

ACTA DE INSPECCION

, funcionario de la CARM e Inspector Acreditado del Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado el día dieciséis de junio de dos mil veintidós en la delegación de la **SECCIÓN DE RADIOPROTECCIÓN Y RESIDUOS (SRR)**, de la Universidad de Murcia, sita en - El Palmar, Murcia.
Correo electrónico para aviso de notificaciones

Que la visita tuvo por objeto realizar la preceptiva inspección de la delegación de la Instalación radiactiva destinada a investigación, ubicada en el emplazamiento referido y cuya última autorización fue concedida por la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera de la Región de Murcia, con fecha 25 de noviembre de 2015.

Que la Inspección fue recibida por , supervisora de la instalación, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica. También colaboró con la Inspección , operador, aunque no asignado a esta instalación.

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 Inspección visitó todas las dependencias de la instalación en los edificios LAIB (Laboratorios de Investigación Biosanitaria) y CEIB (Centro de Investigación Biomédica), y sendos almacenes de residuos anexos a cada uno de los dos edificios, comprobando la señalización de los recintos, provistos de acceso controlado y verificándose que no habían sufrido modificaciones respecto a las inspecciones de años anteriores.
- El titular manifiesta que de los isótopos no encapsulados autorizados en la instalación se utilizan actualmente en menor cantidad. En cualquier caso en cantidades inferiores a las autorizadas.
- En la planta baja del edificio denominado Centro de Investigación Biomédica (CEIB), se encuentra una sala de exploración con paredes, puerta y techo plomados, donde se encuentra el equipo SPECT/CT, modelo de (actualmente), con nº de serie , un armario de acero inoxidable y plomado para ser usado como gammateca, una papelera plomada para residuos, un activímetro marca Isomed 2010 y una caja también plomada.
- Dispone de señalización luminosa de funcionamiento del SPECT/CT y pulsador de emergencia tipo seta en la sala de control, así como de acceso controlado por cerraduras con llaves y tarjeta magnética.
- Existen además, junto a las dependencias anteriores, una sala identificada como Laboratorio Radioactividad 1 SRR y otra como Laboratorio Radioactividad 2 SRR. En el momento de la inspección, en el frigorífico de la sala citada primero, ya no existe , a diferencia de la inspección anterior. El otro Laboratorio todavía no ha sido usado.
- En otro edificio, denominado Laboratorios de Investigación Biomédica (LAIB) se encuentra, en la planta baja, el Laboratorio de Radiactividad SRR con un frigorífico correctamente señalizado que contiene y . En la segunda planta se encuentra el Laboratorio de Radiactividad A SRR y el Laboratorio de Radiactividad B SRR.
- Las salas mencionadas disponen de la señalización correspondiente.
- Fuera de ambos edificios, y próximos a cada uno de ellos existen sendos almacenes de residuos radiactivos, constituidos por cerramientos metálicos de celosía, ventilados y cubiertos, tipo jaula, dotados de puertas correderas con candado y correctamente señalizados. Se comprueban ambos.
- La inspección verifica en los registros existentes que el equipo SPECT/CT e instalaciones son sometidos a controles periódicos de tasa de dosis, realizados por el titular, cuya última fecha ha sido el 11/05/2022 (dependencias y equipo SPECT/CT), si bien en el control del equipo citado no se examinan otros elementos ni dispositivos de seguridad.

También aporta el último control de contaminación superficial de dependencias de 09/03/2022.

- Dispone de tres monitores para radiación β y γ , uno del modelo , n°/s , con su correspondiente sonda para contaminación ubicado en el SPECT/CT, otro modelo , para radiación y contaminación, en el laboratorio SRR y por último uno modelo , también en la ubicación citada en último lugar. Los dos primeros fueron adquiridos en 2013 y 2014 respectivamente, mientras que el tercero es más antiguo.
- Los monitores de radiación disponibles estaban operativos el día de la inspección.
- Cuenta con dos fuentes para verificación exentas, una de de kBq y otra de de kBq, para emisión tipo γ y β respectivamente. En la instalación también se incluye una fuente de polonio decaída.

DOS. NIVELES DE RADIACIÓN

- Ajustando los parámetros del SPECT/CT a kV y μ A, se obtienen fondo radiactivo como valor de tasa de dosis, en los puntos siguientes: ventana de sala de control, puesto de control, puerta de sala de SPECT/CT y alrededor del equipo.
- En el Laboratorio de Radiactividad 1 SRR, del que se retiraron el y el recipiente tipo lechera con medio litro de residuos de dicho isótopo existentes, se obtiene una lectura de tasa de dosis por radiación, ambiental y junto al frigorífico donde se ubicaba dicho radioisótopo, de μ Sv/h, mientras que el Laboratorio 2 continúa todavía sin ponerse en uso por lo que en él no se incluye ningún material radiactivo.
- En la planta segunda del edificio LAIB, en los Laboratorios A y B (ambos sin material radiactivo, todavía sin poner en uso) la tasa de dosis medida por radiación se corresponde también con el fondo radiactivo natural.
- La tasa de dosis de radiación medida en el frigorífico existente en el Laboratorio radiactivo SRR de la planta baja del edificio LAIB, conteniendo y se corresponde asimismo con el fondo radiactivo natural.
- En el almacén de residuos del edificio LAIB, que contuvo fuentes decaídas de y , pero en el que solo hay en el momento de la inspección un recipiente tipo lechera, se obtiene idéntico resultado. En el del CEIB, que únicamente almacena un bulto correspondiente a un generador de de cuatro años de antigüedad, arroja la misma lectura.

- El equipo de medida utilizado por la Inspección ha sido el . n/s .

TRES. PERSONAL

- Disponen de cinco licencias de supervisor vigentes, en el conjunto de la instalación. Dos de ellas son de una misma persona, pero en dos campos distintos, otra corresponde a un trabajo específico de la central (Genética) y otra más se circunscribe especialmente a la delegación (SPECT/CT). Además cuenta con dos de operador también vigentes, de las que una no está asignada a la instalación, que corresponde al trabajador que colaboró con la Inspección, cuya licencia se comprobó por el que suscribe posteriormente a la inspección, en la Base de datos de licencias del CSN, que según la representante era un trabajador autónomo y que está previsto asignarla también al SPECT/CT el año próximo. Dos de los supervisores y la operadora asignada a la instalación ejercen sus funciones a la vez en las dos ubicaciones, la Central y la Delegación.
- Además de los trabajadores cuyas licencias son las ya citadas, la representante manifiesta que existen manipuladores de los isótopos que son personal becario y docente que trabaja temporalmente en los distintos laboratorios.
- Aporta el último control médico, realizado por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales propio de la Universidad, en el que se incluye los trabajadores con licencia asignada a la instalación, así como el no asignado ya mencionado, pero falta el de la supervisora del SPECT/CT y en cambio se añade el de la trabajadora del SUIC en la central, estando las fechas comprendidas entre el 02/12/2021 y el 21/12/2021. No obstante el personal expuesto está clasificado como categoría B.

CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- Exhibe Diario de operación general de la instalación, diligenciado, que se sella por la Inspección. Cuenta además con otros libros de tipo libreta, no diligenciados, para anotación de diversos registros de las distintas dependencias, uno en cada una de las dependencias o laboratorios, habiéndose comprobado los de los laboratorios 1 y 2, SPECT/CT y SRR del edificio LAIB. No figuran anotados hechos o incidentes relevantes desde el punto de vista de la protección radiológica.
- Al mes de mayo de 2022 tenían control dosimétrico realizado por , compuesto por 5 dosímetros nominales de solapa, de los que 3 son de trabajadores que actúan también en la Central, mientras que los otros 2

corresponden a los trabajadores del SPECT/CT, los cuales poseen también dosimetría de anillo. Asimismo hay 2 dosímetros de área, uno en el SPECT/CT y el otro en el laboratorio SRR del LAIB, así como otros 5 dosímetros de solapa no nominativos, sin asignar específicamente, denominados por el titular "disponibles". Estos últimos se comparten con la Central y se usan por el personal estudiante, becario o docente-investigador. De las lecturas de todos los dosímetros, en dosis mensual y acumulada anual, tanto superficial como profunda, no se deducen valores significativos. Los informes dosimétricos mensuales específicos de la delegación se distribuyen en dos partes, una del SPECT/CT y la otra del laboratorio SRR del LAIB.

- Los residuos son depositados, cuando se generan, en sendos almacenes ubicados anexos a los edificios LAIB y CEIB, por parte de los operadores. Se ha producido una retirada de residuos el 14/12/2021, por _____, que fue también inspeccionada por el _____ que suscribe y de la que el titular aporta el albarán con el detalle de los materiales retirados. La retirada se produjo en la Central, en el campus de la Universidad de _____, habiéndose trasladado previamente los residuos, constituidos principalmente por una fuente de _____ de un contador de centelleo, de la delegación a dicha Central.
- La última calibración de monitores de radiación y contaminación, incluyendo tanto esta delegación como la central de Espinardo, fue la del monitor modelo _____, n° de serie _____, con las sondas _____ (n/s. _____) y _____ (n/s. _____) respectivamente, que se efectuó el 26/03/2018 (la anterior de ese detector se había llevado a cabo en junio de 2014) por el _____. Calibra un solo detector y los demás los verifica por intercomparación, semestralmente. Exhibe documento de 24/03/2022 de la última verificación de los tres detectores de la delegación, uno modelo _____, n°/s _____ (adquirido en 2013, utilizado en el SPECT/CT), otro modelo _____ (adquirido en 2014, utilizado en el Laboratorio SRR) y en último lugar uno del modelo _____ (adquirido antes de 2013, utilizado en el Laboratorio SRR). Exhibe presupuesto de 24/05/2022 de calibración para un monitor _____. Por tanto, ninguno de los detectores de la delegación se ha calibrado desde hace más de seis años y tampoco aporta el procedimiento de calibración de los mismos.
- Las dos fuentes para verificación exentas, una de _____ y otra de _____, fueron sometidas por el mismo titular a control de hermeticidad el 03/05/2022, con resultado satisfactorio.
- El titular aporta documento sobre celebración de jornada formativa de 4 horas, con formato de grupo de trabajo, incluyendo el Reglamento de funcionamiento y el Plan de emergencia interior, el 01/06/2022, con la asistencia, justificada mediante firma, de los dos supervisores y la operadora que ejercen sus funciones simultáneamente en la

Central y la delegación. La anterior se había celebrado entre el 2 y el 4 de abril de 2019, lo que ya se hizo constar en el acta de la inspección de 2021 a la Central. Asimismo se sigue impartiendo formación personalizada a la incorporación de nuevos estudiantes, becarios y personal investigador según se va produciendo, habiendo sido efectuadas las últimas en 2020 (una persona) y 2021 (una persona) lo que también quedó reflejado en el acta citada.

DESVIACIONES

- Ninguno de los detectores de la delegación se ha calibrado desde hace más de seis años, lo que incumple el punto I.6 del Anexo I, de la Instrucción de Seguridad del CSN, IS-28.

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 Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta en Murcia y en la Sede de la Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera a 30 de junio de 2022.

EL INSPECTOR ACREDITADO POR EL C. S. N.

Fdo.:

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la **SECCIÓN DE RADIOPROTECCIÓN Y RESIDUOS (SACE)** de la Universidad de Murcia, en Espinardo, Murcia, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera

30005 MURCIA

Unidad: Servicio de Inspección

ASUNTO: ACTA DE INSPECCIÓN DE INSTALACIÓN RADIATIVA (CSN-RN/AIN/29/IRA-1684/2022)

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, manifestamos los siguientes aspectos al contenido del Acta referenciada:

Con respecto al párrafo **“La inspección verifica en los registros existentes que el equipo SPECT/CT e instalaciones son sometidos a controles periódicos de tasa de dosis, realizados por el titular, cuya última fecha ha sido el 11/05/2022 (dependencias y equipo SPEC/CT), si bien en el control del equipo citado no se examinan otros elementos ni dispositivos de seguridad”** queremos indicar que en el *Libro de Registro de la vigilancia radiológica de los equipos emisores de radiación ionizante* anotamos los datos referentes al operador, fecha, detector utilizado, equipo emisor (marca, modelo y ubicación), condiciones de medida, tanto de trabajo como máximas, en contacto, a 0,1 m, a 0,5 m y los sistemas de seguridad: señalización, indicadores luminosos y dosimetría.

Con respecto al apartado **DESVIACIONES** (**“Ninguno de los detectores de la delegación se ha calibrado desde hace más de seis años, lo que incumple el punto I.6 del Anexo I, de la Instrucción de Seguridad del CSN, IS-28.”**), hacemos constar lo siguiente: En el día de la inspección estaba en proceso de calibración el detector _____, por lo que solo se disponía del presupuesto. En días posteriores de recibió el Certificado de Calibración con fecha 24-06-2022 (se adjunta).

En Murcia, a 5 de septiembre de 2022

Jefa S. Radioprotección y Residuos

Jefe Área Científica y Técnica de Investigación

Vicerrectorado de Investigación
Área Científica y Técnica de Investigación
Sección de Radioprotección y Residuos

C. de Radioprotección y Residuos - 30100 Murcia

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia **CSN-RM/AIN/29/IRA/1684/2022** de fecha 30/06/2022, correspondiente a la inspección realizada a la delegación de la instalación radiactiva, cuyo titular es UNIVERSIDAD DE MURCIA, sita en el Campus de Ciencias de la Salud, El Palmar - Murcia.

El titular de la instalación aporta y alega el 06/09/2022 lo siguiente:

1.-Respecto a la falta de calibración de los monitores aporta certificado de calibración del monitor , certificado de calibración de 24/06/2022. No es válido éste por ser posterior a la inspección, además de que no es de los monitores de la delegación.

2.-Sobre la no realización de examen de los dispositivos de seguridad y de otros elementos del equipo SPECT/CT, durante el control de su tasa de dosis, alega que en el "*Libro de Registro de la vigilancia radiológica de los equipos...*" se anotan, entre otros, los datos de condiciones de medida (en contacto, a 0,1 m...), detector utilizado y sistemas de seguridad (señalización e indicadores luminosos). En los documentos aportados por la representante, durante la inspección, titulados "*Resultados de la vigilancia radiológica de equipos*" y "*Resultados de la vigilancia radiológica de dependencias*", no aparecen los resultados de los controles de los dispositivos de seguridad y de otros elementos, por lo que se dedujo que no se realizaban, pero el contenido del Libro mencionado no se examinó a fondo y por tanto no se puede decir que no consten dichos datos y entonces se da por cierto lo que manifiesta el titular, que dicho control de señalización e indicadores luminosos del SPECT/CT sí se lleva a cabo.

El Inspector que suscribe manifiesta:

Por las razones apuntadas no se admite la aportación o alegación citada en primer lugar, pero sí la otra, por lo que el contenido del acta varía, aunque solo el último párrafo de la hoja 2, que queda redactado de la siguiente manera: "*La inspección verifica en los registros existentes que el equipo SPECT/CT e instalaciones son sometidos a controles periódicos de tasa de dosis, realizados por el titular, cuya última fecha ha sido el 11/05/2022 (dependencias y equipo SPEC/CT), efectuándose también el control de la señalización y los indicadores luminosos del citado equipo*".

Murcia, 16 de ~~septiembre~~ de 2022

Fdo