

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## Acta de inspección

[REDACTED], funcionaria de la Generalitat de Catalunya (GC) e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear,

Certifico que me he presentado el día 29 de noviembre de 2012 en el Institut Català d'Oncologia (ICO) [REDACTED]), en la [REDACTED], en la Gran [REDACTED], del Hospitalet de Llobregat (Barcelonès).

La visita tuvo por objeto realizar la inspección de la carga de la primera fuente del nuevo equipo PDR, según la modificación (MO-18) de la instalación radiactiva IRA-1123/33, destinada a radioterapia. El Departamento d'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya (GC) autorizó su última resolución el 25.09.2012.

Fui recibida por doña [REDACTED], jefa del Servicio de Física Médica y Protección Radiológica; y don [REDACTED], Ingeniero de Servicio de Nucletrón, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

Se advierte al representante del titular de la instalación que este acta y los comentarios recogidos en su trámite se considerarán documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo cual se notifica para que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección no debería publicarse por su carácter confidencial o restringido.

De las comprobaciones que realicé y de la información que requerí y me suministró el personal de la instalación, resulta lo siguiente:

- En el interior de la habitación número [REDACTED] con el acceso controlado y señalizada de acuerdo con la legislación vigente, en el emplazamiento referido, había un equipo de alta tasa de dosis, de la firma [REDACTED]. Tenía una placa en la que constaba lo siguiente: [REDACTED] Radionuclide Ir-192; Max. Activity GBq 518. Este equipo llevaba incorporado un equipo detector de centelleo....

- El mismo día 29.11.2012, el señor [REDACTED] cargó la fuente de Ir-192, en el equipo, con una pegatina en la que constaba lo siguiente: Nucletron [REDACTED] model [REDACTED] (DRN07736); serial number NLF 01 D36E4981; Reference [REDACTED] /h @ 1 m; Activity, Radionuclide 47 GBq, Ir-192; Date of Measurement: 2012-11-13.....

- Esta fuente de Ir-192 llegó a la instalación el 28.11.2012, procedente de Holanda

- En contacto con el equipo con la fuente se midió un máximo de 110 nSv/h.....

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Núcletron revisará el equipo 2 veces al año, y cambiará la fuente radiactiva 3 veces al año.....
- La consola del equipo estaba situada en el pasillo, entre la habitación 5 y la 6; disponía de una llave para poner en marcha el equipo. Además había un sistema cerrado de televisión y un interfono, cuyo control estaba en la zona de enfermería; luces indicativas del funcionamiento del equipo, que funcionaban correctamente, y de botones de parada (en la consola, en el pasillo de la habitación y en la máquina). Asimismo, si se abría la puerta de la sala la fuente volvía a su posición de almacenamiento en el equipo
- Dentro de la habitación 6 había un equipo de detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED] con escala de mR/h y calibrado el 29.05.2012, con luz de funcionamiento y alarma. Desde el control de enfermería se podía controlar, vía televisión, la luz del equipo de detección.....
- Está previsto tratar 2 pacientes por semana; se irradian unos 8 minutos por hora, durante 2,5 días por paciente.....
- Con el equipo en funcionamiento y la fuente radiactiva fuera, sin cuerpo atenuante, se obtuvieron los valores de tasa de dosis siguientes:
  - 30  $\mu$ Sv/h en contacto con la puerta blindada de acceso a la sala;
  - 2,4  $\mu$ Sv/h en la consola de operación;
  - 20  $\mu$ Sv/h en el despacho del piso superior;
  - 18  $\mu$ Sv/h en el pasillo, delante de la puerta blindada de acceso a la sala;
  - 400  $\mu$ Sv/h en el jardín exterior, a unos 30 cm de la ventana;
  - 17  $\mu$ Sv/h en la escalera exterior, junto al jardín.
- Estaba disponible el diario de operación de braquiterapia (de los 2 equipos PDR y de las semillas de I-125) y de terapia metabólica.....
- Estaba disponible un carro blindado para descargar y guardar la fuente durante los cambios.....
- Estaba disponible la documentación siguiente:
  - La hoja de información de la fuente, generada por el software del equipo (Anejo 1)..
  - El certificado de la fuente encapsulada de Ir-192, s/n NLF 01 D36E4981 (Anejo 2)..
  - El certificado CE de conformidad s/n 10765 del [REDACTED] (Anejo 3).....
  - El manual del equipo radiactivo.....
- En el trámite del acta enviarán lo siguiente:
  - La hoja de aceptación del equipo.....
  - La colocación de los distintos dosímetros de área.....
  - El estudio de los niveles de tasa de dosis en las distintas zonas de influencia del equipo .....



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaban disponibles, en lugar visible, las normas de actuación en caso de emergencia del equipo.....

Y con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del CSN, reformada por la Ley 33/2007; la Ley 25/1964 sobre energía nuclear; el Real Decreto 1836/1999, reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (RINR), modificado por el Real Decreto 35/2008; el Real Decreto 783/2001, reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes (RPSRI); la autorización referida; y en virtud de las funciones encomendadas por el CSN a la GC mediante el acuerdo de 15 de junio de 1984, cuya última actualización es del 22 de diciembre de 1998, levanto y suscribo la presente acta por triplicado en Barcelona, en la sede del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives de la GC, el 30 de noviembre de 2012.

Trámite: en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del RINR, se invita al/la titular del ICO o a un/a representante acreditado/a, a que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

**T RAMITE**

La abajo firmante, manifiesta que:

En la pág. 2 de 3, se adjunta la siguiente documentación:

- Pruebas de aceptación.
- Estudio de los niveles de dosis.

El estudio se ha realizado con los tres equipos PDR de la instalación funcionando a la vez, detectándose, en el piso superior una zona donde la dosis anual determinada a partir de la carga de trabajo y el valor de las lecturas de tasa, supera los límites establecidos para el público.

Se va a proceder al refuerzo del blindaje en el techo, quedando totalmente parado el funcionamiento de la nueva PDR, hasta que finalice la obra y se verifique que los niveles de dosis son correctos. En ese momento se pondrán los dosímetros de área y se volverá a realizar el estudio de niveles de tasa de dosis, cuyo resultado se enviará al SCAR.

- Que con el resto está en conformidad.

Jefe de servicio de Física y P.R.

L'Hospitalet de Llobregat, 17 de diciembre de 2012



**Diligencia**

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/52/IRA/1123/2012 realizada el 29/11/2012, a la instalación radiactiva ICO - Institut Català d'Oncologia, sita en [REDACTED] de L'Hospitalet de Llobregat, el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.

Don/ [REDACTED] inspector/a acreditado/a del CSN, que la suscribe, manifiesta lo siguiente:

- Se acepta el comentario  
 No se acepta el comentario  
 El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Barcelona, 20 de diciembre de 2012

[REDACTED]

[REDACTED]