

ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED], Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se personó el veintiséis de mayo de dos mil catorce en la **PLANTA DE TRATAMIENTO DE ISÓTOPOS**, de la **UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES**, sita en el Campus Universitario, en Alcalá de Henares (Madrid).

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a utilización de equipos y fuentes radiactivas no encapsuladas para investigación biomédica, cuya autorización vigente fue concedida por Resolución de 4-04-08 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED], y D. [REDACTED], Supervisores de la instalación, y durante una parte por D. [REDACTED], Director del Centro de Apoyo a la Investigación Medicina-Biología, y Director de la instalación radiactiva, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad 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 efectuadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

- Tenían viales y alícuotas con productos marcados con H-3, C-14, P-32 y I-125 para investigación biomédica y 11 frascos de compuestos de uranio natural para microscopía electrónica. _____
- Además, tenían 3 equipos de rayos X identificados en el apdo. 4.2.2 del informe anual, para radiografías de muestras o pequeñas piezas. Uno de ellos, marca [REDACTED] mod. [REDACTED] con Aprobación de tipo de aparato



radiactivo (siglas NHM-X231) por Resolución del 29-05-06 de la Dirección General de Política Energética y Minas. _____

- Por último, tenían 6 fuentes selladas identificadas en el apdo. 4.2.3 del informe anual, siendo 2 de Eu-152, 2 de Cs-137 y una de Ba-133 usadas para patrones internos de contadores de centelleo líquido y una de Ni-63 usada en un cromatógrafo de centelleo. _____
- Fuera de uso tenían 2 contadores de centelleo líquido en Medicina y Ciencias y el cromatógrafo de centelleo. _____
- Los 5 frascos de compuestos de uranio natural para microscopía electrónica los declararon ante el CSN en fecha 4-05-11 siguiendo el procedimiento que establece el artículo 79 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas para reactivos químicos de uranio o torio natural o sus compuestos, en cantidades no exentas y no superiores a tres kilogramos. Al disponer de dicha Declaración, los frascos los puede retirar Enresa como residuos sin que sea necesario solicitar a la Dirección General de Política Energética y Minas dicha transferencia. ____
- Se manifestó que incluirían en una nueva Declaración los 6 frascos localizados posteriormente a la Declaración del 4-05-11, y así procederían en caso de apareciera otro frasco. _____
- Las dependencias para almacenar y utilizar los equipos y fuentes eran las relacionadas en la Especificación 3ª: 1) Edificio de Manipulación y Almacenamiento (Planta de tratamiento de isótopos); 2) Facultad de Medicina (en proceso de retirada de todos los residuos con objeto de clausurarlo como almacén de residuos radiactivos); y 3) Zonas radiológicas (laboratorios autorizados para manejar cantidades no exentas o equipos radiactivos situados en las siguientes Facultades: 2 en Biología, uno en Medicina, uno en Ciencias y uno en Farmacia, para fuentes no encapsuladas, y uno en Farmacia para equipo de rayos X). _
- Se manifestó que no habían dado de alta ni de baja ningún laboratorio desde la última Inspección por lo que no habían enviado al CSN las comunicaciones a las se refiere la especificación 4ª. _____
- Disponían de un Diario de Operación legalizado por el CSN para uso general de la instalación radiactiva. Constaba el nombre y firma de un Supervisor. Tenía la información relevante. Desde la última Inspección estaba anotado el suceso radiológico de desaparición de un contador de centelleo marca _____, _____, con una fuente de Cs-137 de 0.69 MBq de actividad actual, que fue notificado según la IS-18. _____
- Se manifestó que para minimizar la probabilidad de que se repita un suceso similar iban a implantar un sistema de control por el que el



usuario responsable de cada equipo deberá confirmar por escrito la ubicación del equipo. _____

- Las entradas de productos marcados con P-32 y I-125, en viales multidosis, estaban anotadas. Coincidían con los albaranes y cumplían los límites de radionucleidos y actividad. _____
- Tenían registros de uso de cada vial multidosis, identificando el usuario, la actividad extraída y remanente en el vial, la actividad de los residuos depositados en cada contenedor y el control de contaminación en las superficies de trabajo. _____
- Los productos volátiles se habían utilizado aplicando un procedimiento escrito que obligaba a usar dichos productos exclusivamente dentro de la cabina y con el sistema de extracción conectado. _____
- La hermeticidad de la única fuente sellada no exenta (Ni-63, con actividad > 3.7 MBq, 100 µCi) no se había comprobado porque el cromatógrafo de centelleo estaba sin uso. _____
- Los sistemas de seguridad radiológica de los 2 equipos de rayos X en uso (_____) los había verificado una entidad autorizada (_____), con resultados conformes. _____
- La contaminación superficial se vigilaba al finalizar la jornada de trabajo con material radiactivo, aplicando límites derivados. En caso de superarlos, descontaminan y repiten las medidas para asegurar valores inferiores a dichos límites. Utilizaban unidades de actividad superficial, Bq/cm² (Sistema Internacional), para tener en cuenta la eficiencia del monitor para cada radionucleido. _____
- La contaminación por H-3 la medían haciendo frotis leídos en contador de centelleo líquido para conseguir una eficiencia de detección significativa. _____
- Habían eliminado “residuos sólidos con contenido radiactivo” una vez desclasificados. Tenían registros que cumplían con los criterios de desclasificación de la Orden ECO/1449/2003. _____
- Habían vertido efluentes líquidos al alcantarillado público por una pileta dedicada. Mostraron registros de cada vertido. Habían cumplido los límites de concentración de actividad (Bq/m³) de cada vertido y los límites anuales de actividad vertida (para el H-3, 10 GBq, 270 mCi; para el C-14, 1 GBq, 27 mCi; y para la suma de las actividades de otros radionucleidos excepto el H-3 y C-14, 1 GBq, 27 mCi). _____
- El Reglamento de Funcionamiento, que incluía el Plan de Emergencia y Verificación de la Instalación, estaba disponible y actualizado. _____





- Constan 4 licencias de Supervisor y 9 de Operador, vigentes. _____
- La autorización de instalación radiactiva exige de tener licencia a los estudiantes en prácticas o investigadores que usen ocasionalmente el material radiactivo, siempre y cuando lo hagan bajo la dirección de un Supervisor u Operador y hayan recibido la correspondiente formación en protección radiológica (Especificación 12ª). _____
- La formación continua de los Operadores y usuarios autorizados sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia se había realizado en el intervalo preceptivo de 2 años (en varias sesiones). _____
- La clasificación radiológica de los Supervisores, Operadores y usuarios de la instalación, en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo, era de categoría B con dosímetro individual de solapa, que se les asignaba cuando utilizaban material radiactivo. _____
- Los dosímetros de solapa se habían leído todos los meses. La dosis equivalente profunda Hp(10) a cuerpo entero en 2013 era < 1 mSv/año.
- Tenían monitores portátiles de vigilancia de la radiación y de la contaminación, identificados en el apdo. 4.2.1 del último informe anual, clasificados como equipos esenciales y de reserva. _____
- Habían aplicado el procedimiento de calibración y verificación en los equipos esenciales, realizando las calibraciones en el Laboratorio del _____ (últimas en fecha 19-07-13) y las verificaciones con patrones preparados por los Supervisores. _____
- Los resultados de calibraciones y verificaciones de los monitores de vigilancia de la contaminación indicaban que la eficiencia de detección (cps/Bq) para la radiación beta de los radioisótopos más utilizados, respecto a la eficiencia obtenida en las calibraciones y verificaciones anteriores, estaba dentro del rango admisible 0.75 - 1.25. _____

Que 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 RD 1836/1999 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, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a once de junio de dos mil catorce.



TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la **UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Estando de acuerdo con el fondo del Acta, queremos hacer algunas matizaciones:

- Donde se dice cromatógrafo de centelleo, debería decirse cromatógrafo de gases (en dos puntos de la hoja 2).
- Como se comunicó recientemente, ha desaparecido un contador de centelleo con una fuente de Cs-137, por lo que debería cambiarse el número total de fuentes selladas como el parcial de fuentes de Cs-137 (un punto de la hoja 2).
- Las zonas radiológicas que están dadas de alta son 5 laboratorios (2 del área de conocimiento Bioquímica y Biología Molecular del Departamento de Biología de Sistemas en la Facultad de Medicina, 1 del área de conocimiento Medicina del Departamento de Medicina y Especialidades Médicas en la Facultad de Medicina, 1 del área de conocimiento Microbiología del Departamento de Biomedicina y Biotecnología en la Facultad de Farmacia y 1 del área de conocimiento Fisiología Vegetal del Departamento de Ciencias de la Vida en la Facultad de Ciencias) para trabajos con fuentes no encapsuladas, otro (Laboratorio de Difracción de Rayos X, del CAI en Química en la Facultad de Farmacia) para uso de aparatos de rayos X y otro (1 laboratorio del área de conocimiento Bioquímica y Biología Molecular del Departamento de Biología de Sistemas en la Facultad de Medicina) donde está ubicado el cromatógrafo de gases con la fuente sellada de Ni-63 (un punto de la hoja 2).

Alcalá de Henares, veinticuatro de junio de 2014

Fdo
Director Instalación Radiactiva

DILIGENCIA

En relación con el acta de referencia CSN/AIN/23/IRA/1290/14, de fecha 26-05-14, correspondiente a la inspección realizada a la **PLANTA DE TRATAMIENTO DE ISÓTOPOS**, de la **UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES**, el inspector que la suscribe declara con relación a los comentarios formulados en el trámite de la misma:

- 1º.- Se acepta la rectificación. _____
- 2º.- Se ratifica lo dicho en el acta aunque faltaría añadir que la fuente de Cs-137 que estaba dentro del contador de centelleo sigue sin ser localizada. _____
- 3º.- Se acepta la rectificación. _____

En Madrid, a veintidós de julio de dos mil catorce.



INSPECTOR