



## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

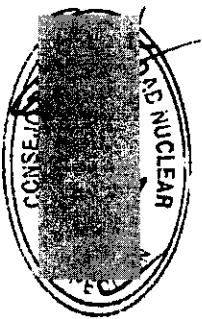
**CERTIFICAN:** Que se han personado el día dos de octubre de dos mil seis en el Hospital Universitario "Virgen de la Victoria", sito en el Campus Universitario Teatinos de Málaga.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar el Servicio de Protección Radiológica (SPR) del Hospital Universitario "Virgen de la Victoria", ubicado en el emplazamiento referido, y cuya autorización para su funcionamiento fue concedida por acuerdo del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) de fecha 26 de julio de 2000.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del SPR, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes.

Que D. [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.

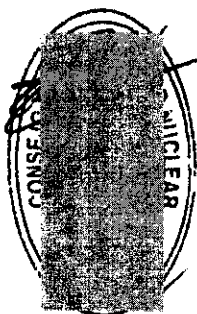
Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada por la persona previamente citada, resulta:





## I.- DEPENDENCIA FUNCIONAL Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

- Que el SPR, como Unidad de Radiofísica Hospitalaria, depende de la Dirección Médica del Hospital Universitario "Virgen de la Victoria" según estableció el Servicio Andaluz de Salud en su Resolución 15/96, de 3 de mayo, aunque los temas específicos de protección radiológica se tratan con el Director de Servicios Generales, como representante del titular, y por escrito con el Director Gerente del Hospital. \_\_\_\_\_
- Que no se pudo mostrar a la Inspección un organigrama del Hospital. \_\_\_\_\_
- Que el ámbito de actuación del SPR corresponde a las instalaciones incluidas en el Complejo Hospitalario Virgen de la Victoria y en la zona de cobertura radiológica Málaga II, de acuerdo con la Resolución 16/96, de 3 de mayo, del Servicio Andaluz de Salud. \_\_\_\_\_
- Que la zona Málaga II incluye las instalaciones de radiodiagnóstico de los Distritos Sanitarios Málaga Oeste, Costa del Sol, Valle de Guadalhorce y Serranía de Ronda, así como las instalaciones del Hospital de la Serranía de Ronda. \_\_\_\_\_
- Que los Centros Sanitarios que forman el Complejo Hospitalario y la zona radiológica Málaga II que disponen de alguna instalación radiactiva o de radiodiagnóstico médico son los siguientes:
  - . Complejo Hospitalario Virgen de la Victoria, formado por el Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga, el Hospital Marítimo de Torremolinos y el Centro de Especialidades "San José Obrero" de Málaga. \_\_\_\_\_
  - . Hospital General Básico de la Serranía (Ronda). \_\_\_\_\_
  - . Distrito Sanitario Málaga, con los Centros de Salud "Las Delicias", Puerta Blanca y Cruz de Humilladero. \_\_\_\_\_
  - . Distrito Sanitario Valle de Guadalhorce, integrado por los Centros de Salud de Cártama, Coín y Alozaina. \_\_\_\_\_





- . Distrito Sanitario de la Serranía, formado por el Centro de Salud "Santa Bárbara" de Ronda. \_\_\_\_\_
- . Distrito Sanitario Costa del Sol, formado por los Centros de Salud de Arroyo de la Miel, "Las Lagunas" (Mijas), "Las Albarizas" (Marbella), Leganitos (Marbella), Estepona, San Pedro de Alcántara y Torremolinos. \_\_\_\_\_
- Que las instalaciones radiactivas bajo el ámbito de actuación del SPR son las de Medicina Nuclear y Radioterapia del Hospital Virgen de la Victoria. El resto de instalaciones bajo cobertura del SPR son de radiodiagnóstico. \_\_\_\_\_
- Que el listado de equipos de rayos X de las instalaciones cubiertas por el SPR figura en el informe anual del año 2005 elaborado por el SPR. \_\_\_\_\_
- Que el SPR se relaciona para sus funciones en los distintos Centros Sanitarios con el Director de Distrito, generalmente a través del Coordinador de Medio Ambiente o de Enfermería. Existe un Protocolo de relaciones entre el SPR y los Distritos Sanitarios. \_\_\_\_\_
- Que el SPR realiza una visita de control anual a las instalaciones de radiodiagnóstico, así como en casos de alta de equipos y cambios de tubos. \_\_\_\_\_

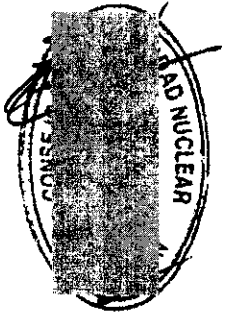
## II.- MEDIOS HUMANOS

- Que la Unidad de Radiofísica Hospitalaria del Hospital Virgen de la Victoria está formada por:
  - D. [REDACTED] especialista en Radiofísica Hospitalaria, con Diploma de Jefe de Servicio de Protección Radiológica concedido por el CSN, que ocupa en el hospital una plaza de Facultativo Especialista de Área. \_\_\_\_\_
  - D. [REDACTED] especialista en Radiofísica Hospitalaria, vinculado al Servicio de Radioterapia del hospital y a la Universidad de Málaga. \_\_\_\_\_



- Dña. [REDACTED], especialista en Radiofísica Hospitalaria, con licencia de Supervisor aplicada al Servicio de Radioterapia. \_\_\_\_\_
- D. [REDACTED], especialista en Radiofísica Hospitalaria, con licencia de Supervisor aplicada al Servicio de Radioterapia. \_\_\_\_\_
- D. [REDACTED], Técnico especialista en Radiodiagnóstico. \_\_\_\_\_

- Que las labores de protección radiológica son llevadas a cabo por D. [REDACTED] y por D. [REDACTED]. Este último se encarga principalmente de la realización de los controles de los equipos de RX y de la dosimetría. \_\_\_\_\_
- Que en la Inspección se puso de manifiesto que los medios humanos de la Unidad de Radiofísica dedicados a tareas de protección radiológica son insuficientes para el desarrollo de las funciones encomendadas al SPR, habida cuenta del número de centros incluidos en su ámbito de actuación y la dispersión geográfica de dichos centros. Que dichas tareas de protección radiológica se deberían extender también, al menos, a alguno de los radiofísicos que actualmente se dedican exclusivamente a Radioterapia. \_\_\_\_\_
- Que el Hospital tiene contratada a la empresa [REDACTED] empresa autorizada para la venta y asistencia técnica de equipos de rayos x, que colabora con [REDACTED]. Además hay también un Técnico de [REDACTED] fijo en el hospital, quien gestiona las averías y el mantenimiento de los equipos de rayos x. \_\_\_\_\_

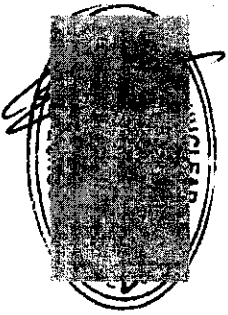


### III.- MEDIOS TÉCNICOS

- Que el SPR se encuentra ubicado en la 3ª planta del Hospital "Virgen de la Victoria", ocupando un despacho de 13 m<sup>2</sup> aproximadamente. La Unidad de Radiofísica dispone además de otro despacho en el Servicio de Radioterapia. \_\_\_\_\_



- Que la relación actualizada de los equipos detectores de radiación y fuentes de calibración de que dispone el SPR figura en el informe anual del año 2005 elaborado por el SPR. \_\_\_\_\_
- Que los equipos detectores de radiación que han sido recalibrados o adquiridos desde la última visita de inspección al SPR, y de los que se mostraron los certificados de calibración correspondientes, son:
  - . Cámara de ionización I \_\_\_\_\_ n° de serie 6123, calibrado en origen en 2002 y recalibrada en el Centro Nacional de Dosimetría (CND) de Valencia en 2004. \_\_\_\_\_
  - . Electrómetro I \_\_\_\_\_, con dos cámaras de transmisión calibradas el 25 de setiembre de 1997 en origen y una cámara para mamografía sin calibrar. Estos equipos sirven para medir dosis a paciente y continúan sin recalibrar porque, según se manifestó, no se utilizan por falta de tiempo. \_\_\_\_\_
  - . Equipo I \_\_\_\_\_ con sonda I \_\_\_\_\_ recalibrado el 14-12-2005 por la Universidad Politécnica de Cataluña y perteneciente al Servicio de Medicina Nuclear. Este equipo se utiliza para realizar los controles de contaminación, según procedimiento establecido. \_\_\_\_\_
  - . Equipo \_\_\_\_\_ calibrado en origen (Suecia) en fecha 15-04-23 y recalibrado el 18-04-2006. \_\_\_\_\_
  - . Equipo detector de contaminación superficial I \_\_\_\_\_ de nueva adquisición, con certificado de calibración en origen de fecha 12-12-2005. \_\_\_\_\_
- Que las fuentes radiactivas que utiliza el SPR para las verificaciones de los equipos son las que figuran en la autorización de la instalación radiactiva de Medicina Nuclear, donde se encuentran almacenadas. \_\_\_\_\_



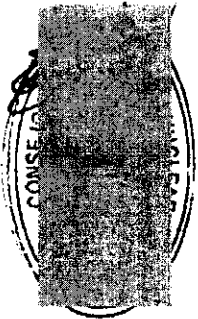


#### IV.- CONTROL DOSIMÉTRICO

- Que se dispone del Protocolo "Procedimiento de contratación de trabajadores profesionalmente expuestos", incluido en el Manual de Protección Radiológica. Los trabajadores expuestos de nueva incorporación acuden al SPR para su clasificación, siendo remitidos los de categoría A al Sº Médico y, cuando reciben el Apto médico para el trabajo con radiaciones, el SPR les entrega un dosímetro. \_\_\_\_\_
- Que dicho procedimiento se sigue únicamente en los centros del Complejo Hospitalario. En el caso de los Distritos Sanitarios el SPR, cuando se le notifica la incorporación de un trabajador expuesto, le envía el protocolo, el Manual de Protección radiológica y un dosímetro rotatorio. \_\_\_\_\_
- Que los criterios de clasificación de los trabajadores expuestos son los que figuran en el Manual de P.R. Está clasificado como categoría A el personal facultativo, técnico y de enfermería de Medicina Nuclear y el personal de Radiología Intervencionista, Hemodinámica, Electrofisiología, Endoscopia Digestiva, Radioterapia, Radiofísica y Cirugía Vascular del Hospital. Los trabajadores expuestos de Radiodiagnóstico de los Centros de Salud y los Celadores de Medicina Nuclear están clasificados de categoría B.
- Que el total de personas con dosímetro es de aproximadamente 200 en el Complejo Hospitalario y unas 80 en los Distritos. \_\_\_\_\_
- Que, además, disponen de dosímetro de muñeca trabajadores expuestos de Electrofisiología, Hemodinámica, Endoscopias, Radiología Vascular, Cirugía Vascular y Medicina Nuclear (Técnicos, ATS y personal de Radiofarmacia), unos 40 en total. También se dispone de un dosímetro de muñeca para Radiología Vascular en el Hospital de la Serranía de Ronda. \_\_\_\_\_
- Que el SPR dispone de 11 dosímetros rotatorios de solapa y 3 de muñeca para trabajadores de nueva incorporación, en tanto se les adjudica su dosímetro personal, y de 12 dosímetros de área, de los que hay colocado uno en cada arco quirúrgico. \_\_\_\_\_

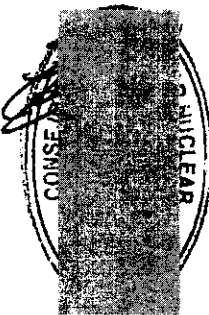


- Que dispone de dosímetro de solapa, aunque esté clasificado como categoría B, el personal de Radiología, Traumatología y Cirugía general. En los quirófanos se realiza dosimetría de área. \_\_\_\_\_
- Que existen normas de utilización de los dosímetros, incluidas en el Manual de P.R. \_\_\_\_\_
- Que el SPR se encarga directamente de la gestión de los dosímetros del Complejo Hospitalario. En el propio hospital el responsable del SPR distribuye y recoge los dosímetros de cada instalación. El reparto y recogida de los dosímetros en los otros centros del Complejo se realiza a través del sistema de correo ("enlaces") existente entre el hospital y los centros. \_\_\_\_\_
- Que en los Centros externos al Complejo la gestión se lleva a cabo en cada uno de ellos, normalmente por un Técnico, sin que intervenga el SPR. La petición de dosímetros nuevos se realiza a través del Coordinador. \_\_\_\_\_
- Que, según se manifestó, el porcentaje de pérdidas de dosímetros es alto; en el año 2005 se perdieron 44 dosímetros y 23 en lo que va de 2006. \_\_\_\_\_
- Que la lectura de los dosímetros la realiza el \_\_\_\_\_ (CND). \_\_\_\_\_
- Que el CND envía al SPR mediante programa informático las lecturas mensuales de todos los dosímetros y, además, en papel los correspondientes al Complejo Hospitalario. Que el mencionado programa se ha mejorado considerablemente. \_\_\_\_\_
- Que, según se manifestó, el responsable del SPR revisa los resultados de las lecturas dosimétricas, prestando especial atención a las de los dosímetros de área. En caso de detectar dosis superiores a las habituales ( $>3/10$ ) el CND manda un escrito que el SPR remite al trabajador y analiza con él las posibles causas. Las conclusiones alcanzadas se remiten como justificación al CND. \_\_\_\_\_





- Que el responsable del SPR envía una carta nominal mensual, con el resultado de sus lecturas, a los trabajadores de categoría A y anual a los de categoría B del Complejo Hospitalario. Los de los centros externos reciben la información directamente del CND. \_
- Que el SPR dispone de un archivo dosimétrico individualizado, en soporte informático y en papel, de los trabajadores expuestos del Complejo Hospitalario. La Inspección comprobó algunos de estos historiales dosimétricos. \_\_\_\_\_
- Que a las trabajadoras expuestas gestantes el SPR les suministra un dosímetro de abdomen y la publicación divulgativa del CSN. \_\_\_\_\_
- Que, aunque normalmente se procede a un cambio de puesto de trabajo, algunas trabajadoras expuestas han pedido la baja laboral durante el embarazo. \_\_\_\_\_
- Que a todas las trabajadoras gestantes clasificadas como categoría A, o a las que trabajan en lugares donde no exista protección estructural, se les cambia de puesto de trabajo. Se manifestó que estas trabajadoras, por ejemplo, nunca van con los equipos portátiles de rayos x y, generalmente, las trabajadoras de radiología pasan a ecografía. \_\_\_\_\_
- Según se manifestó recientemente ha habido en el hospital tres casos de trabajadoras expuestas gestantes. \_\_\_\_\_



#### V.- VIGILANCIA SANITARIA

- Que los reconocimientos médicos de los trabajadores expuestos de categoría A se realizan en el Servicio de Medicina Preventiva del Hospital "Virgen de la Victoria", autorizado como Servicio Médico Especializado. \_\_\_\_\_
- Que el SPR envía a los trabajadores expuestos de nueva incorporación, clasificados de categoría A, al Servicio Médico para su reconocimiento previo. Además remite anualmente a dicho Servicio, a principios de cada año, la relación actualizada de los





trabajadores expuestos de categoría A, para que éste proceda a su citación para el reconocimiento preceptivo. \_\_\_\_\_

- Que Medicina Preventiva comunica al SPR la aptitud de los trabajadores. \_\_\_\_\_

## VI.- PROCEDIMIENTOS

- Que se dispone de un Manual de Protección Radiológica aplicable a toda la zona radiológica del área de cobertura del SPR, que se entrega a cada trabajador que se incorpore como expuesto. Existe copia completa y actualizada en cada Dirección y en cada uno de los Servicios y Centros. \_\_\_\_\_
- Que la última revisión del Manual realizada es la correspondiente a la 3ª Edición del mismo, de marzo-2003. Esta 3ª edición no incluye la Radioterapia, por haberse implantado dicho Servicio con posterioridad. \_\_\_\_\_
- Que el Manual recoge normas de trabajo para cada instalación y los procedimientos elaborados por el SPR. \_\_\_\_\_
- Que los procedimientos nuevos o modificados son remitidos al CSN. Los últimos han sido el "Programa de calibraciones y verificaciones de los sistemas de detección y medida de la radiación y la contaminación" (revisión de 30-1-06) y el procedimiento "Control de la hermeticidad de fuentes radiactivas encapsuladas" (revisión de abril-06). \_\_\_\_\_
- Que en relación con el control de entradas de material radiactivo al hospital, la Unidad de Radiofarmacia del mismo envía al SPR el listado de entradas mensuales. Dicha Unidad lleva los registros de lo que suministra al Servicio de Medicina Nuclear para su uso. \_\_\_\_\_
- Que la gestión de los residuos radiactivos la lleva a cabo el personal de Medicina Nuclear, de acuerdo con el procedimiento escrito incluido en el Manual de P.R., bajo la supervisión del SPR. Según se manifestó se dispone en dicha instalación de un libro de



registro de las evacuaciones de residuos. \_\_\_\_\_

- Que en la actualidad el responsable del SPR realiza una supervisión puntual de las evacuaciones de residuos, revisando el libro de registro. \_\_\_\_\_
- Que el Hospital tiene firmado contrato con ENRESA para la retirada de residuos radiactivos, pero hasta la fecha sólo se ha llevado a cabo alguna retirada de residuos, como detectores de humo, no generados en las instalaciones radiactivas. Los generadores de Mo/Tc gastados son retirados por la empresa suministradora (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_
- Que la vigilancia radiológica ambiental se realiza siguiendo el procedimiento escrito incluido en el manual de P.R. \_\_\_\_\_
- Que el SPR realiza dosimetría de área en los arcos quirúrgicos existentes en el Complejo Hospitalario y, actualmente, en el entorno del acelerador lineal. \_\_\_\_\_
- Que, en relación con las instalaciones de radiodiagnóstico, el SPR lleva a cabo un control anual siguiendo el Protocolo de Control de Calidad elaborado con las directrices establecidas en el Real Decreto 1976/1999 y al Protocolo Nacional de Control de Calidad en Radiodiagnóstico. Se establece un calendario para la realización de dichos controles. \_
- Que el responsable del SPR elabora un informe completo sobre el control realizado, que se archiva en el propio SPR, y un informe-resumen en el que constan los datos del equipo y las medidas realizadas, las anomalías detectadas y las acciones a tomar. Según se manifestó dicho informe-resumen se elabora y envía al Gerente del Complejo Hospitalario únicamente en el caso de que haya anomalías en algún equipo perteneciente al mismo y, para los equipos de los centros externos, se elabora en todos los casos y se remite al Director del Distrito, con copia al Coordinador correspondiente. \_\_\_\_\_
- Que la Inspección sugirió que en el informe se incluyese que, en el caso de haber desviaciones, el Director o el Coordinador del Distrito comunicase al SPR la corrección de dichas desviaciones. \_\_\_\_\_



- Que en caso de que el personal de una instalación detecte alguna anomalía grave se avisa al responsable del SPR, que es quien generalmente abre el correspondiente parte de mantenimiento para [REDACTED] El SPR recibe el informe de lo actuado. \_\_\_\_\_
- Que, en la actualidad, el SPR suele ser consultado para realizar las compras de equipos y participa siempre en las pruebas de aceptación y en el establecimiento de los niveles de referencia. \_\_\_\_\_
- Que se dispone de contratos de mantenimiento para la mayoría de los equipos, tanto del Hospital como del resto de los centros. \_\_\_\_\_
- Que, según se manifestó, la documentación relativa a las solicitudes de autorización de las instalaciones radiactivas elabora el responsable del SPR. \_\_\_\_\_
- Que, según se manifestó, el responsable del SPR elabora los informes anuales de las instalaciones radiactivas de Medicina Nuclear y de Radioterapia y de alguna de las instalaciones de Radiodiagnóstico. \_\_\_\_\_

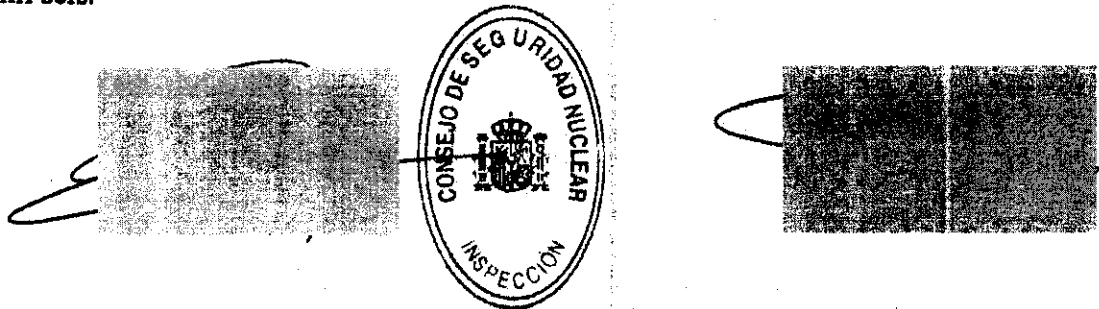
## VII.- FORMACIÓN

- Que el SPR entrega el Manual de P.R. a los trabajadores de nueva incorporación. \_\_\_\_\_
- Que, según se manifestó, se han realizado cursos homologados para directores de instalaciones de radiodiagnóstico y se va a impartir uno próximamente. \_\_\_\_\_
- Que el SPR participa en cursos de prevención de riesgos, organizados por el hospital, y en otro de carácter general denominado "Aplicaciones y riesgos de las radiaciones ionizantes". Además imparte formación sobre legislación y garantía de calidad de equipos de rayos X. \_\_\_\_\_



- Que el SPR gestiona la solicitud y renovación de las licencias de personal, operador o supervisor. En el SPR disponen de copia de todas las licencias y los originales de los registros. \_\_\_\_\_

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 rayos X con fines de diagnóstico médico 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 en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a diez de octubre de dos mil seis.



**TRÁMITE** - Se invita a un representante autorizado del Hospital Universitario "Virgen de la Victoria" de Málaga para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

EL DIRECTOR DE SERVICIOS GENERALES

Fdo.

