

ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] funcionario de la CARM e Inspector Acreditado del Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado el día veintisiete de septiembre de 2016 en el HOSPITAL UNIVERSITARIO "SANTA LUCIA", sito en [REDACTED] Cartagena, Murcia.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a Radioterapia cuya autorización fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad Autónoma de Murcia con fecha 22 de octubre de 2010.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Radiofísico y Jefe de Servicio Protección Radiológica, en representación del titular y D. [REDACTED] [REDACTED], radiofísico adjunto, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y Protección Radiológica.

Que la representación del titular de la instalación fue advertida 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 efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

OBSERVACIONES

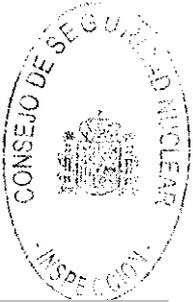
UNO. DEPENDENCIAS Y EQUIPOS

- La Instalación consta de dos aceleradores lineales de electrones de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED], el nº 1 con número de serie 4967, monoenergético, y el nº 2, con número de serie 4956 el dual. También se incluye un equipo de braquiterapia de alta tasa [REDACTED] modelo [REDACTED]. Cada uno de estos equipos están ubicados en sendos búnkeres de hormigón. La instalación



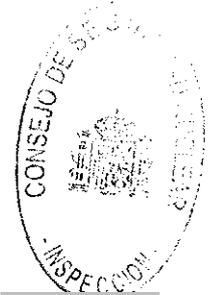
incluye un TAC de simulación [REDACTED] con número de serie 485181501, con un tubo con número de serie 904171505.

- La Inspección Verifica que las dos fuentes encapsuladas de Sr 90, destinadas a calibración, de las que dispone la instalación, se corresponden con las autorizadas mediante aceptación expresa de modificación. Una es de 33 MBq y n/s: T48012-0435 y la otra de 20 MBq con n/s: T48010-00347. El representante del titular manifiesta que no se realiza control de hermeticidad ya que es de difícil acceso dentro del contenedor que las contiene y que no se manipulan las fuentes.
- Se verificó el funcionamiento del equipo TAC destinado a simulación. Las luces y la seta de seguridad funcionan correctamente. El titular manifiesta que los láseres de alineación ya no sufren los ligeros desplazamientos referidos en el acta anterior. Se sigue verificando diariamente dicha alineación.
- La Inspección comprobó en los búnkeres 1 y 2 correspondientes a sendos aceleradores, las cámaras de televisión, interfono de pacientes, pulsadores de confirmación para encendido del acelerador, luces de irradiación y la señalización los mismos. No se realiza comprobación de la setas de seguridad por el posible perjuicio que podría ocasionar en el funcionamiento de la instalación.
- Junto al bunker del acelerador nº 1 está la sala de preparación y de tratamiento de braquiterapia de alta tasa. Se verifica el correcto funcionamiento del monitor de radiación asociado.
- La puerta de acceso a la sala de braquiterapia está dotada con cerradura con llave en posesión del Jefe del SPR y del Jefe del Servicio de Oncología Radioterápica. Así mismo el manejo de la fuente esta controlado por pupitre con llave y clave de acceso personal. La Inspección verifico las seguridades de la sala.
- Se exhibe a la Inspección dos monitores de radiación de [REDACTED] [REDACTED], Marca [REDACTED], Mod. [REDACTED], con n/s: 2734, y 2736, calibrados el 20/10/2015 por [REDACTED] [REDACTED], y un tercero del mismo modelo, con n/s 2220, cuya calibración de fábrica se realizó el 11/12/2009, para el cual está previsto efectuar una nueva calibración durante el presente año. Además se disponen de 4 monitores DLD [REDACTED] con n/s: 00254669, 00254299, 00260811 y 00259739.
- A la vista de lo accesible a la Inspección, se comprueba el correcto estado y revisión del sistema contra incendios existente.



DOS. NIVELES DE RADIACIÓN

- La tasa de dosis medida en los puestos de control común a los dos aceleradores era la correspondiente al fondo natural radiactivo.
- La tasa de dosis medida junto a la puerta del acelerador 2, a 6 MV, es de 0,09 $\mu\text{Sv/h}$; y junto a la puerta del acelerador 1, a 6 MV 0,05 $\mu\text{Sv/h}$.
- Se verifica la radiación en la sala de braquiterapia de alta tasa con la fuente de iridio 192 recogida en su alojamiento, siendo la tasa de dosis en contacto con el equipo, de 5,60 $\mu\text{Sv/h}$; a 2 m del equipo, y en la sala, se registra 0,09 $\mu\text{Sv/h}$. Con la fuente fuera, junto a la puerta del búnker se registran 0,30 $\mu\text{Sv/h}$.
- Disparando con el TAC de simulación, sobre fantoma de metacrilato para calibración, fijando los parámetros en 120 KV y 120 mAs, se obtuvo en el puesto de control, 0,30 $\mu\text{Sv/h}$. En el centro de la pared del pasillo: 0,30 $\mu\text{Sv/h}$, en la rendija de la puerta de acceso: 160 $\mu\text{Sv/h}$ y en el almacén colindante: 0,10 $\mu\text{Sv/h}$. El titular manifiesta a la Inspección que el personal que suele pasar junto a la puerta es personal expuesto.
- Se verifican los registros dosimétricos de 15 usuarios, correspondientes al mes de agosto de 2016, realizado por el [REDACTED] [REDACTED] sin valores significativos.



TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

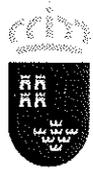
- Se disponen de 3 licencias de Supervisor y 12 de Operador todas ellas en vigor.
- La Inspección verifica que el personal que actúa como operador en los aceleradores dispone de la preceptiva licencia vigente.
- El representante del titular manifiesta a la Inspección que ya está en vigor la reclasificación del personal expuesto de la instalación, por haber sido recibida y evaluada en el CSN. En ella todos los trabajadores están clasificados como tipo B.

CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- La Inspección verifica el correcto cumplimiento y registro del plan de mantenimiento preventivo realizados por [REDACTED] en 2016, sobre los dos aceleradores, que se efectúa cuatro veces al año para cada acelerador, examinando el realizado el 19/04/16 en el acelerador nº 2 y el de 30/08/16 en el acelerador nº 1, así como el registro de los partes de mantenimiento correctivo correspondientes a los dos aceleradores. El Servicio de Protección Radiológica, tras recibir la máquina reparada, procede a efectuar las verificaciones pertinentes para el correcto y seguro funcionamiento de los aceleradores y exhiben justificación documental de las comprobaciones a la fecha de la Inspección.
- Se verifica asimismo el plan de mantenimiento preventivo en el equipo de braquiterapia de alta tasa, que coincide con los cambios de fuentes, examinando el de fecha 07/01/16. Se justifica el cambio de fuentes 3 veces en el año, exhibiendo las correspondientes hojas de inventario; tanto de las fuentes recibidas como de las transferidas. El mantenimiento y las retiradas de fuentes es realizado también por [REDACTED]
- Se justifican las hojas de inventario de FAA a la Inspección.
- Se exhibe a la Inspección las dos últimas revisiones realizadas por [REDACTED] al simulador, correspondientes a los días 18/12/15 y 02/09/16.
- Se verificaron los Diarios de operaciones de cada acelerador, el del equipo de alta tasa y el del TAC de simulación, sobre los que selló de la Inspección.
- El titular justifica a la Inspección el último curso de formación realizado al personal expuesto de la instalación, el 11/5/2015.
- Todos los trabajadores profesionalmente expuestos están clasificados como tipo B.
- El informe dosimétrico exhibido correspondiente a 8/2015 sobre 15 trabajadores expuestos, realizado por el [REDACTED] no arroja lecturas significativas.
- La Inspección verifica la Vigilancia Radiológica Ambiental sobre el informe anual de 2015. Se verifica la remisión de la Misma al CSN y a la DGIEM de la CARM en el primer trimestre de 2016.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por 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





CSN-RM/AIN/07/IRA-3059/2016
Hoja 5 de 5

Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Murcia y en la Sede de la Dirección General de Industria, Energía y Minas a 9 de noviembre de 2016.

EL INSPECTOR ACREDITADO POR EL C. S. N.



TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado del **HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTA LUCIA, S.M.S., Cartagena, Murcia** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

DIRECTOR M

Edo.:

