CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

[redacted]

ACTA DE INSPECCIÓN

[redacted] funcionaria de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que el día 5 de junio de 2015 se ha personado en el Institut Català de la Salut – Hospitals Vall d'Hebron, en [redacted] de Barcelona (Barcelonès), provincia de Barcelona. Esta instalación dispone de autorización de puesta en marcha concedida por resolución de la Dirección General de Energía y Minas del Departamento de Industria, Comercio y Turismo de fecha 22.02.1999 y de autorización de modificación concedida por resolución de la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Departamento de Trabajo e Industria de la Generalitat de Catalunya de fecha 12.09.2005.

[redacted]

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto el control anual de la instalación radiactiva.

La inspección fue recibida por la señora [redacted] jefe del Servicio de Protección Radiológica, el señor [redacted] operador y técnico del Servicio de Protección Radiológica, la señora [redacted] radiofísica, y el señor [redacted] residente de Radiofísica Hospitalaria, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en su tramitación, 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.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- La instalación radiactiva estaba ubicada en un edificio aislado, a continuación del edificio de Microbiología y Anatomía Patológica y consta de las siguientes dependencias:

- La sala del irradiador.

- El almacén de residuos radiactivos, el recinto de triturado, la zona de manipulación y la pileta.----------

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

UNO. IRRADIADOR

- En una dependencia denominada sala del irradiador se encontraba instalado un equipo irradiador multifuente para calibración de equipos de detección de la firma [redacted] modelo [redacted] en cuyas etiquetas se leía, en una de ellas: Co-60, nº [redacted] 557 HA, 25,6 mCi (947,2 MBq), 26.03.1983; Sr-90, nº 2313 BB, 10 mCi (370 MBq), 07.01.1983; Am-241, nº 8321 LA, 200 mCi (7,4 GBq), 10.02.1983; Cs-137, nº 9073 GM, 30 mCi (1,11 GBq), 17.03.-1983, Cs-137, nº 0736 GN, 2 Ci (74 GBq), 9.03.1983.----------

-En las placas de identificación se leía: Irradiador [redacted] Marca [redacted] modelo [redacted] nº serie 01. Data fabricació 1983 y en la otra: [redacted]

Radionúclido	Actividad (en fecha 1.01.1990)
Am-241	7,3 GBq
Cs-137	962 MBq
Cs-137	65 GBq
Co-60	813 kBq
Sr-90	312 MBq

- Estaba disponible el certificado de fabricación del irradiador.----------

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- No se midieron tasas de dosis significativas de radiación en contacto con el irradiador y con las fuentes radiactivas alojadas en su interior.----------

- No se midieron tasas de dosis significativas de radiación, con el irradiador funcionando con la fuente radiactiva de Cs-137 de 74 GBq, en la sala control, en las puertas de acceso a la sala de irradiación, ni en el exterior en las zonas accesibles.-------

- La puerta de acceso a la sala del irradiador disponía de señal óptica de funcionamiento, la cual actuaba correctamente.----------

- La consola de control del equipo irradiador dispone de [redacted] la puesta en marcha del equipo.----------

- Estaba disponible y actualizada la hoja de inventario, normalizada para fuentes de alta actividad, de la fuente de Cs-137 de 74 GBq. Utilizan la aplicación informática del CSN para actualizar la hoja de inventario.----------

[redacted]

- Estaban disponibles las pruebas periódicas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas realizadas por el Servei de Protecció Radiològica (SPR) del Hospital de la Vall d'Hebron, siendo la última la realizada en fecha 11.12.2014.----------

- Estaba disponible el diario de operación del irradiador, en el que figuraba la anotación que en fecha 26.08.2014 se había revisado el irradiador.----------

- Estaba disponible el procedimiento escrito de la revisión anual del irradiador desde el punto de vista de la protección radiológica con referencia nº 66: Verificación del sistema Irradiador NI-647, mandos y mecanismos del irradiador, 27.10.2004. --------

- El diario de operación del irradiador se utilizaba como diario genérico de la instalación en el que anotaban, entre otras, las verificaciones de los detectores del hospital y las pruebas de hermeticidad de las fuentes encapsuladas.----------

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

- En la sala de la consola de control se encontraba instalado un equipo fijo de detección y medida de los niveles de radiación de la firma [redacted], modelo [redacted] número de serie 1554/01, provisto de una sonda ubicada en el interior de la sala del irradiador.----------

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DOS. ALMACÉN DE RESIDUOS RADIACTIVOS.

- El almacén de residuos radiactivos constaba de diferentes dependencias:

- zona limpia (aseo y despacho),
- zona de triturado,
- zona de manipulación y
- zona de almacenamiento de residuos radiactivos con pileta.----------

- En su interior se encontraban diversos recipientes de plástico que contenían residuos radiactivos sólidos, mixtos, bidones que contenían residuos radiactivos líquidos y generadores de Mo99-Tc99m agotados.----------

- Estaba disponible el registro escrito de los residuos radiactivos almacenados en soporte informático.----------

[redacted]

- La zona de almacenamiento de residuos disponía en el centro de la dependencia de un desagüe para realizar los vertidos controlados y de seguridad ante un potencial vertido incontrolado.----------

- El desagüe anteriormente citado desembocaba en un depósito exterior enterrado de 200 litros de capacidad que permitía realizar los vertidos controlados a la red general de alcantarillado.----------

- El almacén de residuos disponía de un sistema de extracción de aire.----------

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

- Los residuos radiactivos sólidos, líquidos y mixtos son almacenados separadamente, según el período de semidesintegración de los radionúclidos y según la clasificación descrita en el protocolo de residuos radiactivos. El SPR ha dividido los radionúclidos contaminantes en cinco grupos:

. Grupo 1: T 1/2 =< 9 días.

. Grupo 2: 9 días < T 1/2 < 60 días

. Grupo 3: 60 días < T 1/2 =< 1 año.

. Grupo 4: T 1/2 > 1 año.

. Grupo 5: Tritio.

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Semanalmente la Unidad Técnica de Protección Radiológica de [redacted] traslada los residuos generados en las instalaciones radiactivas del Hospital al almacén exterior de residuos radiactivos, en donde procede al acondicionamiento y gestión de los mismos según el actual procedimiento de gestión de residuos del SPR.----------

- Los residuos radiactivos sólidos de los grupos 1, 2 y 3 son eliminados como residuos sanitarios tipo II ó III cuando su actividad específica después de almacenamiento es inferior a los límites descritos en el protocolo de residuos.----------

- Los residuos radiactivos sólidos y mixtos de los grupos 4 y 5 son eliminados como residuos sanitarios tipo II , III o IV si su actividad específica es inferior a los límites descritos en el protocolo de residuos y si su actividad específica es superior a los límites descritos en el protocolo de residuos son retirados por ENRESA.----------

- Los residuos radiactivos líquidos de los grupos 1, 2 y 3, son eliminados a la red de alcantarillado previo decaimiento y posterior dilución de acuerdo con los límites descritos en el protocolo de residuos.----------

[redacted]

- Los residuos radiactivos líquidos del grupo 4 y 5, son eliminados a la red de alcantarillado con dilución de acuerdo con los límites descritos en el protocolo de residuos, y aquellos que no pueden eliminarse a la red general de desagüe, por superar los límites de vertidos establecidos en el protocolo de gestión de residuos de la instalación son retirados por ENRESA.----------

- Se entregó a la inspectora los registros de las evacuaciones de los residuos radiactivos sólidos, mixtos y líquidos de la instalación.----------

- ENRESA en fecha 10.11.2008 retiró fuentes radiactivas encapsuladas.----------

- ENRESA en fecha 20.03.2015 retiró viales de Ra-223 para comprobar la presencia de Ac-227. Se adjunta como Anexo I la documentación entregada por ENRESA.----------

- Las firmas [redacted] retiran los generadores de Mo99-Tc99m fuera de uso. Las últimas retiradas son de fechas 19.06.2014 y 29.01.2015 respectivamente.----------

- En la zona de almacenamiento se encontraba instalado un equipo fijo de la firma [redacted] modelo [redacted] sonda nº 421 para la detección y medida de los niveles de radiación ambiental.----------

- Estaba disponible un arcón congelador para almacenar residuos radiactivos biológicos, que estaba vacío.----------

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos de la instalación de fecha 4.12.2014 capítulo IX del Manual de Protección Radiológica.---------

- Estaba disponible el diario de operación del almacén de residuos.----------

TRES.

- Se adjunta como Anexo II de la presente acta el listado de las fuentes radiactivas que dispone la instalación radiactiva.----------

- El SPR realiza la prueba de hermeticidad de la fuente radiactiva encapsulada de Uranio-238, siendo la última la realizada en fecha 02.02.2015.----------

- Se adjunta como Anexo III de la presente acta el listado de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación que dispone el SPR, en el que figura las fechas de las verificaciones de los equipos.----------

- El SPR dispone de una cámara de ionización, conectada al electrómetro marca [redacted], modelo [redacted] nº 114, de la firma [redacted] modelo [redacted] nº 187 calibrado por el [redacted] en fecha 19.02.2015 y de una fuente radiactiva encapsulada de verificación de Sr-90 con una actividad de 300 µCi, nº 2283 BB, en fecha 18.04.1983.

- Estaba disponible el programa de verificación de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación con referencias y fechas: Monitores de contaminación superficial nº 11, 26.03.2007; nº 94 Monitores de radiación externa de área, 20.03.2003 y nº95 Monitores portátiles de radiación ambiental.----------

- Estaban disponibles 2 dosímetros personales de termoluminiscencia para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos de la instalación.----------

- El [redacted] realiza el control dosimétrico.----------

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos de la instalación.----------

- Entre las fechas de 09.03.2015 y 09.04.2015 se habían colocado en el almacén de residuos diversos dosímetros de área con el fin de evaluar la radiación ambiental.----------

- Estaba disponible 1 licencia de operador en vigor.----------

- La doctora [redacted] trabajadora expuesta de esta instalación, era el jefe del Servicio de Protección Radiológica.----------

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

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 Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, 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 duplicado 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 9 de junio de 2015.

[redacted]

TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de Institut Català de la Salut – Hospitals Vall d'Hebron para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.