

888 537

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN/AIN/24/IRA-1290/15

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 1 de 5

ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICA: Que se personó el ocho de abril de dos mil quince en la **PLANTA DE TRATAMIENTO DE ISÓTOPOS**, de la **UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES**, sita en [REDACTED], 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, con autorización vigente 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, 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 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. Un equipo marca [REDACTED], mod. [REDACTED] con Aprobación de tipo de aparato radiactivo por Resolución de 29-05-06 de la Dirección General de Política Energética y Minas (siglas NHM-X231), utilizado para radiografías de muestras pequeñas. Los otros dos, uno marca [REDACTED] y otro



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 2 de 5

marca [REDACTED], utilizados para difracción de rayos X. El segundo estaba fuera de uso y se aprovechaba para piezas de recambio para el primero. _____

- Por último, tenían 4 fuentes selladas exentas identificadas en el apdo. 4.2.3 del informe anual, dos de Eu-152, una de Cs-137 y una de Ba-133, usadas para patrones internos de contadores de centelleo líquido. _____
- Los frascos de compuestos de uranio natural para microscopía electrónica estaban declarados ante el CSN 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 3 kg). Al disponer de dicha Declaración, cuando los frascos se dejen de utilizar se puede solicitar su retirada a Enresa como residuos sin que sea necesario obtener previamente la autorización de transferencia a Enresa, que debe conceder la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. _____
- Las dependencias para almacenar y utilizar los equipos y fuentes están relacionadas en la Especificación 3ª: _____
- 1) Edificio de Manipulación y Almacenamiento (Planta de tratamiento de isótopos), con varias dependencias; _____
- 2) Almacén de residuos en [REDACTED] la Facultad de Medicina; y
- 3) Zonas radiológicas acondicionadas en 5 laboratorios para manejar fuentes no encapsuladas en cantidades no exentas y en un laboratorio donde se ubican los equipos de difracción de rayos X. _____
- El Almacén de residuos en [REDACTED] la Facultad de Medicina se encontraba en proceso de retirada de todos los residuos con objeto de clausurarlo, según se manifestó. _____
- El Reglamento de Funcionamiento, que incluía el Plan de Emergencia y Verificación de la Instalación, estaba disponible y actualizado (Marzo, 2014). _
- 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. _____
- Habían implantado un sistema de control de inventario por el que el usuario responsable de cada equipo radiactivo ubicado fuera de la Planta de tratamiento de isótopos deberá confirmar por escrito, al menos anualmente, que el equipo está debidamente custodiado, para minimizar la probabilidad de que se repita un suceso similar al notificado el 6-05-14 por desaparición de un



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 3 de 5



contador de centelleo con fuente de Cs-137. Tenían las hojas de control de inventario anual del contador de centelleo líquido [REDACTED], y de los dos difractómetros de rayos X, [REDACTED] y [REDACTED]. _____

- Las entradas de viales monodosis y multidosis de productos marcados cumplían los límites establecidos a la instalación. _____
- 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. _____
- Los sistemas de seguridad radiológica de los 2 equipos de rayos X en uso ([REDACTED]) los había verificado una entidad autorizada (Grupo [REDACTED] y [REDACTED] con resultados conformes. _____
- Vigilaban la contaminación superficial al finalizar la jornada de trabajo con material radiactivo. Aplicaban niveles de acción (por encima de los cuales se considera contaminación inaceptable) y repetían las medidas hasta 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 que leían en un contador de centelleo líquido para conseguir una eficiencia de detección significativa. ____
- Habían retirado residuos radiactivos mixtos con C-14 y H-3 y una fuente sellada de Ni-63. Tenían albarán emitido por Enresa en fecha 7-11-14. _____
- Habían eliminado residuos sólidos desclasificados. Tenían registros de cada bolsa o contenedor con la referencia, isótopo y actividad específica (Bq/g) de cada bolsa o contenedor. Cumplían los límites de la Orden ECO/1449/2003. ____
- Habían vertido efluentes líquidos al alcantarillado público por una pileta dedicada. Tenían registros de cada vertido con la actividad vertida y la concentración en el punto final de descarga al alcantarillado. Habían cumplido los límites reglamentarios de concentración de actividad (Bq/m³) de cada vertido y de actividad vertida en un año (para el H-3, 10 GBq, 270 mCi; para el C-14, 1 GBq, 27 mCi; y para la actividad total del resto de radionucleidos, 1 GBq, 27 mCi). _____



- Constaban 4 licencias de Supervisor y 9 de Operador, vigentes. _____
- La autorización de instalación radiactiva exime 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 (última el 11-03-14). _____
- 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 o sin dosímetro individual de solapa, siguiendo el procedimiento del apdo. 8.1 del Reglamento de Funcionamiento. _____
- Los dosímetros de solapa se habían leído todos los meses. La dosis equivalente profunda Hp(10) a cuerpo entero en 2014 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 [REDACTED] (últimas en 2014) y las verificaciones con patrones preparados por los Supervisores. ____
- En los monitores de vigilancia de la radiación, la respuesta ($H_{medida}/H_{verdadera}$) a fotones de energía de Cs-137 estaba dentro de $\pm 20\%$ del valor verdadero. ____
- En los monitores de vigilancia de la contaminación, 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 quince de

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 5 de 5

abril de dos mil quince.



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.

Alcalá de Henares, 20 de abril de 2015

