



CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR



ACTA DE INSPECCIÓN

[Redacted] funcionaria de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado el día 4 de mayo de 2012 en el Consorci Mar Parc Salut, en la calle [Redacted] (con coordenadas GPS [Redacted] UTM) de Barcelona (Barcelonès).

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radioterapia y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya en fecha 19.01.2011.

Que la inspección fue recibida por don [Redacted] Responsable del Servicio de Protección Radiológica y supervisor, y por don [Redacted] Responsable de la Sección de Radiofísica y operador, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y protección radiológica.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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 los 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 realizadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

- La instalación radiactiva estaba constituida por las siguientes dependencias ubicadas en la planta sótano del emplazamiento referido: -----

* Tres recintos blindados tipo búnker: -----

- La sala del equipo HDR, -----

- La sala del acelerador lineal 1, -----

- La sala del acelerador lineal 2. -----

* Una sala blindada del TAC de simulación. -----

* La zona de control y vestuarios. -----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- La instalación radiactiva se encontraba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado.

UNO- Sala del equipo HDR

- En el interior de la sala blindada había un equipo de alta tasa de dosis, de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], número de serie 0534. En la placa del equipo se leía: radioactivo max. 555 GBq (15 Ci), Ir-192, tipo A, n. serie 0534 año 03/2008. En la etiqueta de identificación de la fuente se leía: Ir-192, Actividad 442 GBq, fecha 20.12.2011, número de serie 241447. -----

- Estaban disponibles:

- un equipo fijo de detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] número de serie 148607, calibrado por el [REDACTED] en fecha 13.04.2007, provisto de una sonda con número de serie PR-148607 instalada en el interior de la sala con alarma óptica y acústica. -----

- un equipo fijo de detección de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 107722 provisto de una sonda instalada en el interior de la sala con alarma óptica y acústica. -----

- El equipo disponía de una llave de conexión para iniciar el funcionamiento del equipo. -----

- El búnquer disponía de un pulsador "last man out" en la pared del laberinto que funcionaba correctamente. -----

- La puerta de acceso a la sala disponía de microinterruptor que impedía el funcionamiento del equipo con la puerta abierta y de señalización óptica que indicaban el funcionamiento del equipo. Todo ello funcionaba correctamente.--

- Junto a la consola de control había una seta de parada de emergencia del equipo y un monitor de TV. -----

- Con el equipo en funcionamiento, con un maniquí, no se midieron niveles significativos de radiación en contacto con la puerta ni en la zona de control que ocupa el operador. -----

- Estaban disponibles los certificados de control de calidad, de aprobación del diseño del prototipo del equipo radiactivo, el marcado CE y el de conformidad como producto sanitario.-----

- Estaba disponible el certificado de la actividad y la hermeticidad en origen de la fuente de iridio-192. -----





- Estaba disponible la hoja de inventario de la fuente radiactiva encapsulada de Ir-192, para dar cumplimiento al R.D.229/2006 sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas. Las hojas de inventario se envían al CSN a través de la oficina virtual. -----

- Estaba disponible un contenedor plomado, unas tenazas y unas pinzas para actuar en caso de emergencia. -----

- Diariamente antes de comenzar los tratamientos a pacientes se realizan verificaciones de seguridad del equipo según el protocolo escrito. -----

- La revisión del equipo radiactivo y el cambio de la fuente radiactiva fue realizado en fecha 9.01.2012 por la firma [REDACTED] -----

- La firma [REDACTED] retira las fuentes radiactivas fuera de uso. -----

- Desde la última inspección [REDACTED] había realizado los siguientes cambios de fuentes de Ir-192: -----

Número de serie	Actividad (GBq)	Fecha referencia	Fecha instalación	Fecha Retirada
24-07-0848-004-031811-12368-41	457,619	18.03.2011	11.04.2011	08.08.2011
24-07-1105-004-071911-12190-71	451,028	19.07.2011	08.08.2011	09.01.2012
24-07-1447-004-122011-11960-46	442,514	20.12.2011	09.01.2012	

- Estaba disponible el diario de operación de la unidad. -----

- Estaban disponibles y a la vista del personal las normas escritas de actuación tanto para funcionamiento normal como para casos de emergencia.

- En una dependencia a la cual se accede únicamente a través de la sala del HDR estaba un armario y dentro de sus contenedores de almacenamiento y transporte se encontraba las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas de verificación: -----

* Una fuente radiactiva encapsulada de verificación de Sr-90, tipo 8921, de 33,3 MBq de actividad en fecha 11.05.1983, nº 8921-493-1983. -----

* Una fuente radiactiva encapsulada de verificación de Sr-90, tipo 23261, de 33,3 MBq de actividad en fecha 12.04.1984, nº 23261-409-1984. -----

* Una fuente radiactiva encapsulada para braquiterapia oftalmológica de Sr-90

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

de 2,0 GBq de actividad en fecha 04.04.2000, nº 1174 ML. -----

- No se habían iniciado los tratamientos con la fuente radiactiva encapsulada para braquiterapia oftalmológica de Sr-90, ni tenían previsto realizarlos. -----

- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas encapsuladas.-----

- La Unidad Técnica de Protección Radiológica de [REDACTED], realiza las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas de Sr-90 y de la fuente de Ir-192 instalada en el equipo de HDR. Las últimas son de fecha 14.04.2011 y de fecha 26.04.2012, cuyo informe no se había recibido. -----

DOS. Sala del acelerador lineal 1

- En el interior de la sala blindada se encontraba instalado y en funcionamiento un equipo acelerador de partículas de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº 2883, capaz de emitir fotones de una energía máxima de 18 MV y electrones de una energía máxima de 21 MeV.-----

- Estaba disponible la documentación preceptiva original del acelerador y el certificado de control de calidad de las pruebas de aceptación de fecha 18.09.99. -----

- Estaban disponibles interruptores de emergencia dentro del búnker.-----

- La puerta de acceso al búnker disponía de microinterruptores que impedían el funcionamiento del equipo con las puertas abiertas y de luces que indicaban el funcionamiento del equipo. Todo ello funcionaba correctamente.--

- Se disponía de un sistema cerrado de TV, instalado en el interior del recinto blindado, para visionar su interior desde la consola de control. -----

- Diariamente los operadores y los radiofísicos de la instalación realizan las comprobaciones de seguridad y la verificación de los parámetros básicos del acelerador, según el protocolo de control de calidad de la instalación. -----

- Estaba disponible y vigente un contrato de mantenimiento del equipo establecido con la firma [REDACTED]-----

- Las últimas revisiones, con periodicidad trimestral, efectuadas a dicha unidad por la firma [REDACTED] fueron las realizadas en fechas de 29.09.2011, 22 y 23.12.2011 y 27.02.2012. -----

- Puesto en funcionamiento el equipo con fotones con una energía 18 de MV, 300 UM/min, un campo de 40 cm x 40 cm y distancia foco-isocentro 100

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

cm, con cuerpo dispersor y el cabezal a 90° (haz dirigido hacia la sala de control) se midió una tasa de dosis equivalente máxima de 10 μ Sv/h en contacto con la puerta de entrada del acelerador y no se midieron niveles significativos de radiación en la zona de control de la unidad, ni en la pared de incidencia del haz.-----

- Junto a la puerta del búnker se encontraba 1 dosímetro de área. -----

- Estaba disponible el diario de operación de la unidad donde diariamente queda constancia de que verifican el equipo, de las incidencias y del inicio y el fin de los tratamientos en los dos turnos.-----

TRES. Sala del acelerador lineal 2

- En el interior de la sala blindada se encontraba instalado y en funcionamiento un equipo acelerador de partículas de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] capaz de emitir fotones de una energía máxima de 6 MV y electrones de una energía máxima de 14 MeV en cuya placa de identificación se leía: [REDACTED] n° serie 2895, data marzo 1998.-----

- Estaba disponible la documentación preceptiva original del acelerador y el certificado de control de calidad de las pruebas de electrones de fecha 11.12.1998. -----

- El acelerador lineal no está habilitado para poder irradiar con haces de electrones. -----

- Estaban disponibles interruptores de emergencia dentro del búnker.-----

- La puerta de acceso al búnker disponía de microinterruptores que impedían el funcionamiento del equipo con las puertas abiertas y de luces que indicaban el funcionamiento del equipo. Todo ello funcionaba correctamente.--

- Se disponía de un sistema cerrado de TV con 2 cámaras, instalado en el interior del recinto blindado, para visionar su interior desde la consola de control.-----

- Diariamente los operadores y los radiofísicos de la instalación realizan las comprobaciones de seguridad y la verificación de los parámetros básicos del acelerador, según el protocolo de control de calidad de la instalación. -----

- Estaba disponible y vigente un contrato de mantenimiento del equipo establecido con la firma [REDACTED] -----

- Las últimas revisiones, con periodicidad trimestral, efectuadas a dicha unidad por la firma [REDACTED] fueron las realizadas en fechas 15.11.2011,

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

27.01.2012 y 28.03.2012. -----

- Que puesto en funcionamiento el equipo con una energía 6 de MV, 200 UM/min, un campo de 40 cm x 40 cm y distancia foco-isocentro 100 cm, con cuerpo dispersor y el cabezal a 90° (haz dirigido hacia la pared del laberinto) se midió una tasa de dosis equivalente máxima de 25 μ Sv/h en contacto con la puerta de entrada del acelerador y no se midieron niveles significativos de radiación en la zona de control de la unidad ni en contacto con la pared del búnquer frente a la zona de control. -----

- En el búnquer, junto a la puerta y en la pared frente a la zona de control se encontraban sendos dosímetros de área. -----

- Estaba disponible el diario de operación de la unidad donde diariamente queda constancia de que verifican el equipo, de las incidencias y del inicio y el fin de los tratamientos en los dos turnos. -----



CUATRO. Sala del TAC

- En el interior de la sala se encontraba instalado un equipo de tomografía axial computerizada para simulación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n° de serie 12585S04 con unas características máximas de funcionamiento de 135 kV y 100 mA. En una de las placas de identificación se leía tubo de rayos X modelo [REDACTED] n/s 2773. -----

- Estaba disponible el certificado de control de calidad de las pruebas de aceptación de fecha 18.09.1998 y la conformidad como producto sanitario. -----

- El acceso de entrada de los pacientes desde el pasillo disponía de una señal óptica de funcionamiento y de cerradura. -----

- El equipo disponía de interruptores de parada de emergencia en el equipo y en el interior de la sala. -----

- Puesto en funcionamiento el equipo con unas condiciones de 130 kV y 210 mAs, se midieron unas tasas de dosis de 8 μ Sv/h en contacto con la puerta de la sala de control y no se midieron niveles significativos de radiación en el lugar ocupado por el operador junto a la consola de control, ni en la puerta de acceso desde el pasillo, ni junto al visor de vidrio plomado. -----

- Estaba disponible un contrato de mantenimiento del equipo establecido con la firma [REDACTED] en el cual no garantizaba la disponibilidad de piezas de recambio debido a la antigüedad del equipo. -----

- La última revisión efectuada a dicha unidad por la firma [REDACTED] fue la realizada en fecha 27.05.2011. -----



- Los radiofísicos del Servicio realizan el control de calidad del equipo de tomografía. El último control se realizó en fecha 27.04.2012. -----

- Estaba disponible el diario de operación del equipo.-----

CINCO

- Los radiofísicos del Servei de Física del Hospital efectúan en los equipos de radioterapia de la instalación, las verificaciones pertinentes siguiendo el programa de control de calidad de la instalación, de acuerdo con el Real Decreto 1566/1998, de 17 de julio por el que se establecen los criterios de calidad en radioterapia. -----

- Las verificaciones diarias de seguridad de los equipos radiactivos se registran en soporte informático. -----

- La Unidad Técnica de Protección Radiológica de [REDACTED], realiza los controles de los niveles de radiación de la instalación una vez al año siendo el último de fecha 26.04.2012. No estaba disponible el informe correspondiente. -

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] nº de serie 3544, calibrado por el [REDACTED] en noviembre de 2009. -----

- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación. La última verificación se realizó en fecha 12.04.2011 al equipo [REDACTED] (fijo) y en fecha 22.05.2011 al equipo [REDACTED]. -----

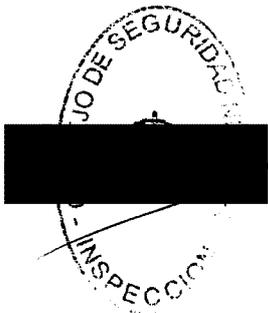
- Estaban disponibles: 9 licencias de supervisor y 15 licencias de operador, todas ellas en vigor.-----

- La señora [REDACTED] trabaja como suplente y no estaba disponible la licencia de operador. -----

- El señor [REDACTED] con licencia de operador vigente, había causado baja en la instalación en agosto de 2011 y disponía de dosímetro personal. Habían comunicado la baja al SCAR. -----

- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: ----

- 27 dosímetros personales para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos de la instalación. -----
- 3 dosímetros de área, 2 de ellos ubicados en la pared de las salas de los aceleradores frente a la zona de las consolas de control y 1 en la zona de la puerta del acelerador [REDACTED].-----
- 10 dosímetros personales para el control dosimétrico de los trabajadores



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

suplentes.-----

- Tienen establecido un convenio con el [REDACTED] y se registran las dosis recibidas por los dosímetros. Se entregó a la inspección el último registro dosimétrico correspondiente al mes de febrero de 2012.-----

- Estaba disponible un informe elaborado por el responsable del SPR que modificaba la clasificación de los trabajadores expuestos de categoría A a B, excepto a los trabajadores de braquiterapia, que continuarían siendo de categoría A. Se entregó a la inspección el informe con la justificación de dicho cambio.-----

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos de los trabajadores expuestos que elabora [REDACTED]-----

- No estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos de [REDACTED]-----

- Los trabajadores profesionalmente expuestos son sometidos anualmente a reconocimiento médico en un centro autorizado para tal fin. Estaban disponibles los certificados de aptitud individualizados de dichos trabajadores.--

- Estaba disponible el diario de operación general de la instalación radiactiva.-----

- Estaban disponibles en lugar visible las normas de funcionamiento en condiciones normales y en caso de emergencia.-----

- Estaba disponible un contrato con la empresa [REDACTED] para actuar como Unidad Técnica de Protección Radiológica de la instalación radiactiva.---

- En fecha 16.12.2010 el radiofísico [REDACTED] había impartido el curso de formación a los trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación.-----

- En fecha 24.11.2011 se había realizado un simulacro de emergencia con el equipo HDR.-----

- Estaban disponibles equipos de extinción contra incendios.-----

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por el RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, y en virtud de las funciones encomendadas por el





Consejo de Seguridad Nuclear a la Generalitat de Catalunya en el acuerdo de 15 de junio de 1984 y renovado en fechas de 14 de mayo de 1987, 20 de diciembre de 1996 y 22 de diciembre de 1998, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Barcelona y en la sede del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives del Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya a 8 de mayo de 2012.

Firmado:



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999 (modificado por RD 35/2008), BOE 313 del 31.12.1999 - versión castellana y BOE 1 del 20.01.2000 - versión catalana), se invita a un representante autorizado del Consorci Mar Parc de Salut de Barcelona, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



Generalitat de Catalunya

Conselleria d'Economia i Finances
Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives

08018 Barcelona

Generalitat de Catalunya
Direcció General d'Energia, Mines i
Seguretat Industrial

Número: 0298E/6075/2012
Data: 17/05/2012 10:58:33

Registre d'entrada

Asunto: Trámite Acta de inspección CSN-GC/AIN/35/IRA/0721/2012

- Adjunto a éste escrito se incluye el informe correspondiente a los controles de niveles de radiación y hermeticidad de las fuentes elaborado por la UTPR [REDACTED] efectuados con fecha 26.04.2012.
- Con fecha 10 de mayo de 2012 se ha procedido a solicitar la licencia de operadora de IRA de la trabajadora suplente I [REDACTED]
- Con fecha 10 de mayo se ha procedido a solicitar la acreditación de la licencia de operador del señor [REDACTED] a la IRA 721. Este trabajador fue dado de baja por entrar en un expediente de regulación de empleo (ERE), pero debido a que realiza suplencias esporádicas en la instalación, se solicita de nuevo su acreditación.

Atentamente,

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] Parc de Salut
MAR
Barcelona
SERVEI DE
RADIOLÒGICA

Responsable del SPR

Barcelona a 14 de mayo de 2012

[REDACTED]



Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/35/IRA/721/2012 realizada el 08/05/2012, a la instalación radiactiva Consorci Mar Parc de Salut de Barcelona, sita en [REDACTED] de Barcelona, el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.

Doña [REDACTED] inspectora acreditada del CSN, que la suscribe, manifiesta lo siguiente:

El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Barcelona, 21 de mayo de 2012

[REDACTED]