

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [REDACTED] y don [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que se han personado el día dos de diciembre de dos mil once en el Hospital Universitario Puerta de Hierro, sita en [REDACTED] en Majadahonda, Madrid.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR), (Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica), ubicado en el emplazamiento referido y cuya autorización para su funcionamiento fue concedida por Resolución del Consejo de Seguridad Nuclear de fecha 5 de noviembre de 1991. Dicho SPR se trasladó al nuevo Hospital Universitario Puerta de Hierro sito en Majadahonda en el año 2008.

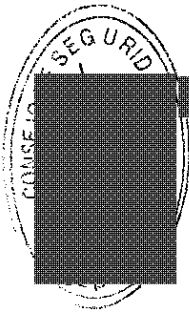
Que la Inspección fue recibida por don [REDACTED] Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Hospital Universitario Puerta de Hierro, cuyo diploma fue concedido en 2010, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes. Que durante la inspección estuvieron presentes doña [REDACTED] (MN) y don [REDACTED] (RX) radiofísicos pertenecientes a dicho Servicio. \_\_\_\_\_

Que don [REDACTED] 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 por la persona previamente citada, resulta que:

**I. ÁMBITO DE ACTUACIÓN**

- El ámbito de actuación del SPR es el señalado en el Informe Anual (2010), y se corresponde con las antiguas Áreas Sanitarias 6 y 8 y con el Hospital de El Escorial. En el Área 6 el Hospital de referencia es el Hospital Universitario

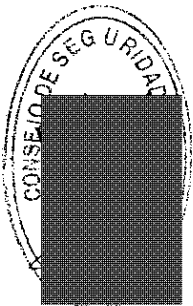




Puerta de Hierro (HUPH) y abarca todas las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico médico del Hospital, y todas las instalaciones de radiodiagnóstico de los Centros de Salud asociados y Centro de Especialidades asociados. En el Área 8, el Hospital de referencia es el Hospital de Móstoles y abarca todas las instalaciones de radiodiagnóstico del Hospital, de los Centros de Salud asociados y del Centro de Especialidades asociados. En el Hospital de El Escorial da cobertura a las instalaciones de radiodiagnóstico y al Centro de Especialidades San Carlos de San Lorenzo de El Escorial.

Se mostró a la inspección el plano de la ubicación del SPR en el Hospital de Majadahonda. Esta situado en la planta -1 entre Radioterapia y Medicina Nuclear y también dispone de una zona para las actividades del SPR en los tres Servicios que trabajan con radiaciones ionizantes, es decir, Radioterapia, Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico. Tiene una superficie aproximada de 500 m<sup>2</sup>.

## II. MEDIOS HUMANOS



- Los medios humanos de que dispone el Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica son diez Especialistas en Radiofísica Hospitalaria, cuatro Técnicos Especialistas en Radioterapia, dos Técnico especialista en Radiodiagnóstico, un Técnico especialista en Medicina Nuclear, Residentes de Radiofísica y una Auxiliar Administrativa.

- Los Radiofísicos del Servicio son:

- D<sup>a</sup>. [Redacted] Jefe del Servicio de Protección Radiológica.
- D<sup>a</sup>. [Redacted] Jefe de Sección.
- D. [Redacted]
- D<sup>a</sup>. [Redacted]
- D<sup>a</sup>. [Redacted]
- D<sup>a</sup>. [Redacted]
- D. [Redacted]
- D. [Redacted]
- D. [Redacted]
- D. [Redacted]

**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Auxiliar Administrativa
  - D<sup>a</sup>. [REDACTED]
- Se manifestó que los radiofísicos tienen asignadas funciones de radiofísica y protección radiológica en radioterapia y medicina nuclear, con dedicación de 7 radiofísicos a las funciones de radioterapia, 1 radiofísico a las funciones de medicina nuclear y 1 radiofísico a las funciones de radiodiagnóstico. \_\_\_\_\_
- El Hospital es actualmente de una Sociedad Concesionaria que es propietaria del Hospital durante 30 años. Esta estructura implica la existencia de dos Gerentes, el Gerente de la Sociedad Concesionaria y Gerente del Servicio Madrileño de Salud. Todo el personal del SPR depende de la Gerencia Médica del Servicio Madrileño de Salud. La Sociedad Concesionaria dispone en el Hospital de 13 servicios no clínicos. \_\_\_\_\_
- Se manifestó que se ha trabajado con el Departamento de Recursos Humanos para que el contrato del personal durante los periodos vacacionales sea siempre a personal con formación o licencia. \_\_\_\_\_



### III. MEDIOS TÉCNICOS

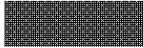
- Que los medios técnicos de que se dispone, se detallan en el Informe Anual del año 2010.
- Se dispone de medios técnicos en las siguientes Areas:
  - Area de Medicina Nuclear
  - Area de RX
  - Area de Radioterapia
- En el Informe anual se especifica todo el material, las fechas de calibración y las fechas de verificación.

### IV. VIGILANCIA DOSIMÉTRICA

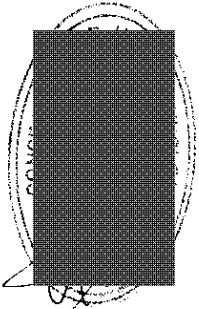
- Las lecturas dosimétricas se llevan a cabo en el [REDACTED] para los dosímetros de solapa y muñeca y [REDACTED] para los dosímetros de anillo y solapa, para aquellos trabajadores que precisan dosimetría de anillo. \_\_\_\_\_

**CSN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

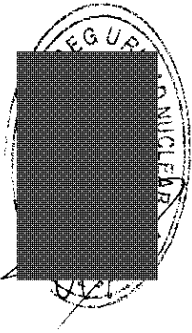


- El SPR explicó que la razón de esta duplicación es que el [REDACTED] no proporciona únicamente dosímetros de anillos, y se juzgó más conveniente que aquellos trabajadores que lo requiriesen fueran controlados en solapa y anillos por el [REDACTED] únicamente, en vez de disponer de dos dosímetros de solapa (uno del [REDACTED] y otro del [REDACTED] como venía ocurriendo, lo que suponía mayor complicación en la gestión de los dosímetros para el personal afectado.
- La clasificación de los trabajadores expuestos (A/B) la realiza el SPR de acuerdo al Manual de Protección Radiológica. Que la mayoría de los trabajadores expuestos están clasificados como categoría B. \_\_\_\_\_
- El personal de limpieza y celadores de los servicios de Radioterapia, Medicina Nuclear y Terapia Metabólica cuenta con dosímetro, a pesar de que el SPR les reunió e indicó que no es necesario. \_\_\_\_\_
- El SPR gestiona 498 dosímetros. De ellos hay 22 de solapa rotatorios y 9 de anillo rotatorios. El resto son fijos, correspondiendo a 339 de solapa y 128 de muñeca. \_\_\_\_\_
- Se entregó a la inspección un resumen de la dosimetría del personal de cada uno de los Servicios del Hospital donde consta, entre otras cosas, el número de dosímetros pertenecientes a cada Servicio y el porcentaje de casos en los que no se cambia el dosímetro. \_\_\_\_\_
- Los historiales dosimétricos están archivados en el SPR en soporte informático. Que el [REDACTED] remite también en papel las lecturas dosimétricas correspondientes al Hospital Puerta de Hierro (Área 6). \_\_\_\_\_
- Los historiales dosimétricos proporcionados por el [REDACTED] están accesibles para el SPR a través de internet. Los correspondientes a los trabajadores controlados por el [REDACTED] son remitidos sólo en papel. \_\_\_\_\_
- El SPR no dispone de una base de datos que recoja las dosis asignadas por el [REDACTED], únicamente el registro en papel de dichas dosis. \_\_\_\_\_
- En caso de no devolución del dosímetro por un periodo prolongado, se notifica al trabajador, y si se dan muchos casos en un mismo servicio se notifica también al correspondiente Jefe de Servicio. Tras dos advertencias a un trabajador, se notifica al Gerente. \_\_\_\_\_
- La Inspección revisó los datos dosimétricos de octubre de 2011 correspondientes al personal de Medicina Nuclear y Vascular. \_\_\_\_\_





- Se comprobó que las dosis del personal relacionado con el servicio PET están algo por encima de lo que es habitual en estos servicios.  
\_\_\_\_\_
- Se comprobó que en ambos servicios el número de dosis administrativas asignadas es elevado. \_\_\_\_\_
- Se manifestó a la inspección que se había hecho una reunión con el Servicio de Medicina Nuclear para exponer el tema, y que la justificación del alto número de errores en los cambios de los dosímetros de los trabajadores del servicio se podría encontrar en que los dosímetros proporcionados por el [REDACTED] son iguales de mes a mes (otros como los de [REDACTED] cambian de color), lo que conlleva que sea difícil para los trabajadores identificar si han cambiado o no el dosímetro. Se manifestó a la inspección la intención de solucionar esta situación.
- Se manifestó que el servicio de dosimetría del [REDACTED] no permite corregir las dosis administrativas asignadas mediante un informe del SPR, al contrario de lo que ocurre con el [REDACTED]  
\_\_\_\_\_



## V. VIGILANCIA MÉDICA

- Los reconocimientos médicos anuales de los trabajadores expuestos se realizan en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital. \_\_\_\_\_
- La inspección reviso los Registros de los Reconocimientos Médicos Anuales del personal de Radioterapia y de Intervencionismo. \_\_\_\_\_
- Los Registros del Personal de Radioterapia indicaban que la mayoría de trabajadores había realizado su reconocimiento médico anual. \_\_\_\_\_
- Los Registros del Personal de Intervencionismo indicaban que únicamente se habían realizado el reconocimiento médico anual 7 trabajadores de 21. \_\_\_\_\_

## VI. TRABAJADORAS EXPUESTAS GESTANTES

- El procedimiento seguido es la comunicación por parte de la trabajadora del



estado de gestación al Servicio de Riesgos Laborales del Hospital, y la solicitud de éste al SPR de un informe de riesgos asociados. \_\_\_\_\_

- Según se manifestó las trabajadoras expuestas embarazadas en muchos casos obtienen la baja laboral acudiendo a su médico de cabecera. \_\_\_\_\_
- Fue entregado a la inspección un documento elaborado por el propio servicio de Protección Radiológica que recoge el protocolo de actuación para el caso de estas trabajadoras. \_\_\_\_\_
- Se manifestó que a todas las profesionales embarazadas se les informa de las medidas de protección que han de adoptar siguiendo las recomendaciones del documento elaborado por el SPR. \_\_\_\_\_
- No se dispone de Registros con las Declaraciones de Embarazo de las trabajadoras. \_\_\_\_\_

A large, solid black rectangular redaction covers the left side of the page, partially overlapping the section header. A faint circular stamp is visible behind the redaction.

## VII. FORMACIÓN

La inspección manifestó que se deben realizar cursos de formación sobre el contenido y aplicación del Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia, con una periodicidad bienal, para todos los trabajadores expuestos de las instalaciones radiactivas de radioterapia y medicina nuclear.

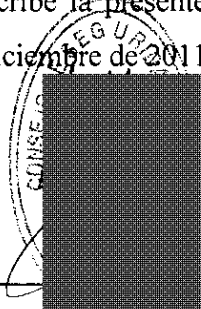
- Se manifestó que dicho curso no había sido realizado todavía pero que se tenía programado para este mes de diciembre. \_\_\_\_\_
- Se revisaron los listados de asistencia de las sesiones de formación, de 1 hora de duración, realizadas al personal de Quirófanos, urología, traumatología, UVI, anestesia e intervencionismo. \_\_\_\_\_
- Se comprobó que en el personal de Cirugía Vascolar Intervencionista sólo 4 de los 21 trabajadores constan acreditados en curso de segundo nivel. \_\_\_\_\_



## VIII. DOCUMENTACIÓN APORTADA A LA INSPECCIÓN

- Se manifestó a la inspección que remitirían un CD con toda la información actualizada que ha sido elaborada por el SPR desde su traslado al nuevo Hospital, que incluye El Manual de Protección radiológica y los Procedimientos actualizados

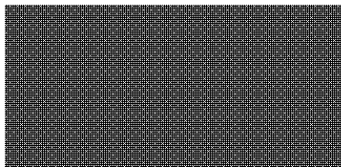
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1891/1991 sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico y el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 21 de diciembre de 2011.



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

*En Madrid a 23 de diciembre de 2011*

*LUIS ALBERTO ALONSO*



**TRÁMITE DE CONFORMIDAD AL ACTA DE INSPECCION  
CSN/AIN/05/SPR/M-0011/2011**

En relación con el acta mencionada y de acuerdo con el RD 1836/1999 sobre el trámite de conformidad y alegaciones a la misma, se procede a aclarar y puntualizar los aspectos requeridos y recogidos en la misma, manifestando que sobre el resto de los aspectos no tratados y recogidos en el acta se está de acuerdo.

En primer lugar se hace constar de acuerdo con lo requerido, que lo contenido en el acta no contiene ninguna información que pueda ser considerada reservada o confidencial y su publicación puede realizarse dentro del ámbito oficial, administrativo y legal que corresponda.

**MANIFESTACIONES AL ACTA DE INSPECCIÓN:***Hoja 3. Párrafo 1. Medios Humanos*

*“Se manifestó que los radiofísicos tienen asignadas funciones de radiofísica y protección radiológica en radioterapia y medicina nuclear...”*

Las funciones de los radiofísicos en cada área, corresponden tanto a las tareas asistenciales como a las de protección radiológica. Las áreas son Radioterapia, Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico.

*Hoja 4. Párrafo 6. Vigilancia Dosimétrica*

*“Los historiales dosimétricos están archivados en el SPR en soporte informático. Que el [REDACTED] remite también en papel las lecturas dosimétricas correspondientes al Hospital Puerta de Hierro (área 6).”*

Los historiales dosimétricos remitidos por el [REDACTED] se encuentran disponibles en formato electrónico y son remitidos mensualmente en papel. Los que son gestionados por el [REDACTED] no están disponibles en formato electrónico y también son remitidos mensualmente en papel.

De acuerdo con lo tratado en la sesión de inspección se ha consultado al [REDACTED] acerca de la posibilidad de que registraran los resultados en formato electrónico para posibilitar su tratamiento estadístico. La respuesta literal del laboratorio del [REDACTED] es la que sigue:

*“Respecto al envío electrónico de dosis, es algo que de momento no tenemos contemplado pero que sí tenemos en mente abordar en un futuro próximo. Dado que los datos de dosis se consideran datos de carácter personal de nivel alto de protección, según la LOPD, y que los requisitos de la ISO-17025 para la transmisión de ficheros electrónicos son muy exigentes, es un tema que necesita ser abordado de forma detallada y que, por lo tanto, su implementación no es para nada inmediata.”*



*Hoja 5. Párrafo 1. Vigilancia Dosimétrica*

*“Se comprobó que las dosis del personal relacionados con el servicio PET están algo por encima de lo que es habitual en estos servicios”.*

Aunque estas dosis estén por encima de lo habitual, no dejan de estar por debajo de los límites permitidos, pero en aplicación del principio ALARA y de optimización, se está ultimando en la actualización del Programa de Garantía de Calidad, que permitirá organizar y ordenar mejor los procedimientos y es de esperar que estas dosis disminuyan como consecuencia de la aplicación de los procedimientos actualizados.

*Hoja 5. Párrafo 2 y 3. Vigilancia Dosimétrica*

*“Se comprobó que en ambos servicios el número de dosis administrativas asignadas es elevado”... “...el alto número de errores en los cambios de dosímetros de los trabajadores del servicio se podría encontrar en que los dosímetros proporcionados por el [REDACTED] son iguales de mes a mes...”*

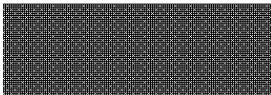
Como se refleja en estos párrafos del acta, las dosis administrativas son debidas o bien a dilaciones u olvidos en el cambio de dosímetros o bien a equivocaciones en cuanto a conocer a que mes corresponde el dosímetro. Estos problemas han sido presentados a la Dirección Gerencia y estamos todos preocupados y buscando solución a un tema que a nadie se le escapa es complejo, dada la naturaleza del mismo y a que no existen eficaces procedimientos para que los trabajadores tomen conciencia de la importancia de la cumplimentación de esta norma, sobre todo ante el conocimiento que tienen de que se vela por ellos, tanto a nivel de dotar los puestos de trabajo de unas infraestructuras adecuadas como de la vigilancia continua de los procedimientos de trabajo y de la vigilancia dosimétrica de área. De cualquier forma, existe una colaboración plena con la Dirección Gerencia y los Jefes de los Servicios involucrados, en cuanto a seguir insistiendo en requerir la cumplimentación de la norma, además de lograr la colaboración de los actores por medio de la información y el conocimiento impartidos en seminarios y reuniones sobre Protección Radiológica.

Estos olvidos por otra parte son reconocidos por los trabajadores y son tramitados con su autorización, para que estas dosis administrativas sean eliminadas de su expediente dosimétrico.

En cuanto a los códigos de colores de los dosímetros aún no hemos recibido respuesta. Todos estos problemas, que dependen del servicio de dosimetría del [REDACTED] están en fase de consulta y dependiendo de la respuesta, se buscará una solución que o bien pasa por modificar sus procedimientos o por cambiar a un laboratorio que satisfaga estas necesidades.

*Hoja 5. Párrafo 5. Vigilancia Dosimétrica*

*“Se manifestó que el servicio de dosimetría del [REDACTED] no permite corregir las dosis administrativas asignadas mediante un informe del SPR, al contrario de lo que ocurre con el [REDACTED].”*



## Salud

Se ha hablado con este servicio y se ha implementado un procedimiento de comunicación de la razón y ocurrencia de las dosis administrativas, de forma similar a lo actuado con el [REDACTED] y las dosis administrativas son tramitadas de forma similar, actuando dicho servicio en el sentido de corregir la historia dosimétrica de los trabajadores afectados.

*Hoja 5. Párrafo 8. Vigilancia Médica*

*“Los registros del personal de Intervencionismo indicaban que únicamente se habían realizado el reconocimiento anual 7trabajadores de 21)”*

La explicación de este dato es análoga a la dada en a lo apuntado en la *Hoja 5. Párrafo 2 y 3. Vigilancia Dosimétrica*: la confianza generada por la sobreprotección a la que creen los trabajadores estar sujetos. El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales realiza de forma sistemática una campaña anual dirigida a los trabajadores profesionalmente expuestos categoría A, que contempla a todos y cada uno de ellos. La no realización del reconocimiento médico es solo atribuible al olvido, que no a la insistencia y facilitación de la atención médica que corresponde. El Servicio de Prevención de Riesgos laborales y la Dirección Gerencia, de igual forma que en la vigilancia dosimétrica, están buscando nuevos métodos que garanticen la asistencia de los involucrados al reconocimiento médico anual. Adicionalmente, la colaboración y cumplimiento de la norma se trata de conseguir por medio de la información y formación que sistemáticamente el hospital imparte al personal en Protección Radiológica.

*Hoja 6. Párrafo 2. Trabajadoras expuestas gestantes*

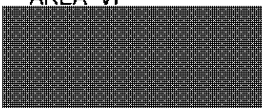
*“Según se manifestó, las trabajadoras expuesta embarazadas en muchos casos obtienen la baja laboral acudiendo a su médico de cabecera.”*

Este comportamiento está relacionado con unos antecedentes basados en unas condiciones de trabajo que no son las mismas que las existentes en las nuevas instalaciones del nuevo hospital. Esto motivó que fuera frecuente el cambio de puesto de trabajo e incluso la declaración de baja laboral basada en el riesgo del puesto de trabajo. En la actualidad, los puestos de trabajo están muy bien diseñados y estudiados por lo que no son necesarias estas medidas, al estar garantizado el cumplimiento de los niveles de dosis admitidos para este personal. Ante esto y las expectativas generadas con los antecedentes actuados, el personal opta por conseguir el mismo resultado pero por un procedimiento alternativo como es el optar por la baja por enfermedad común. El

problema está siendo tratado y analizado por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales junto con los servicios correspondientes del INSS.

*Hoja 6. Párrafo 5. Trabajadoras expuestas gestantes*

*“No se dispone de Registros con las Declaraciones de Embarazo de las trabajadoras”*



## Salud

El registro de las situaciones de embarazo es llevado a cabo por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Independientemente de esto y dado lo tratado durante la visita de inspección, se ha arbitrado, en colaboración este Servicio, un procedimiento mediante el cual sea comunicado al SPR estas situaciones y pueda proceder a su registro redundante para un mayor control de los casos.

*Hoja 6. Párrafos 6 y 7. Formación*

*“La inspección manifestó que se deben de realizar cursos de formación sobre el contenido y aplicación del Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia, con una periodicidad bienal, para todos los trabajadores expuestos de las instalaciones radiactivas de radioterapia y medicina nuclear.”*

En la inspección realizada al Servicio de Radioterapia, hace unos meses se había demandado por la inspección la realización de tal curso. En la actual inspección al SPR se comunicó que estaba pendiente de realización en este año y efectivamente así se ha hecho. Los pasados días 13 y 14 de diciembre se procedió a la celebración de estas sesiones info-formativas sobre emergencias y el reglamento de la instalación al personal de radioterapia. El registro de la asistencia está archivado en el SPR.

En cuanto a proceder de forma análoga con el Servicio de Medicina Nuclear, ha sido imposible por no encontrar hueco en el calendario del personal que permitiera la asistencia mayoritaria de sus miembros. En consecuencia se programará la sesión para este servicio, para el próximo mes de enero o febrero.

*Hoja 6. Párrafo 9. Formación*

*“Se comprobó que en el personal de Cirugía Vasculat Intervencionista sólo 4 de los 21 trabajadores constan acreditados en curso de segundo nivel.”*

El personal acreditado de segundo nivel existente en las instalaciones de la Unidad de Radiología intervencionista son efectivamente cuatro, pero son los que trabajan de forma habitual y dirigen el trabajo de estas unidades. Ninguno mas tiene esta función, por lo que no son necesarias estrictamente más acreditaciones para cubrir las necesidades de este trabajo específico.

*Hoja 7. Párrafo 1. Documentación aportada a la inspección*

*“Se manifestó a la inspección que remitirían un CD con toda la información actualizada que ha sido elaborada por el SPR desde su traslado al nuevo Hospital, que incluye el Manual de Protección Radiológica y los Procedimientos actualizados.”*

El Manual de Protección Radiológica actualizado fue enviado por correo electrónico el pasado 12 de diciembre. Los procedimientos actualizados en uso tienen formato electrónico y están formados por hojas de calculo que por facilidad de control y manejo se tienen recogidas en formato papel las plantillas utilizadas, muchas de ellas resultado de capturas de pantalla. Es por esta razón por lo que dijimos que el Manual de Protección Radiológica se enviaría en formato electrónico y los procedimientos en papel

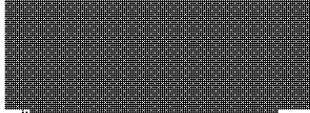



Salud

(fotocopias de lo existente) dado lo laborioso que supone capturar las plantillas de todos los procedimientos electrónicamente. En este momento el documento de los procedimientos en formato papel se encuentra siendo preparado en el Servicio de Reproducciones para su envío.

De cualquier forma se elaborará un CD con el Manual y los procedimientos que sean adecuadamente transcribibles electrónicamente.

En Madrid, 22 diciembre de 2011



Fdo.: Dr.   
Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica  
Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda

C.P.H. - 71

AREA VI

