

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditado como inspector,

CERTIFICAN: Que se personó el día veintidós de febrero de dos mil diecinueve, en el **LABORATORIO DE FORMACIÓN DE IMAGEN BIOMÉDICA** de la **UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID**, sita en [REDACTED] en el campus de Leganés (Madrid).

La visita tuvo por objeto realizar la inspección de control de una instalación radiactiva destinada a posesión y uso de material radiactivo no encapsulado y equipos generadores de radiación, con fines de docencia-investigación biomédica mediante técnicas radioisotópicas en pequeños animales, y cuya autorización vigente (MO-1) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid en fecha veinticinco de noviembre de dos mil catorce.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Supervisor, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

El representante del titular de la instalación fue advertido 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.

De las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

UNO. INSTALACIÓN.

- En el [REDACTED] están instalados los siguientes equipos:
 - Un equipo de rayos-X autoblandado [REDACTED] n/s 1401/1233 con dos tubos de rayos-X [REDACTED] n/s 0006/1225 (oro) y n/s 0102/1230 (wolframio).

- Un equipo de rayos-X autoblandado [REDACTED] n/s 1400/1233 con dos tubos de rayos-X [REDACTED] n/s 0004/1225 (oro) y n/s 0101/1217 (wolframio)._____
- Un equipo emisor de rayos-X [REDACTED] con tubo [REDACTED] _____
- Un equipo móvil PET [REDACTED] modelo [REDACTED] n° de serie 188243, en situación de "parado" y en proceso de modificación._____
- Tubo de rayos X [REDACTED] con n° de serie HN0012-1. _____
- La sala del equipo [REDACTED] dispone de cámara de vídeo interna, dos setas de parada de emergencia, sistema de interrupción de irradiación en caso de apertura de puerta y sistema de no irradiación en caso de puerta abierta.____
- D. [REDACTED] ha intercambiado los tubos de rayos X del [REDACTED] y del equipo [REDACTED] con n° de serie 602640 cedido a la [REDACTED] en septiembre de 2015, disponiendo éste último en la actualidad del tubo de rayos-X [REDACTED] n/s RA0008-RB0008._____
- En el edificio [REDACTED] está instalado el equipo de diagnóstico de rayos-X convencional [REDACTED] con tubo [REDACTED] n/s 14H319._____
- El equipo de rayos-x "arco quirúrgico" está en Sedecal en fase de modificación.____
- Los equipos disponen de identificación._____
- La instalación dispone de señalización de zona radiológica reglamentaria._____
- En el laboratorio de rayos X del [REDACTED] disponen de dos fuentes de [REDACTED] con n/s 67-108 [REDACTED] y n/s 1414-40-1 [REDACTED] en el interior de contenedores blindados, almacenados en un armario plomado._____

DOS. EQUIPOS DE RADIOPROTECCIÓN.

- Se dispone de tres monitores para vigilancia radiológica: un monitor fijo [REDACTED] n/s 32154 y dos monitores portátiles [REDACTED] con n/s 40219

(tasa de dosis) y n/s 45127 (contaminación). Se dispone de los certificados de calibración en origen del año 2012. _____

- Se dispone del informe de verificación del detector con nº de serie 40219, emitido por _____ en fecha 20/02/19. _____
- No disponen de los registros de verificación de los detectores n/s 32154, n/s 40219 y n/s 45127 del año 2017 y 2018. _____
- Se dispone del presupuesto del _____ para la calibración de los tres detectores en el año 2019. _____
- Se dispone de procedimiento escrito para la calibración (cada seis años) y verificación (anual) de los equipos de medida de la radiación y contaminación. _____

TRES. NIVEL DE TASA DE DOSIS.

- Durante la inspección se midieron las siguientes tasas de dosis con el equipo _____ emitiendo a 110 kV:
 - En zona de operador del equipo _____ (_____)
 - En la puerta de acceso al equipo _____ (_____)
 - En ventana plomada, _____ (_____).

CUATRO. PERSONAL.

- Se dispone de dos licencias de supervisor en vigor _____ aplicadas a la instalación. _____
- D. _____ manifestó que D. _____ no manipula equipos ni fuentes radiactivas y su actividad se centra en clases y prácticas con alumnos. _____
- D. _____ está en proceso de obtención de licencia de operador para realizar investigación en el PET. Se dispone del registro sobre la recepción del RF y PE de la instalación. _____
- Los supervisores están clasificados radiológicamente en categoría A. _____
- Se dispone del reconocimiento médico de aptitud del supervisor responsable.

- Se dispone de un dosímetro personal de solapa a nombre del supervisor D. [REDACTED] [REDACTED]
- Se dispone del informe dosimétrico anual del año 2018, emitido por [REDACTED] [REDACTED] para el dosímetro personal de D. [REDACTED] [REDACTED]
- No disponen de listado sobre el personal usuario de los equipos. _____
- El equipo [REDACTED] es operado por el supervisor responsable. El uso de este equipo es ocasional, cuando se trata de personal de investigación sin licencia.
- El equipo [REDACTED] es operado por D^a. [REDACTED] con licencia de operadora en vigor no aplicada a la instalación y sin dosimetría personal. _____
- El personal de investigación y los estudiantes, no disponen de dosímetros de solapa. _____
- Sólo disponen de registro de entrega del Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia de D. [REDACTED] No disponen de registros sobre la entrega del RF y PE del resto personal de investigación y a los estudiantes. _____

CINCO. DOCUMENTACIÓN.

Los mantenimientos y revisiones son realizadas por los propios supervisores, en el caso de los equipos [REDACTED] y PET [REDACTED] modelo [REDACTED]

D. [REDACTED] realiza los mantenimientos de los equipos de la IRA y del equipo [REDACTED] con nº de serie 602640. _____

- Realizan vigilancia radiológica de la instalación para los equipos [REDACTED] [REDACTED] en intervenciones y mantenimientos. Registran tales vigilancias en el Diario de Operación. _____
- Se dispone de registros de vigilancia radiológica para el equipo [REDACTED] La periodicidad establecida es bianual. Sólo disponen de registros en marzo de 2017 y marzo de 2018. _____
- No han comenzado los trabajos con FI-18. _____

- Se dispone de los certificados de actividad y hermeticidad anuales de las fuentes radiactivas encapsuladas de . La actividad de estas fuentes está por debajo de los límites establecidos para realización de las pruebas de hermeticidad anuales. _____
- Se dispone de dos Diarios de Operación diligenciados por el CSN para las actividades de los laboratorios de ambos edificios. _____

DESVIACIONES

- No disponen de los registros de verificación de los detectores n/s 32154, n/s 40219 y n/s 45127 del año 2017 y 2018 (incumpliría la especificación I.9 de Instrucción IS-28, de 22 de septiembre de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre las especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría). _____
- D^a. _____ con licencia de operadora no aplicada a la instalación, no dispone de dosimetría personal (incumpliría la especificación I.2 de la IS-28).
- No disponen de registros sobre la entrega del RF y PE al personal de investigación y a los estudiantes (incumpliría la especificación I.7 de la IS-28). _____

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 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Real Decreto 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a siete de marzo de dos mil diecinueve.



TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836/1999, se invita a un representante autorizado del **LABORATORIO DE FORMACIÓN DE IMAGEN BIOMÉDICA** de la **UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Se acepta el acta y se adjuntan dos hojas con los requerimientos a las derivaciones, así como la documentación que faltaba.

legarón, 24 de marzo de 2019



Leganés, 29 de marzo de 2019

Visita del inspector [REDACTED] del Consejo de Seguridad Nuclear a los Laboratorios de formación de imagen médica del departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial del 22 de febrero de 2019

Referencia: CSN/AIN/06/IRA-3210/2019

Desviaciones observadas por el inspector

1. No se dispone de los registros de verificación de los detectores n/s 32154, n/s 40219 y n/s 45127 del año 2017 y 2018 (I.9).
2. Da [REDACTED] con licencia de operadora no aplicada a la instalación, no dispone de dosimetría personal (I.2 de la IS.28).
3. No se dispone de registros de sobre la entrega del RF y PE al personal de investigación y a los estudiantes (I.7 de la IS.28).

Acciones correctoras

1. Con fecha 20 de febrero del 2019, se obtuvo el informe sobre verificación del monitor [REDACTED] s/n 40219. Se adjuntan los certificados de calibración de los equipos:
 - i. [REDACTED] sonda [REDACTED], nº 25154
 - ii. [REDACTED] nº 40219
 - iii. [REDACTED] nº 45127

El año 2017 se hizo la transición entre UTPRs, y no se logró hacer la gestión de la verificación de los monitores en tiempo y forma.

Se programará con la UTPR la próxima verificación de los detectores para febrero de 2020, de acuerdo con el programa de Calibraciones y verificaciones implantado.

2. Da [REDACTED] aplica su licencia de operadora en Medicina Nuclear en la Unidad de Medicina y Cirugía Experimental del [REDACTED] y en el departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial de la Universidad Carlos III de Madrid (IRA 3210), con un grado de dedicación del 40% y 60% respectivamente. Por la

dosis recibida como operadora del equipo [REDACTED] se considera trabajadora expuesta tipo B al estar por debajo de los 6mSv/año. Por ello el dosímetro personal no es requisito. No obstante, esta estimación basada en el medido de tasa de dosis portátil [REDACTED] será reemplazada por una vigilancia de área fija en la antesala del equipo o zona de operador. Este procedimiento estará reflejado en un protocolo escrito para la aprobación del Consejo de Seguridad Nuclear.

3. El último curso informativo fue impartido el 22 de mayo del 2017. En relación con lo establecido en la I.7 de la I.28, la información debe ser bienal. No obstante, se conservará un registro del material impartido y se extenderá la formación a todos los miembros del departamento y a las nuevas incorporaciones. La información y las instrucciones recibidas serán acordes al nivel de exposición de los usuarios de la instalación. Por otro lado, los estudiantes que acceden a la sala de rayos X [REDACTED] sita en el [REDACTED] en el marco de las prácticas de las asignaturas impartidas en la universidad, se considera público al no superar la dosis efectiva de [REDACTED]. La tasa de dosis medida en la ventana plomada fue de [REDACTED] mientras que los estudiantes sólo hacen una adquisición en las 2 horas que dura la clase práctica. No obstante, se les indica los principios básicos de protección radiológica (tiempo, blindaje y distancia).



DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/06/IRA-3210/2019** de fecha veintidós de febrero de dos mil diecinueve, correspondiente a la inspección realizada en **LABORATORIO DE FORMACIÓN DE IMAGEN BIOMÉDICA de la UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID**, sita en [REDACTED] en el campus de Leganés (Madrid).

D. [REDACTED]. Supervisor, adjunta comentarios al contenido de la misma.

El Inspector que la suscribe manifiesta que se aceptan los comentarios, que subsanan desviaciones.

Madrid, 24 de abril de 2019

Fdo.: [REDACTED]

INSPECTOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS