

## ACTA DE INSPECCIÓN

D/D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se personó el día diecisiete de diciembre de dos mil catorce en el “**Centro de Instrumentación Científica**”, [REDACTED] s [REDACTED] Campus Universitario de Fuente Nueva, Granada.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, con fines de investigación, cuya última autorización de modificación (MO-02) fue concedida por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Economía en fecha 26 de junio de 2003. (NOTF MO-02 21.11.03).

Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED], Técnico Superior del CIC y Supervisora de la instalación radiactiva quien, en representación del titular, aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

Que el/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:

### **1.- Situación en la instalación (Cambios, modificaciones, incidencias)**

- Según consta en la autorización de modificación (MO-02), el “*Centro de Instrumentación Científica de la Universidad de Granada*” es el titular de una instalación radiactiva de tercera categoría con referencias administrativas “*IRA/2401 e IR/GR-049/99*”; está ubicada en la planta sótano de dicho centro y está autorizada a “*la posesión y uso de*



*material radiactivo no encapsulado con fines de investigación*" con las actividades máximas limitadas en su condicionado. \_\_\_\_\_

- El titular había realizado en enero 2010 (entrada en CSN nº 144 07.01.10) la declaración, de acuerdo con el artículo 79 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, de la posesión y uso de Acetato de Uranilo con una actividad de 30  $\mu\text{Ci}/100\text{g}$  en forma sólida para uso en investigación. \_\_\_\_\_
- Desde la inspección del CSN de 11.10.13, reflejada en el acta nº 14/13 firmada y tramitada por el titular con alegaciones al contenido de la misma y adjuntando una nueva revisión del Reglamento de Funcionamiento en el que se incorporaba en su apartado A.4.1.2 el procedimiento requerido en la IS-34 del CSN:
  - No se habían producido cambios ni modificaciones en aquellos aspectos recogidos en el artículo 40 del RD 1836/1999, Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. \_\_\_\_\_
  - No se habían producido incidencias ni sucesos radiológicos notificables (Instrucción CSN IS-28). \_\_\_\_\_
  - No se habían registrado comunicaciones de deficiencias (artículo 8 Bis Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas). \_\_\_\_\_
  - Las instalaciones radiactivas dentro del ámbito universitario de la UGR continúan asesoradas y coordinadas por el Sº de Protección Radiológica de la Universidad a través del coordinador y supervisor de instalaciones radiactivas [REDACTED]. En el diario de operación está registrada la visita a esta instalación el 15.12.14, para la verificación de su funcionamiento. \_\_\_\_\_

## 2.- Personal, trabajadores expuestos

- Para dirigir el funcionamiento de la instalación existe una supervisora provista de licencia reglamentaria en el campo "Laboratorio con fuentes no encapsuladas", [REDACTED] (27.07.17), que manifiesta estar disponible y localizable durante el mismo. \_\_\_\_\_
- La instalación tiene registrada otra licencia de supervisor en el campo "laboratorio con fuentes no encapsuladas" [REDACTED] (30.07.18), supervisor responsable en la IRA/2947 CIB de Granada y supervisor suplente o en ocasiones puntuales de esta IRA/2401, así mismo la supervisora [REDACTED] tiene su licencia registrada en la citada IRA/2947 con las mismas funciones de suplencia o puntualidad.

- En esta instalación se mantiene la situación de que los usuarios del laboratorio de radioisótopos (investigadores, profesores, doctorandos, estudiantes, etc) que vayan a realizar trabajos de investigación utilizarían material radiactivo de forma eventual y bajo supervisión por lo que estarían exentos de disponer de licencia de operador. \_\_\_\_\_
- La solicitud para trabajar en la instalación radiactiva se incluye en el punto A.4.3 del RF con formato elaborado al efecto RE16-04-USUA-RAD, en el cual se registran los datos del responsable del grupo de investigación y del usuario, la autorización de la dirección del centro y del supervisor responsable. Incluye la entrega de copia del Reglamento de Funcionamiento de la instalación y del compromiso del usuario de cumplir sus normas y realizar cursos de formación. \_\_\_\_\_
- Existe un registro de usuarios (solicitudes cumplimentadas por el usuario y por el técnico supervisor) con registros en el diario de operación. \_\_\_\_\_
- Desde la inspección nº 14/13 y según registros del citado diario había sido admitido un nuevo usuario en mayo de 2014, [REDACTED]. Disponible la ficha de solicitud y aceptación de 05.06.14. \_\_\_\_\_
- Además de este usuario, solo había trabajado en el laboratorio en este periodo la supervisora [REDACTED]. \_\_\_\_\_
- En relación con la formación continuada el titular informó en el trámite al acta nº 14/13 sobre la realización, al menos por la supervisora, de un curso "on line" de protección radiológica para actividades docentes e investigadoras entre mayo 2012 y mayo 2013 impartido por el servicio de protección radiológica de la UGR. \_\_\_\_\_
- El nuevo usuario manifestaba conocer mediante su firma, el RF y el PEI de la instalación y el compromiso de cumplir con las normas e instrucciones dadas por la supervisora. \_\_\_\_\_
- El titular había realizado e incluido la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos en el RF apartado A.4.3 considerando al técnico supervisor en "categoría B" y a los usuarios en función del tipo de trabajo y material a manipular \_\_\_\_\_
- Actualmente solo existe un trabajador considerado expuesto "B", la supervisora principal. \_\_\_\_\_

- En relación con el usuario [REDACTED] se había considerado la no clasificación como trabajador expuesto debido a su trabajo con tritio en cantidades limitadas. \_\_\_\_\_
- El titular efectúa el control dosimétrico de la trabajadora expuesta, mediante dosímetro individual DTL con recambio mensual, no hay constancia de que sea expuesta en otras instalaciones y mantiene los historiales dosimétricos actualizados. \_\_\_\_\_
- Dispone además de dos dosímetros de incidencias sin asignar, custodiados por la supervisora que se recambian también mensualmente. \_\_\_\_\_
- La gestión de los dosímetros se mantiene concertada con el Servicio de Dosimetría Personal [REDACTED] que remite a la instalación un informe mensual y un informe anual individualizado por usuario. Se registran en el diario de operación las fechas de recepción y recambio de dosímetros y del informe con su valoración. \_\_\_\_\_
- No se habían registrado incidencias significativas en los recambios y uso de dosímetros ni en los informes dosimétricos. \_\_\_\_\_

Las últimas lecturas dosimétricas disponibles, correspondían al mes de octubre de 2014 para un usuario y dos TL de incidencias que presentaban todos ellos valores de dosis inferiores a 1 mSv en acumulada anual (0,00 mSv) y en período de cinco años (0,00 mSv a 0,71 mSv). \_\_\_\_\_

[REDACTED] Disponibles las fichas individuales de 12 meses que reflejan en la columna de observaciones e incidencias, las lecturas de dos meses seguidos en dos ocasiones. \_\_\_\_\_

### 3.- Dependencias y material radiactivo.

- La autorización de modificación (MO-2) incluye como dependencias y material radiactivo:
  - **Etf nº 3 (Dependencias):** "Laboratorio para manipulación de material radiactivo o laboratorio principal (área 1 a), cuarto oscuro (área 1 b y actualmente un almacén), cámara fría (área 2), recinto para almacén de residuos (área 3), zona de contadores o laboratorio de centelleo (área 4), área de acceso o despacho y vestíbulo (área 5) y cuarto de descontaminación (aseo o ducha)" Entre paréntesis se indican la denominación dada por el titular en plano \_\_\_\_\_

- **Etf nº 6 (material radiactivo no encapsulado):** "I-125, I-131, C-14, P-32, Ca-47, S-53, H-3, K-40 y Cr-51" en distintas actividades \_\_\_\_\_
- **Declaración de 24.12.09 ante el CSN: (material radiactivo declarado)** "U-238 como acetato de Uranilo de 30 µCi/100g". \_\_\_\_\_
- **Etf nº 6: (material radiactivo encapsulado)** "fuente Cs-137 de 1,1 MBq incorporada en un contador de centelleo líquido" \_\_\_\_\_
- Durante la inspección no se observó material radiactivo distinto al autorizado ni actividades superiores a las autorizadas en las dependencias ni en los registros disponibles (diario de operación, inventario, albaranes y bases de datos). \_\_\_\_\_
- Todas las dependencias se ubican en la planta -1 del edificio del CIC y mantienen su distribución según los planos de la documentación y sus condiciones de funcionamiento. \_\_\_\_\_

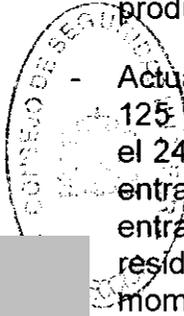
Se manifestó una posible modificación en 2015 de la dependencia "cuarto oscuro" ante la aprobación e instalación de nuevo equipamiento para el laboratorio. La inspección informó de la obligación de notificar al CSN, en función del alcance de la modificación y de acuerdo con lo indicado en el artículo 40 del Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas. \_\_\_\_\_

La instalación mantiene su acceso controlado desde el pasillo al despacho mediante tarjeta y al laboratorio de contadores a través de una puerta que permanece y sus distintas zonas mantienen la señalización frente a riesgo a radiaciones ionizantes con carteles de "zona vigilada" en las dos puertas exteriores y de "zona controlada" en la puerta del laboratorio principal. \_\_\_\_\_

- En la entrada del laboratorio principal y colgado de la pared se dispone de una copia del Reglamento de Funcionamiento. \_\_\_\_\_
- La instalación mantiene las condiciones adecuadas en las superficies de trabajo, paredes, suelos y mobiliario para facilitar su descontaminación.
- En una de sus paredes del laboratorio principal se encuentran colocadas las normas de actuación frente a contaminación y se dispone de productos comerciales para efectuar la descontaminación. \_\_\_\_\_
- En el laboratorio principal, existe un recinto blindado para manipulación de material radiactivo con sistema de extracción de aire marca \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ con filtro HEPA \_\_\_\_\_ y puertas de metacrilato en su parte frontal de 1 cm de espesor. \_\_\_\_\_

- Asimismo se dispone de medios de protección para los usuarios, entre ellos, delantal plomado y mampara de metacrilato. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de medios para el almacenamiento y manipulación del material radiactivo en condiciones de seguridad, el cual se encontraba almacenado: a) en la "cámara fría" dependencia que dispone de control de acceso, señalización en su puerta de presencia de material radiactivo y de varias estanterías, b) en una nevera/congelador con señalización de presencia de material radiactivo ubicada en el cuarto de residuos y c) en el recinto para manipulación de material radiactivo del laboratorio principal. \_\_\_\_\_
- La supervisora continúa con la elaboración de una base de datos que incluirá toda la gestión del material radiactivo, desde la entrada del producto, su gasto y la producción de residuos. \_\_\_\_\_
- Actualmente se puede consultar por radionucleido: a) en el caso del I-125 y para el año 2014 se incluyen tres entradas de kits de RIA (I-125) el 24.04.14, 25.06.14 y 08.10.14 y b) en el caso de H-3 se incluyen dos entradas el 20.05.14 y 21.05.14, con el nombre del producto, proveedor, entrada en la ira, actividad total, lugar de almacenaje, estado y tipo de residuo generado. El gasto puntual de estos productos se refleja de momento en el diario de operación. \_\_\_\_\_
- Se disponía también de inventario de material radiactivo (H-3, C-14, U-238 y I-125) existente en la IRA a día de inspección 17.12.14, cuya copia se entregó a la inspección con actividades iniciales, gastadas y restantes. Se observa que algunos productos, recepcionados hace ya varios años, (p. e. H-3 en 2002 o C-14 y H-3 en 2008), conservan las actividades iniciales y no existen previsiones de uso de los mismos. No se superan las actividades autorizadas. \_\_\_\_\_
- No ha habido utilización de acetato de Uranilo (U-238), cuya gestión se registra en unas hojas elaboradas al efecto que recogen los trabajos realizados entre 09.03.10 fecha de la entrada del producto 7,5  $\mu\text{Ci}/25\text{ g}$  y 08.06.13 y en el diario de operación, donde figura también el nombre del usuario (en los registros de 2013 figuraba como usuario \_\_\_\_\_). El último registro lo había realizado la supervisora indicando que a 27.10.14 el bidón (volumen del residuo) tiene acumulado 133,2 kBq/aprox 1,2 litros \_\_\_\_\_



- Durante la visita a las dependencias se localizó el material radiactivo en las ubicaciones indicadas en el inventario, cámara fría, congelador ubicado en cuarto de residuos y recinto de manipulación en el laboratorio principal a temperatura ambiente. \_\_\_\_\_
- La supervisora solicita el producto a las casas comerciales, lo receptiona y registra su entrada en diario de operación y base de datos y archiva los albaranes y documentaciones que acompañan al producto.
- Se solicitó documentación de las dos entradas de H-3 de 250  $\mu$ Ci cada una, albaranes de \_\_\_\_\_ y de \_\_\_\_\_ con la fecha de recepción de 20.05.14 y 21.05.14 respectivamente y firma de la supervisora sin observaciones. \_\_\_\_\_
- Se solicitó documentación sobre la entrada de dos Kits de RIA, I-125 (2x 55 kBq) suministrados por \_\_\_\_\_ 25.06.14 y una entrada de 1 kit el 08.10.14 de 74 kBq encargado por una investigadora del CIBM y entregado en la IRA con registro de la supervisora como responsable receptor. \_\_\_\_\_
- En el laboratorio de centelleo se encontraba, al igual que en inspecciones anteriores, un contador de centelleo líquido \_\_\_\_\_ que incorpora en su interior una fuente de Cesio de 1,1 MBq n/s 598860 de 16.09.93 identificada mediante una etiqueta colocada en el exterior del citado contador. Esta fuente está incluida dentro del material autorizado. \_\_\_\_\_
- Asimismo se disponía de al menos dos Kits de calibración de fuentes de Carbono y Tritio de 10E+05 dpm cada una (inferiores a 1 $\mu$ Ci) y señalizados como material radiactivo. \_\_\_\_\_

#### 4.- Gestión de residuos

- La instalación dispone entre sus dependencias autorizadas de un "almacén de residuos", así como de distintos medios y sistemas para su recogida y almacenamiento en dicha dependencia y en los distintos puestos de trabajo (recipientes de distintos tipos y bolsas) \_\_\_\_\_
- El almacén de residuos dispone de control de acceso mediante cerradura y llave custodiada y de tres pozos donde se almacenan: a) en uno de ellos las bolsas desclasificadas pendientes de retirada como material biológico a través del Gabinete de Calidad Ambiental de la UGR, b) en otro los residuos mixtos a retirar por ENRESA bolsas M1 cerrada y M2 abierta y líquido tritiado y c) en el tercero los residuos

sólidos de los ensayos con I-125 en bolsas etiquetadas con letras correlativas en periodo de enfriamiento (bolsas P, Q, R). \_\_\_\_\_

- Existen también varios recipientes metálicos, tipo lechera para residuos líquidos y recipientes de plástico para H-3 y U-238 a gestionar en la propia instalación. \_\_\_\_\_
- La supervisora registra en el diario de operación y de forma detallada en un cuaderno elaborado al efecto "generación y gestión de residuos radiactivos" los residuos generados en cada ensayo con material radiactivo y por cada usuario (tipo, actividad, y contenedor o bolsa) y la gestión a realizar (tiempo de enfriamiento y fechas de desclasificación o ENRESA). \_\_\_\_\_
- Los últimos registros correspondían a los ensayos realizados con I-125 entre 29.04.14 y 17.10.14 por la supervisora con generación de residuos sólidos y mixtos en contenedor bolsa R y a los ensayos realizados con H-3 entre 05.06.14 a 28.11.14 por el usuario [REDACTED] con generación de residuos sólidos, mixtos, desclasificados los primeros y en bolsas M1 y M2 los segundos para su retirada por ENRESA y residuos líquidos. \_\_\_\_\_

No se había llevado a cabo ninguna retirada de ENRESA. \_\_\_\_\_

La evacuación de residuos líquidos hidrosolubles se lleva a cabo mediante una estimación con hoja de cálculo que tiene en cuenta las exigencias de la etf nº 9 del condicionado. Se registran en hoja elaborada al efecto con el código SPR/01/09-14. \_\_\_\_\_

- En el cuaderno de residuos los residuos líquidos se identifican como "Bidón H3" y gestión interna hidrosoluble. \_\_\_\_\_
- No hay registros de evacuaciones en el diario de operación en 2014. \_\_\_\_
- La supervisora manifestó que la base de datos sustituiría al cuaderno de residuos ya que la gestión y estimaciones para su desclasificación, evacuación o retirada se realizarían a través de la misma. \_\_\_\_\_

### 5.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de medios para realizar la vigilancia radiológica (control de niveles de radiación y contaminación, directa e indirectamente):

- o Monitor portátil de contaminación superficial [redacted] mod. [redacted] n/s 3605, con sonda incorporada [redacted] mod. [redacted], calibrado el 24.01.14 en el [redacted]. Disponible certificado P2546/LMRI/RN/1205. \_
- El titular dispone de un programa de calibraciones y verificaciones periódicas para dicho monitor reflejado en procedimiento escrito que establece periodos de calibración de cuatro años, verificación rutinaria previa a la realización de medidas y verificación semestral frente a una fuente de 37 kBq (1  $\mu$ Ci) de Cs-137 que pertenece al SPR de la UGR, con registros en hojas elaboradas al efecto. \_\_\_\_\_
- Disponibles los registros de 2014 de 08.03.14 y 08.09.14 en formato RE16-04-VETH y en el diario de operación. \_\_\_\_\_
- o El titular realiza la vigilancia de la radiación y/o contaminación:
  - Mensualmente: mediante dosimetría de área con tres DTLs ubicados en: laboratorio principal (TL área 1), cuarto de residuos, (TL área 2) y en el laboratorio de centelleo (TL área 3). Son gestionados también por el [redacted]. Todas las lecturas mensuales revisadas del año 2014, al igual que en años anteriores fueron de fondo (0,00 mSv) o inferiores a 0,2 mSv. \_\_\_\_\_
  - o La supervisora realiza una vigilancia de la contaminación de las superficies de trabajo, directa y/o indirectamente según los radionucleidos utilizados con registro en el diario de operación. Último frotis de superficies de trabajo anotado de 01.12.14 después de ensayos con tritio y último chequeo de superficies de trabajo con monitor después de ensayos RIA el 28.10.14. \_\_\_\_\_
- Durante la inspección se midieron tasas de dosis en varias zonas de las dependencias, obteniéndose valores de fondo e inferiores a 0,5  $\mu$ Sv/h.

## 6.- Registros e informes

- La instalación dispone de un Diario de Operación, sellado por el CSN y registrado con el nº 131.3.00 (iniciado el 01.06.00) que cumplimenta y firma la supervisora [redacted]. \_\_\_\_\_
- En el Diario y en el periodo revisado, periodo entre octubre 2013 y diciembre 2014, se habían registrado datos relativos a: nuevos usuarios, entradas, recepción y ensayos con el material radiactivo, vigilancia radiológica de contaminación, vigilancia dosimétrica e incidencias, calibración y verificación del monitor de radiación, visita de verificación de funcionamiento por el SPR de la URG y gestión de residuos. \_\_\_\_\_

- La instalación dispone de otros registros, bases de datos y archivos que complementan las anotaciones del diario de operación, descritos en los distintos apartados del acta. \_\_\_\_\_
- El titular había elaborado y entregado a la inspección una copia del informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2013, entrada en CSN nº 19823, 23.12.14. \_\_\_\_\_

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 veintiséis de diciembre 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 para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

FCO. \_\_\_\_\_  
DIRECTOR  
Centro de Instrumentación Científica