se realizan también después de cada cambio de tubo y después de cada reparación. Que personal del SPR se persona en el Hospital de la Cruz Roja cada dos meses. \_\_\_\_\_
- Que según manifestó, la empresa [REDACTED] 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. \_\_\_\_\_
- . Que el Hospital de La Paz dispone de un técnico 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. \_\_\_\_\_



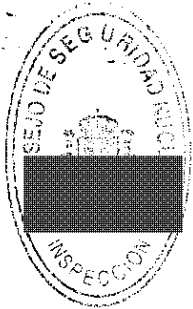
### III. MEDIOS TÉCNICOS

**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



- No hay modificación de los medios técnicos especificados en el informe anual de 2009
- Se mostró a la Inspección el Certificado de calibración del equipo [REDACTED] N/S 704 del C [REDACTED] ia de fecha 21 de julio de 2009, del equipo [REDACTED] con cámara de [REDACTED] s/n 10028 de fecha 17.09.2010 y del multímetro [REDACTED] de fecha 11.08.2010
- Los demás equipos no están calibrados sino que son verificados utilizando el equipo calibrado como referencia. La Inspección comprobó los registros de verificación de otros equipos del Hospital La Paz y de los Hospitales de la Cruz Roja y Carlos III
- 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. \_\_\_\_\_
- Que en octubre de 2010 el SPR solicitó del CSN autorización para realizar las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas. Que las pruebas se realizarán conforme a procedimientos internos aprobados y revisados y con medios técnicos propios. \_\_\_\_\_



#### IV. DOSIMETRÍA

- La dosimetría personal se lleva a cabo en el [REDACTED] \_\_\_\_\_
- Según se manifestó el número de dosímetros correspondiente al área cubierta por el SPR es aproximadamente de 500 en el hospital y de mil teniendo en cuenta las áreas.
- Las áreas mantienen una relación directa con el Centro de Lectura Dosimétrico en cuanto a altas y bajas de dosímetros, así como de los casos de pérdida de los mismos.

**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

El centro de lectura dosimétrico envía al SPR con una frecuencia mensual los registros individualizados de la dosimetría de los trabajadores del Hospital La Paz y de las Áreas 5 y 9. Los registros anuales de las dosis de los trabajadores, los envía el [REDACTED] previa petición del SPR. \_\_\_\_\_

- En el hospital de la Cruz Roja es responsable de la gestión de los dosímetros la supervisora de Medicina Nuclear y la supervisora de enfermería para Radiodiagnóstico. En el hospital Severo Ochoa el responsable es el técnico del Servicio de prevención de Riesgos laborales. \_\_\_\_\_

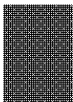
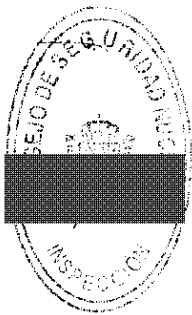
- Las normas escritas de uso de dosímetros son las que proporciona el propio Centro de Lectura Dosimétrico. \_\_\_\_\_

- Todos los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes del Hospital La Paz y de las Áreas Sanitarias utilizan dosímetros individuales de solapa. \_\_\_\_\_

- La Inspección revisó varios registros dosimétricos del personal perteneciente a diferentes servicios, comprobando que hay personas que no efectúan el cambio mensual de dosímetros en muchas áreas. Se encontraron los siguientes hallazgos:

- Dra [REDACTED] Jefa del servicio de radioterapia en el que consta el no envío del dosímetro y con lecturas en el año 2009 de 240 mSv de dosis superficial y a fecha de octubre de 2010 de 12 mSv de dosis profunda. Todos los resultados por dosis administrativas

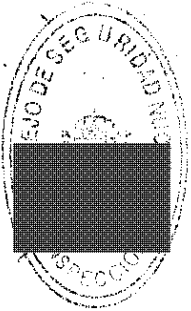
- Dra [REDACTED] neuroradióloga que realiza prácticas intervencionistas; clasificada como trabajador A, tiene lecturas de 2 mSv de dosis profunda y 240 de superficial por dosis administrativas. \_\_\_\_\_



**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Dr. [REDACTED] hemodinamista, con el curso de 2º nivel realizado recientemente, clasificado como A, posee lecturas de 16,3 mSv de dosis profunda y 320 mSv de dosis superficial por dosis administrativas. \_\_\_\_\_
- Dr. [REDACTED] intervencionista, clasificado como A, no hay constancia de que se haya realizado el examen médico de aptitud obligatorio
- El SPR mostró a la inspección un comunicado dirigido al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales sobre los no envíos y las reiteradas pérdida de dosímetro del personal de hemodinámica. \_\_\_\_\_
- Según se manifestó, el personal de radiología intervencionista porta dos dosímetros, dentro y fuera del delantal. \_\_\_\_\_
- El SPR informó a la Inspección sobre la negativa del [REDACTED] a suministrar un dosímetro solicitado por el SPR y destinado a un estudiante en radioterapia. \_\_\_\_\_
- EL SPR está revisando los criterios de clasificación de los trabajadores expuestos con el objetivo de racionalizar el número de dosímetros. Dicha modificación ha implicado que los radiólogos que no entran en sala están clasificados como público y por lo tanto no están sometido a vigilancia radiológica personal. \_\_\_\_\_
- La Inspección informó al SPR sobre el resultado del grupo de trabajo del Foro en el medio sanitario relacionado con las dosis administrativas. \_\_\_\_\_
- 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. \_\_\_\_\_



**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



- Se utilizan dosímetros rotatorios, de investigación o de área para el personal eventual de categoría A en aquellas personas que pierden su dosímetro hasta que se les adjudique otro. La Inspección revisó un registro de asignación de de dosis de un trabajador eventual del mes de agosto con dosímetro rotatorio. \_\_\_\_\_
- 12 personas del Hospital de las especialidades de radiología intervencionista hemodinasmistas, urólogos intervencionistas y digestivos intervencionistas han hecho el curso de 2º nivel este año. \_\_\_\_\_

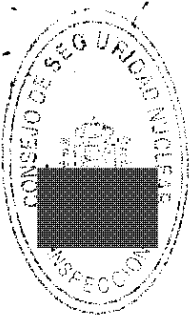
#### V. TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES

- Se dispone de la documentación remitida por el CSN referente a las trabajadoras expuestas gestantes y el escrito del CSN donde se informa sobre los criterios para la aplicación del RD 298/2009. El SPR ha remitido al Servicio de Prevención de riesgos laborales el mencionado escrito del CSN gestantes. \_\_\_\_\_

El SPR ha elaborado un protocolo, que se entrega a la Inspección, para las situaciones de embarazo. Se dispone de un archivo en el que se guardan todas las declaraciones de embarazo realizadas por las trabajadoras. \_\_\_\_\_

Cuando las trabajadoras expuestas gestantes comunican su estado al SPR, se les entrega para su firma el escrito de comunicación de su situación y las instrucciones básicas de protección radiológica para estas trabajadoras. El escrito de comunicación de su embarazo se remite al Servicio de Prevención de riesgos laborales. A la trabajadora gestante se le asigna un dosímetro de abdomen. \_\_\_\_\_

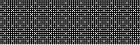
La Inspección revisa el informe de riesgos laborales sobre la necesidad de cambio de puesto de trabajo emitido por el Servicio de Prevención de riesgos laborales relativo a una trabajadora de categoría A con riesgo de contaminación. La mencionada trabajadora ha sido





**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



trasladada a la unidad de densitometría. \_\_\_\_\_

Alguna trabajadora ha seguido trabajando con dosímetro de abdomen en un puesto de oficina sin acceso a áreas de radiación y, en otros casos, se les ha dado de baja durante el embarazo.

## VI. SERVICIO MÉDICO

EL Hospital La Paz dispone de un Servicio de Prevención de riesgos laborales, donde está incluido el personal del Servicio Médico autorizado (SME), para la vigilancia médica de los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes. El Hospital de la Cruz Roja y toda el Área 5, están integrados en el Servicio de Prevención del Hospital La Paz. El personal del área 9 acude al Servicio de Prevención del Hospital Severo Ochoa

El SPR remite anualmente al Servicio de Prevención las dosis de los trabajadores. \_\_\_\_\_

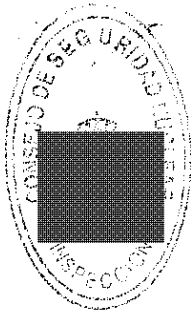
Según se manifestó, el Servicio de Prevención remite al SPR copia del certificado de "Aptitud" del primer reconocimiento médico. También comunica al SPR si hay cambios en dicha "Aptitud". \_\_\_\_\_

Que SPR remite al Servicio de Prevención la clasificación de los trabajadores expuestos y el riesgo asociado a cada puesto de trabajo. \_\_\_\_\_

## VI. PROCEDIMIENTOS

El SPR lleva a cabo una actualización constante del Manual de PR. La Inspección instó a que se enviara al CSN las modificaciones de los procedimientos que se vayan realizando. \_\_\_\_\_

La Inspección solicitó que se enviara con el trámite al acta los resultados de la vigilancia de áreas de los alrededores de las habitaciones de braquiterapia. \_\_\_\_\_



**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



La Inspección informa al SPR que los informes anuales de las instalaciones de Rayos x deben ser enviados con la periodicidad establecida en el RD 1085/2009 de acuerdo al tipo de instalación y riesgo. \_\_\_\_\_

El Programa de Protección radiológica para las instalaciones de rayos X se está elaborando para todas las áreas en base a un modelo proporcionado por la Sociedad de Protección Radiológica, y que consta en su página web. \_\_\_\_\_

Disponen de los siguientes equipos de radiología digital con flat panel; en el hospital la Paz: los equipos de CT, radiología vascular, hemodinámica infantil y adulto, un mamógrafo, dos convencionales digitales en infantil; en traumatología tres equipos convencionales y un equipo de tórax en el edificio de Hospital general. El resto de los equipos son digitales CR. \_\_\_\_\_

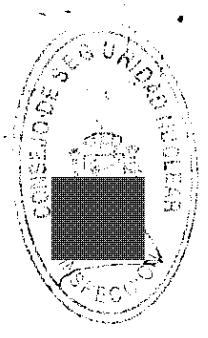
En el Hospital de la Cruz Roja un mamógrafo; un equipo convencional y un equipo CT. El resto son digitales CR. \_\_\_\_\_

En el hospital Severo Ochoa 2 equipos CT y un mamógrafo. El resto son digitales CR. \_\_\_\_\_

En el ambulatorio Jose Marvá no hay equipos digitales y en el Hospital Carlos III son todos digitales CR salvo un CT. \_\_\_\_\_

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 el área sanitaria. \_\_\_\_\_

No disponen del calendario de revisiones de los equipos. 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 y reparaciones en equipos de alta tecnología los realiza la casa suministradora de los mismos. El SPR comunica las desviaciones encontradas en los controles de calidad de los equipos de rayos x, que deben ser subsanadas, al Servicio de Electromedicina y estos a la casa o empresa de mantenimiento. En rayos x, el SPR no firma las hojas de trabajo. \_\_\_\_\_



**CSN**

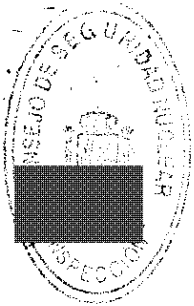
CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



El mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de alta tecnología lo realiza la propia casa suministradora. \_\_\_\_\_

Según se manifestó el SPR no participa en las compras de equipos de rayos X y en los equipos de alta tecnología ya que están centralizadas. Las especificaciones técnicas las reciben antes de efectuar las pruebas de aceptación. La Consejería de Sanidad dispone de un radiofísico asesor para estas actividades. \_\_\_\_\_

El SPR establece en cada instalación, cual es el material de protección radiológica necesario para cada una de las actividades. Las compras de dicho material se efectúan de acuerdo al criterio del SPR. \_\_\_\_\_



En cuanto a las instalaciones de radiología intervencionista según manifestaron disponen de medios de protección delantal, collarín y guantes así como para todos los que entran en quirófano. Hay problemas de consenso entre el Servicio de Prevención de riesgos laborales y el SPR sobre los criterios sobre el uso y asignación de gafas plomadas. \_\_\_\_\_

## VII. FORMACIÓN

- Según se manifestó los propios técnicos del SPR están acreditados según la IS-03, salvo los dos técnicos que trabajan en radioterapia pero que colaboran en temas del SPR. \_\_\_\_\_
- El SPR imparte formación en PR mediante charlas, Jornadas y cursos de la forma siguiente:
  - en Radioterapia de forma reglada cada dos años. Se aporta el programa del 2009 dirigidos a técnicos, operadores y residentes.
  - en Medicina Nuclear, Radioterapia y Radiodiagnóstico de la UVI a demanda.

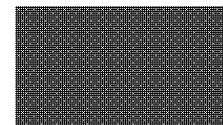
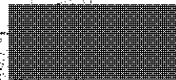
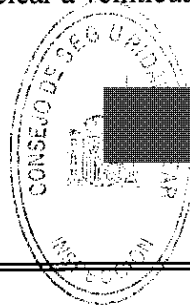
**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



- a los residentes de primer año.
  - cursos para supervisores y operadores y de primer nivel de radiodiagnóstico
  - en el Hospital de Cruz Roja al personal de enfermería que trabaja con pacientes de I-131.
  - a técnicos sobre protección radiológica y residuos.
- Que el SPR participa en la realización de la documentación que acompaña a las solicitudes de autorizaciones, Reglamento de funcionamiento e informes anuales de las instalaciones radiactivas. \_\_\_\_\_
- Que las tramitaciones de licencias del personal las realiza el 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 10858/2009 sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico, el Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veinticuatro de enero de dos mil once.



---

**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.



Hospital Universitario La Paz

Comunidad de Madrid

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
REGISTRO GENERAL

ENTRADA 2554

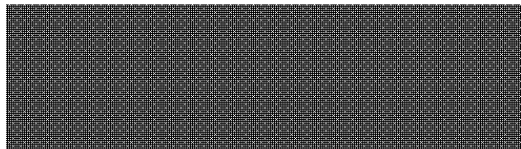
Fecha: 18-02-2011 11:36

**Sº Radiofísica y Radioprotección**  
**Psº de la castellana, 261**  
**28046 Madrid**  
**Telef: [REDACTED]**

**A.A. Dña. C. [REDACTED] y Dña. [REDACTED]**  
**Inspección del Consejo de Seguridad Nuclear**  
**C/Justo Dorado Dellmans, 10**  
**28040 Madrid**

Adjunto se envían Comentarios al Acta de Inspección REFCSN/AIN/05/SPR/M-0002/2010.  
realizados por el Sº de Radiofísica y Radioprotección del H.U. La Paz  
y original de Acta de Inspección firmada por el Director Gerente del H.U. La Paz.

Madrid, 16 de Febrero de 2011



Fdo. [REDACTED]  
Jefe de Sº de Radiofísica y Radioprotección

**Servicio de Radiofísica y Radioprotección.**

**Comentarios al ACTA DE INSPECCIÓN REF:CSN/AIN/O5/SPR/M-0002/ 2010**

Pág. 2.- párrafo 4.- El apellido correcto es [REDACTED] en lugar de [REDACTED] Esto aplica, también al Párrafo *II.- Medios HUMANOS.*

**Pág 3.- DEPENDENCIA FUNCIONAL Y ORGANIZACIÓN**

En estos momentos se habla de área única. Los Centros a que da cobertura el SPR son:

1. Hospital U La Paz
2. Centros de Especialidades (CEP): Peñagrande y José Marvía.- En Fuencarral no hay equipos de RX
3. CEP Alcobendas
4. Centros de Salud (CS): Colmenar Viejo Norte; Reina Victoria; Quinto Centenario (SS de los Reyes); Barrio del Pilar; Dr. Castroviejo ;Miraflores y Tres Cantos.
5. CUE El Molar SUMMA 112.
6. Consultorio S Agustín de Guadalix.
7. Hospital de Canto Blanco
8. Hospital U Severo Ochoa
9. CEP M<sup>a</sup> Ángeles López Gómez
10. CS Alicante; CS Santa Isabel.
11. Hospital Central de La Cruz Roja
12. Hospital Carlos III
13. Hospital de La Fuenfría

**Pág 5.- (MEDIOS HUMANOS)**

El nombre correcto de [REDACTED] es: [REDACTED]

Pág. 7 y 8: Se solicita que, a ser posible, no se publiquen los nombres y apellidos de los trabajadores expuestos con dosis administrativas debidas a problemas de cambio de los correspondientes dosímetros personales.

En la fecha en que se firma este trámite se ha efectuado la propuesta de modificación de las mencionadas dosis administrativas.

Pág. 8.- párrafo 5.- El [REDACTED] considera que es la Escuela Acreditada en la que cursa sus estudios de TERT el alumno que rota por el Servicio de ORT del Hospital La Paz quien debe suministrar el correspondiente dosímetro.

Pág. 10.- Punto IV.- Los resultados de la dosimetría de área de los alrededores de las habitaciones de braquiterapia no se adjuntan en este trámite ya que se enviaron al CSN con fechas de entrada 27/01/2011; 16/12/2010; 6/10/2010; 3/08/2010; 2/07/2010.

Pág. 13.- En lo que atañe a formación se deben incluir los cursos a R3 y R4 y la participación en los cursos de 2º nivel con la realización de las correspondientes prácticas.

En Madrid 10 de febrero de 2011

[REDACTED]  
Fdo [REDACTED]  
Jefe de Sº de Radiofísica y Radioprotección