

## ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [REDACTED], funcionaria de la Generalitat y acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspectora para el control del funcionamiento de las instalaciones radiactivas, la inspección de control de los Servicios de Protección Radiológica y de las Empresas de Venta y Asistencia Técnica de equipos de rayos X con fines médicos, y la inspección de transportes de sustancias nucleares o radiactivas, en la Comunitat Valenciana.

**CERTIFICA:** Que se ha personado el día veintiséis de septiembre de dos mil doce, en las instalaciones de la **UNIVERSIDAD de VALENCIA**, sita en la Calle [REDACTED], Campus Universitario de Burjassot, en el municipio de Burjassot y [REDACTED] en el municipio de Paterna, provincia de Valencia.

Que la visita tuvo por objeto la inspección de control de una instalación radiactiva destinada a investigación, ubicada en el emplazamiento referido.

Que la inspección fue recibida y acompañada por D. [REDACTED] Jefe del Área de Protección Radiológica y Dña. [REDACTED], Técnico del Área de Protección Radiológica, ambos de la Universitat de València, quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la Seguridad y Protección Radiológica.

Que la instalación dispone de resolución de unificación y traslado, concedida por el Servicio Territorial de Industria y Energía, con fecha 6 de noviembre de 2002, y última autorización de funcionamiento de la última modificación, concedida por el Servicio Territorial de Energía de Valencia, con fecha 22 de julio de 2011.

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.

De las comprobaciones efectuadas por la inspección, así como de la información suministrada por el personal técnico responsable de la instalación, resulta que:

### OBSERVACIONES

#### **UNO. DEPENDENCIAS, EQUIPOS Y MATERIAL RADIATIVO.**

- La instalación estaba dividida en diferentes dependencias ubicadas en la Facultad de Físicas, Facultad de Biológicas, Facultad de Farmacia, Instituto de Ciencia Molecular (ICMOL), Instituto de Física Corpuscular (IFIC), Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva (ICBIBE) y Servicios Centrales de Soporte a la Investigación Experimental Edificio de Investigación "Jeroni Muñoz" (SCSIE). \_\_\_\_\_



- Todas las instalaciones disponían de medios de extinción de incendios en las proximidades de fuentes y equipos. \_\_\_\_\_

### 1.1. FACULTAD DE FÍSICA.

- La inspección fue recibida por D<sup>e</sup> \_\_\_\_\_, Supervisora. \_\_\_\_
- En la segunda planta del Edificio C se encontraban dos dependencias contiguas en las que se situaban dos laboratorios de prácticas de alumnos pertenecientes al Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear (FAMN). \_\_\_\_\_
- El laboratorio disponía de las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas:
  - Una fuente de  $^{90}\text{Sr}$ , correspondiente al n/s SIF 32, con una actividad nominal de 37 MBq (1 mCi), referida al 28 de agosto de 1998. \_\_\_\_\_
  - Una fuente de  $^{137}\text{Cs}$ , correspondiente al número de serie L-445, con actividad nominal de 242 MBq (6,55 mCi), referida al 1 de julio de 1989. \_\_\_\_\_
- El laboratorio disponía de otras fuentes encapsuladas de  $^{14}\text{C}$ ,  $^{22}\text{Na}$ ,  $^{36}\text{Cl}$ ,  $^{54}\text{Mn}$ ,  $^{57}\text{Co}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{63}\text{Ni}$ ,  $^{65}\text{Zn}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{109}\text{Cd}$ ,  $^{113}\text{Sn}$ ,  $^{133}\text{Ba}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{147}\text{Pm}$ ,  $^{152}\text{Eu}$ ,  $^{204}\text{Tl}$ ,  $^{207}\text{Bi}$ ,  $^{210}\text{Po}$  y  $^{241}\text{Am}$ , cuya actividad no superaba los límites de exención. \_\_\_\_\_
- El laboratorio disponía asimismo de varios estuches de fuentes de  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{22}\text{Na}$ ,  $^{54}\text{Mn}$ ,  $^{57}\text{Co}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{104}\text{Cd}$ ,  $^{133}\text{Ba}$ , "Unknow" de actividades exentas. \_\_\_\_\_
- La fuente de  $^{137}\text{Cs}$  de 242 MBq (6,55 mCi) se encontraba ubicada en el laboratorio del Instituto de Física Corpuscular (IFIC), en el interior de un armario plomado, protegida mediante un "castillete" de ladrillos de plomo. \_\_\_\_\_
- El resto de fuentes se encontraban en una dependencia de uno de los laboratorios de prácticas, en el interior de un contenedor plomado, señalizado con cinta adhesiva en la que se leían las inscripciones de "radiactivo". \_\_\_\_\_
- El acceso a ambos laboratorios se encontraba señalizado, conforme norma UNE 73.302, como Zona Vigilada. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de un equipo para la detección y medida de la radiación de la firma \_\_\_\_\_, número de serie 1664-901/3 calibrado por el \_\_\_\_\_ con fecha 9 de septiembre de 2009. \_\_\_\_\_

### 1.2. FACULTAD DE BIOLÓGICAS.

- La instalación radiactiva constaba de dos laboratorios ubicados en los Departamentos de Bioquímica y Genética. \_\_\_\_\_

#### DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA

- La inspección fue recibida por D. \_\_\_\_\_ Supervisor. \_\_\_\_\_
- El laboratorio se encontraba ubicado en la planta primera del Bloque A de la Facultad, disponiendo de acceso controlado y señalizado, según norma UNE 73.302, como Zona Controlada. \_\_\_\_\_
- El laboratorio se destinaba exclusivamente a manipulación y conteo de material radiactivo, trabajando sobre superficies cubiertas con papel absorbente. El laboratorio disponía de suelos de material plástico sin juntas y paredes de baldosas cubiertas con pintura \_\_\_\_\_



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Disponían de 5 pantallas de metacrilato para protección del operador en la manipulación de material radiactivo y una cámara de guantes provista de sistema de aspiración forzada, que se encontraba fuera de funcionamiento. \_\_\_\_\_
- El laboratorio disponía de un nuevo contador de centelleo de la firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, TriCarb, n/s DG11118565, con una fuente radiactiva de  $^{133}\text{Ba}$  de 695'6 kBq (18'8  $\mu\text{Ci}$ ) de actividad referida a fecha 1 de junio de 2011. \_\_\_\_\_
- El material radiactivo permanecía almacenado en el interior de una nevera convencional provista de acceso controlado mediante un candado cuyas llaves estaban en poder del supervisor. \_\_\_\_\_
- Las últimas entradas de material radiactivo fueron de 9'25 MBq (250  $\mu\text{Ci}$ ) de  $^{32}\text{P}$  el 24 de septiembre de 2012, 9'25 MBq (250  $\mu\text{Ci}$ ) de  $^{33}\text{P}$  el 19 de septiembre 2012 y 259MBq (7 mCi) de  $^{35}\text{S}$  el 17 de septiembre de 2012. \_\_\_\_\_
- Los equipos de medida disponibles en el departamento eran los siguientes:
  - Un monitor de contaminación \_\_\_\_\_ tipo \_\_\_\_\_ serie \_\_\_\_\_ correspondiente al número de serie 106, calibrado en febrero de 2009. \_\_\_\_\_
  - Un monitor de contaminación superficial para la detección de Tritio, de la firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_/s 4868, con dos sondas planas de la misma firma, correspondientes a los modelos \_\_\_\_\_ n/s 5600 y \_\_\_\_\_ n/s 831, calibrado en el 2001 y fuera de uso. \_\_\_\_\_
  - Un monitor de contaminación superficial, de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ y n/s18059, con sonda de la misma firma, correspondiente al modelo \_\_\_\_\_, n/s 15057, con certificado de calibración de fecha 17 de junio de 2009. \_

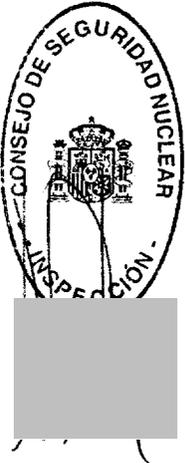
#### DEPARTAMENTO DE GENÉTICA

- La inspección fue recibida por Dña. \_\_\_\_\_ personal del departamento. \_\_\_\_\_
- El laboratorio se encontraba ubicado en la planta sexta del bloque B de la Facultad, disponiendo de acceso controlado y señalizado según norma UNE 73.302, como Zona Vigilada. \_\_\_\_\_
- Disponían de una superficie de trabajo construida con baldosas y recubierta con pintura \_\_\_\_\_ suelos de material plástico sin juntas y paredes de baldosas cubiertas con pintura \_\_\_\_\_, así como de dos pantallas de metacrilato. \_\_\_\_\_
- El laboratorio disponía de una campana de manipulación de material radiactivo provista de sistema de aspiración forzada. \_\_\_\_\_
- La última entrada de material radiactivo fue de 37 MBq (1 mCi) de  $^{125}\text{I}$  con fecha el 2 de julio de 2012. \_\_\_\_\_
- Como prenda de protección disponían de un delantal plomado en el laboratorio. \_\_\_\_\_
- En el laboratorio 10 de "Técnicas Instrumentales Analíticas" situado en la primera planta del bloque B disponían de un nuevo contador de centelleo de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_, n/s DG11118584, con una fuente radiactiva de  $^{129}\text{I}$ , n/s E-20-11/89, de 1'91 kBq (51'5 nCi) de actividad. \_\_\_\_\_

- Los equipos de medida disponibles en el departamento eran los siguientes:
  - Un monitor de contaminación de la firma [REDACTED], serie [REDACTED] correspondiente al número de serie 2445, con sonda modelo 44A y número de serie 1068 calibrado por e [REDACTED] con fecha 4 de febrero de 2009. \_
  - Un monitor de contaminación de la firma [REDACTED], serie [REDACTED] correspondiente al número de serie 36833. \_\_\_\_\_

### 1.3. FACULTAD DE FARMÁCIA.

- La inspección fue recibida por Dña. [REDACTED], Supervisora. \_\_\_\_\_
- La instalación radiactiva se ubicaba en la Facultad de Farmacia (departamento de farmacología) y constaba de sala de manipulación ubicada en la cuarta planta, laboratorio de microbiología ubicado en la tercera planta y de un almacén temporal de residuos ubicado en el semisótano del edificio de la Facultad. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de un juego de ocho fuentes radiactivas encapsuladas de  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{22}\text{Na}$ ,  $^{52}\text{Mn}$ ,  $^{57}\text{Co}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{109}\text{Cd}$ ,  $^{133}\text{Ba}$  y Mezcla "Unknow" ( $^{137}\text{Cs}$  y  $^{65}\text{Zn}$ ), marca [REDACTED], de actividad exenta, con fecha de fabricación el 29 de octubre de 2004, ubicadas en el armario de uno de los despachos de la segunda planta, custodiadas bajo llave según informó a la inspección. \_\_\_\_\_
- La facultad disponía de un detector de radiación, de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], n/s 111184, provisto de sonda de la misma firma modelo [REDACTED] y n/s 113438, calibrado por el [REDACTED] con fecha 4 de febrero de 2009. \_\_\_\_\_



### SALA DE MANIPULACIÓN

- Las dependencias del laboratorio donde se trabajaba con material radiactivo, se encontraban en tres zonas delimitadas con cinta con los logotipos radiactivos y señalizados conforme norma UNE 73.302 como Zona Controlada con riesgo de Irradiación y Contaminación. \_\_\_\_\_
- Disponían de mamparas de metacrilato, guantes, batas y diversos contenedores de residuos señalizados con el isótopo a almacenar. \_\_\_\_\_
- Las zonas delimitadas estaban destinadas a la zona de lavado y a la zona de trabajo. Las superficies de trabajo se encontraban recubiertas con papel absorbente. \_\_\_\_\_
- El material radiactivo se encontraba en el interior de una nevera con congelador, señalizada conforme norma UNE 73.302 como Zona Controlada con riesgo de Irradiación y Contaminación donde se encontraban varios viales dentro de sus contenedores blindados. \_\_\_\_\_
- No se había adquirido material radiactivo desde la última inspección. \_\_\_\_\_
- El material era adquirido con el consentimiento del Supervisor, y transportando a cada uno de las zonas de trabajo con cantidades de actividad exenta. \_\_\_\_\_

*MICROBIOLOGÍA.*

- El laboratorio de microbiología se encontraba en la tercera planta de la facultad en cuyo interior se disponía de una dependencia cuyo acceso estaba cerrado con llave y señalizado como Zona Vigilada, según norma UNE 73.302, dónde se ubicaba un contador de centelleo. \_\_\_\_\_
- El nuevo contador de centelleo era de la firma \_\_\_\_\_; modelo \_\_\_\_\_ n/s DG11118533, con una fuente radiactiva de  $^{133}\text{Ba}$  de 695'6 kBq (18'8  $\mu\text{Ci}$ ) de actividad referida a fecha 1 de junio de 2011. \_\_\_\_\_

*ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS.*

- El acceso al almacén temporal de residuos se realizaba solicitando la llave en conserjería, registrando el nombre, cargo y departamento de la persona que accede. Las llaves del almacén también se encontraban en poder del supervisor de la facultad. \_\_\_\_\_
- Dicha dependencia albergaba bancadas de trabajo, disponiendo de una campana de manipulación con sistema de aspiración forzada. \_\_\_\_\_
- En el interior de dicha dependencia estaba disponible un frigorífico, ocho contenedores para almacenar los residuos líquidos, dos de ellos acondicionados para los residuos de  $^{32}\text{P}$  con metacrilato en su interior, así como ocho contenedores blindados para albergar residuos sólidos, dos de ellos con revestimiento interno de metacrilato. En el momento de la inspección no habían residuos en el almacén temporal. \_\_\_\_\_
- Los suelos de las dependencias disponían de recubrimientos plásticos con esquinas redondeadas, paredes lisas cubiertas con pintura \_\_\_\_\_ y superficies de trabajo fácilmente descontaminables. \_\_\_\_\_
- De la dependencia descrita se accede a la una sala de acondicionamiento y almacén temporal de residuos radiactivos. \_\_\_\_\_

## 1.4. ICMOL.

- El instituto se encontraba ubicado en la planta baja del edificio 11 del campus del \_\_\_\_\_.
- En el pasillo de la planta baja se encontraba una dependencia identificada como SALA 0.4, cuya puerta disponía de acceso controlado mediante llaves que se encontraban en poder del supervisor del instituto. \_\_\_\_\_
- En su interior se alojaba un difractor de Rayos X de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ que alimentaba a dos tubos con número de serie 183114 y 183088. \_\_\_\_\_
- El equipo se encontraba señalizado con el logotipo radiactivo y disponía de señalización luminosa de irradiación y de obturador abierto y cerrado. Disponía de una seta de parada de emergencia. \_\_\_\_\_

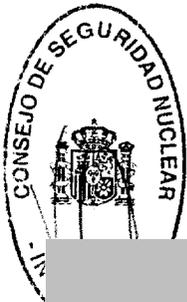


- De la sala 0.4 se accedía a la sala 0.4.1 en la que se ubicaba un equipo para espectrometría Mössbauer. Dicho equipo era de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] que disponía de una fuente de  $^{57}\text{Co}$  con número de serie 114/07, de 1'90 MBq (51'4 mCi) de actividad calibrada a 10 de enero de 2008. La parte del equipo que contenía la fuente estaba recubierta con láminas de plomo. \_\_\_\_\_
- La sala 0.4.1 disponía de puerta, paredes y techo con recubrimiento de plomo de 3 y 4 mm de espesor, y suelo de 50 cm de forjado. \_\_\_\_\_
- La puerta de acceso a la sala 0.4.1 se encontraba señalizada, conforme norma UNE 73.302, como Zona de Acceso Controlado con riesgo de irradiación y disponía de sistema de corte de irradiación por apertura de puerta. \_\_\_\_\_
- Junto a la puerta de acceso a la sala 0.4.1 se disponía de un equipo para la media de tasa de radiación ambiental de la firma [REDACTED] y número de serie 32038, con sonda de la misma firma y modelo [REDACTED] de n/s 25048 ubicada en el interior de la misma y verificado en abril de 2010. \_\_\_\_\_
- El equipo disponía de señal luminosa y alarma acústica que se accionaban al superar una tasa de dosis de  $4 \mu\text{Sv/h}$  o al dejar la puerta abierta al irradiar. \_\_\_\_\_

#### 1.5. IFIC

- La inspección fue recibida por Dña [REDACTED], Supervisora del instituto. \_\_\_\_\_
- El instituto se encontraba ubicado en el Edificio de Institutos del Campus del [REDACTED] \_\_\_\_\_
- La instalación constaba de un laboratorio "Laboratorio de Fuentes Radiactivas" ubicado en la planta baja y de seis laboratorios ubicados en la planta baja y la primera planta del edificio. \_\_\_\_\_
- El acceso al Laboratorio de Fuentes Radiactivas se realizaba a través de una puerta señalizada como Zona Vigilada y control de accesos mediante de clave, que daba a una antesala donde se ubicaría el puesto de control del equipo de rayos x. \_\_\_\_\_
- La antesala comunicaba con la sala de manipulación, disponiendo de puerta de acceso señalizada como Zona Controlada y con señalización luminosa indicativa de funcionamiento de equipo de rayos x en la parte superior. \_\_\_\_\_
- Las puertas de acceso al laboratorio disponía de sistema de seguridad mediante electroimán que impedía su apertura simultánea. \_\_\_\_\_
- El laboratorio disponía de paredes laterales, pared posterior y puerta de acceso emplomada. \_\_\_\_\_
- Las paredes y suelos del laboratorio estaban recubiertas de material fácilmente descontaminable con las esquinas redondeadas. \_\_\_\_\_
- En el interior de laboratorio se disponía de:
  - Dos carritos acondicionados para transportar residuos y dos mamparas móviles. \_\_\_\_\_





- Un mueble para albergar residuos con superficies metálicas y fácilmente descontaminable que constaba de cuatro cajones con interior de metacrilato para residuos beta, cuatro cajones emplomados para residuos gamma, una pila conectada a un bidón para residuos líquidos y un contenedor para residuos sólidos. \_\_\_\_\_
- Una bancada de trabajo de aluminio fácilmente descontaminable con protector de pared en la que se situaba una pila de recogida de residuos de emergencia, una cabina de manipulación con cristal plomado para fuentes no encapsuladas que alojaba un activímetro de la firma \_\_\_\_\_, n/s 20611-5890-01 calibrado en noviembre de 2006. \_\_\_\_\_
- Dos armarios plomados para albergar fuentes encapsuladas beta y gamma cuyas llaves se encontraban en poder de la supervisora. \_\_\_\_\_
- Como medios de protección disponían de protectores de jeringas, mampara plomada para el manejo del material radiactivo, tubos porta jeringas y bloques de plomo. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de sistema de ventilación independiente, con filtro Hepa y de carbón activo. \_\_\_\_\_
- La instalación tenía autorizado un equipo móvil de rayos x de la firma \_\_\_\_\_, con condiciones máximas de funcionamiento de 50 kVp y 1 mA, que no se encontraba instalado en el momento de la inspección, estando almacenado en el Laboratorio de Fuentes Radiactivas. \_\_\_\_\_
- Los seis laboratorios de que disponía la instalación eran para trabajos con fuentes encapsuladas encontrándose tres de ellos en la planta baja del edificio y los restantes en la primera planta. \_\_\_\_\_
- En el momento de la inspección se encontraba un laboratorio en funcionamiento. \_
- Las zonas de almacenamiento y de medida de los laboratorios se señalizaban como Zona Vigilada y con un cartel en el que se indicaba el isótopo y riesgo cuando se estaba trabajando. \_\_\_\_\_
- El laboratorio disponía de las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas:
  - Una fuente de  $^{22}\text{Na}$ , n/s 1531-50-3, con una actividad nominal de 3'7 MBq (0'1 mCi), referida a fecha 25 de septiembre de 2012. \_\_\_\_\_
  - Una fuente de  $^{60}\text{Co}$ , n/s 1531-50-2, con una actividad nominal de 3'7 MBq (0'1 mCi), referida a fecha 25 de septiembre de 2012. \_\_\_\_\_
  - Una fuente de  $^{133}\text{Ba}$ , n/s E1-139, con actividad nominal de 3'7 MBq (0'1 mCi), referida a fecha 1 de mayo de 2007. \_\_\_\_\_
  - Dos fuentes de  $^{241}\text{Am}$ , correspondiente a los números de serie E1-140 y 1531-50-1, con actividad nominal de 3'7 MBq (0'1 mCi) cada una, referida al 1 de mayo de 2007 y 25 de septiembre de 2012, respectivamente. \_\_\_\_\_
- El laboratorio disponía de otras fuentes encapsuladas de  $^{22}\text{Na}$ ,  $^{54}\text{Mn}$ ,  $^{55}\text{Fe}$ ,  $^{57}\text{Co}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{88}\text{Y}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{109}\text{Cd}$ ,  $^{133}\text{Ba}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{152}\text{Eu}$ ,  $^{203}\text{Hg}$ ,  $^{207}\text{Bi}$ ,  $^{239}\text{Pu}$ ,  $^{241}\text{Am}$ ,  $^{244}\text{Cm}$  y  $^{252}\text{Cf}$ , cuya actividad no superaba los límites de exención. \_\_\_\_\_

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- La instalación disponía del siguiente equipo de medida y detección de la radiación y/o contaminación:
  - Monitor de radiación de área ubicado en el interior del Laboratorio de Fuentes de Radiactivas, de la firma [REDACTED] n/s 13011, con sonda de la misma firma, modelo [REDACTED] L, n/s 25046, calibrado en noviembre de 2006. \_\_\_\_
  - Monitor de contaminación de la firma [REDACTED], n/s 19036, con sonda de la misma firma, modelo [REDACTED], con calibración de noviembre de 2006.
  - Monitor de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s E0003217, calibrado en enero de 2001. \_\_\_\_\_
  - Monitor de radiación [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 111938, con sonda de contaminación de la misma firma y n/s 112445. \_\_\_\_\_
  - Monitor de radiación [REDACTED], modelo [REDACTED], n/s 0130207, calibrado en julio de 2010. \_\_\_\_\_
  - Monitor de radiación [REDACTED] modelo [REDACTED]; n/s 20784, calibrado en abril de 2010. \_\_\_\_\_

#### 1.6. ICBIBE

- La inspección fue recibida por Dña. [REDACTED], Supervisora de la instalación. \_\_\_\_\_
- El laboratorio que formaba la instalación se encontraba ubicado en la planta -1, laboratorio S.S.5. "Biopsicología y Neurociencia Comparada". \_\_\_\_\_
- La puerta de acceso a dicho laboratorio se encontraba señalizada como Zona Vigilada con riesgo de irradiación y contaminación, según norma UNE 73.302, disponiendo en su parte superior de luz indicativa de presencia en el interior. \_\_\_\_
- Las paredes y suelo del laboratorio estaban recubiertas de material fácilmente descontaminable con esquinas redondeadas. \_\_\_\_\_
- En el interior del laboratorio se disponía de una bancada de trabajo con superficies de material fácilmente descontaminable junto la que se ubicaba una cabina [REDACTED] para la manipulación de material con sistema de ventilación forzada que incluía un filtro Hepa y uno de carbón activo. \_\_\_\_\_
- Asimismo se disponía de una nevera para el almacenamiento del material radiactivo. \_\_\_\_\_
- Disponían de diversos contenedores para albergar residuos en el interior del laboratorio. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de un monitor de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 45102, número de certificado V210/2299, calibrado en septiembre de 2010. \_\_\_\_\_

#### 1.7. SCSIE

- La inspección fue recibida por [REDACTED] Técnico de laboratorio. \_\_\_\_\_
- La instalación estaba formada por dos laboratorios ubicados en la planta semisótano del Edificio de Investigación "Jeroni Muñoz". \_\_\_\_\_



- El laboratorio -1.46 albergaba cuatro difractómetros con aprobación de tipo, que disponían de luces indicativas de irradiación, obturador abierto y tubo encendido así como de sistemas de corte irradiación por apertura de puertas. \_\_\_\_\_
- El laboratorio -1.51 se encontraba señalizado, conforme norma UNE 73.302, como Zona Vigilada con riesgo de irradiación en su puerta de acceso. \_\_\_\_\_
- La dependencia que albergaba los equipos de difracción se encontraba ubicada al fondo del laboratorio, accediéndose a ella a través del despacho del técnico. \_\_\_\_\_
- Los equipos instalados eran:
  - Difractómetro de la firma \_\_\_\_\_, con condiciones máximas de funcionamiento de 50 kVp y 35 mA, que alimentaba a un tubo de la firma \_\_\_\_\_, n/s 463653. \_\_\_\_\_
  - Difractómetro de la firma \_\_\_\_\_, con condiciones máximas de funcionamiento de 50 kVp y 35 mA, que alimentaba a ánodo rotatorio de cobre de la misma firma, tipo 0591,110, n/s 99. \_\_\_\_\_
- El difractómetro modelo \_\_\_\_\_ se encontraba fuera de servicio. \_\_\_\_\_
- La consola de control se encontraba junto a los equipos. Se informó a la inspección que el operador salía de la sala una vez empezaba a irradiar el equipo.
- Ambos equipos disponían de señalización luminosa indicativa de "R-X ON", luces roja/verde indicativas de obturador abierto/cerrado, luz roja indicativa de rayos X en la parte superior del equipo. Asimismo disponían de sistemas de corte de irradiación por apertura de puerta. \_\_\_\_\_
- El difractómetro modelo \_\_\_\_\_ disponía de pulsadores para parada de emergencia en la cabina del equipo y el puesto de control. \_\_\_\_\_
- El SCSIE tenía autorizado un equipo de Rayos X de la firma \_\_\_\_\_ de 35 kV y 150  $\mu$ A de tensión e intensidad máximas respectivamente. \_\_\_\_\_

## DOS. GESTIÓN DE RESIDUOS.

- La gestión de residuos sólidos como basura convencional, según orden ECO 1449/2003 se realizaba por el personal de cada departamento, disponiendo en cada uno de ellos de los registros de la gestión. \_\_\_\_\_
- El SPR verificaba la gestión de residuos de cada departamento, reflejándolo en los informes de actividades de cada facultad. \_\_\_\_\_

### 2.1.- FACULTAD DE BIOLOGÍA.

- En el interior de la instalación se encontraban los recipientes metálicos para almacén de residuos líquidos generados por la instalación, a la espera de su retirada por ENRESA. \_\_\_\_\_
- Según se informó a la inspección, los residuos sólidos de  $^{32}\text{P}$ ,  $^{33}\text{P}$ ,  $^{125}\text{I}$  y  $^{35}\text{S}$ , generados por el departamento de bioquímica y por el departamento de genética, se dejaban decaer durante un tiempo superior a diez semiperiodos, siendo posteriormente tratados como basura convencional. \_\_\_\_\_

- Los residuos anteriormente mencionados en periodo de decaimiento, se encontraban acondicionados en el interior de bolsas de plástico, cerradas y etiquetadas con la fecha de cierre de la bolsa, en el interior de una bancada blindada, con tapa blindada, separada en dos compartimentos, uno albergando los residuos de  $^{125}\text{I}$  y  $^{35}\text{S}$ , y el segundo con los residuos de  $^{32}\text{P}$  y  $^{33}\text{P}$ . \_\_\_\_\_
- Los residuos líquidos se vertían al alcantarillado mediante dilución. \_\_\_\_\_
- El resto de residuos se clasificaban en función de los requisitos de ENRESA, no habiéndose realizado ninguna retirada desde la última inspección. \_\_\_\_\_
- El control del material residual era realizado por el supervisor de la instalación estando disponible los registros actualizados hasta el momento de la inspección. \_

## 2.2.- FACULAD DE FARMÁCIA.

- El almacén temporal de residuos de la facultad disponía de dos pilas de dilución de residuos radiactivos líquidos, con un sistema que permite la toma de muestra para su análisis, así como tres bidones para almacenamiento de residuos. \_\_\_\_\_
- En el interior de dicha dependencia se disponía de tres bidones previstos para albergar los residuos generados por los laboratorios. \_\_\_\_\_
- Se informó a la inspección que los viales con material radiactivo residual eran lavados en la zona correspondiente del laboratorio y su contenido diluido y vertido directamente al alcantarillado, reciclando posteriormente los recipientes. \_\_\_\_\_
- Los residuos sólidos contaminados con  $^{32}\text{P}$  habían sido retirados como basura convencional durante el año 2011, según orden ECO 1449/2003. \_\_\_\_\_
- ENRESA retiró la fuente de  $^{137}\text{Cs}$  perteneciente al contador de centelleo de la firma \_\_\_\_\_ con fecha 16 de julio de 2012, estando disponible la documentación justificativa de la retirada. \_\_\_\_\_

## TRES. NIVELES DE RADIACIÓN.

- Medidos los valores de tasa de dosis en las diferentes dependencias descritas de las facultades e institutos, los valores máximos detectados por la inspección fueron de fondo radiactivo. \_\_\_\_\_
- El SPR de la Universidad realizaba anualmente la verificación de los niveles de radiación y contaminación en las dependencias de la instalación, quedando reflejado en los informes de actividad de cada facultad. \_\_\_\_\_
- En la facultad de Física se realizan verificaciones semestrales de vigilancia radiológica ambiental según figuraba en el Diario de Operaciones. \_\_\_\_\_
- Dicha facultad disponía de dos dosímetros de área de termoluminiscencia, ubicados en los dos laboratorios, procesados mensualmente por el \_\_\_\_\_ no presentando incidencias en sus lecturas mensuales hasta julio de 2012. \_\_\_\_\_



**CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.**

- La instalación disponía del siguiente número de licencias:
  - Supervisor: ocho licencias en vigor y cuatro en trámite de renovación. \_\_\_\_\_
  - Operador: tres licencias en vigor. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de cinco dosímetros personales de termoluminiscencia, procesados por el \_\_\_\_\_, asignados dos de ellos al personal de la facultad de biología, uno al personal de la facultad de farmacia, uno al personal del ICMOL y el último al personal del IFIC, cuyas lecturas mensuales no presentaban incidencia en sus resultados. \_\_\_\_\_
- Disponían de un dosímetro rotatorio de termoluminiscencia asignado al personal del departamento de bioquímica, procesado mensualmente por \_\_\_\_\_, cuyas lecturas disponibles hasta julio de 2012 no reflejaban incidencias. \_\_\_\_\_
- El personal con licencia estaba clasificado como Categoría B y se les realizaban reconocimientos sanitarios anuales por parte de los servicios médicos del Gabinete de Seguridad Laboral de la Universitat de València. \_\_\_\_\_

**CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN.**

- Existía un Diario de Operaciones General de la instalación, ubicado en el Área de Protección Radiológica, en el que se reflejaban todo tipo de actuaciones de los distintos departamentos constituyentes de la instalación radiactiva. \_\_\_\_\_
- Todas las dependencias de que constaba la instalación disponían de un Diario de Operaciones debidamente diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear, donde se anotaban las entradas de material radiactivo, los residuos generados, las retiradas de residuos así como cualquier otra incidencia de las dependencias. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de procedimiento de verificación y calibración de los equipos de detección de radiación en el que se reflejaba una periodicidad de calibración quinquenal realizada por un laboratorio acreditado por ENAC y una verificación anual por parte del Área de Protección Radiológica. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el informe de las pruebas de verificación anual de los monitores de radiación y contaminación realizados por el Área de Protección Radiológica el 22 y 23 de marzo de 2012. \_\_\_\_\_
- El Área de Protección Radiológica realizaba la verificación anual de los distintos departamentos de la instalación en los puntos de diseño, vigilancia de la radiación externa y la contaminación radiactiva, control dosimétrico del personal, gestión del material y residuos radiactivos, calibración y verificación de los monitores de radiación y contaminación, licencias del personal y control de la hermeticidad de las fuentes radiactivas, según los procedimientos establecidos, estando disponibles los informes de actividades correspondientes al año 2012 que certificaban las correctas condiciones de cada departamento. \_\_\_\_\_

- La petición de material radiactivo estaba centralizada en el supervisor responsable de cada departamento, quien una vez recibido enviaba una copia del albarán al Área de Protección Radiológica quien supervisaba la correcta recepción y gestión del material radiactivo. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el listado del material radiactivo adquirido desde la última inspección por los distintos departamentos de la instalación. \_\_\_\_\_
- El material radiactivo adquirido desde la última inspección fue a través de las firmas comercializadoras \_\_\_\_\_.
- El control de las fuentes radiactivas se ejercía por parte del Área de Protección Radiológica de la Universidad, quien facilitó el listado actualizado de las fuentes en el que se reflejaba el departamento al que pertenecían, la actividad nominal y fecha de referencia. \_\_\_\_\_
- Estaban disponible los certificados de hermeticidad y calibración original de las fuentes encapsuladas disponibles. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el informe de la verificación de la hermeticidad de las fuentes radiactivas pertenecientes al IFIC, ICEMOL y FAMN, realizado con fechas 9 de mayo y 15 de junio de 2012, por parte del Área de Protección Radiológica, según procedimiento establecido, certificando su hermeticidad. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible la declaración de conformidad de los nuevos contadores de centelleo y los certificados de actividad de las fuentes que alojaban. \_\_\_\_\_
- Se facilitó a la inspección la documentación correspondiente a la retirada de los contadores de centelleo de la firma \_\_\_\_\_ el 12 de diciembre de 2011 por la firma \_\_\_\_\_.
- Los equipos pertenecientes a la instalación disponían de contrato de asistencia técnica con las firmas suministradoras. \_\_\_\_\_
- No se había realizado cursos de formación continua desde la última inspección. \_\_\_\_
- El informe anual de la instalación correspondiente al año 2011 había sido enviado al Servicio Territorial de Industria y al Consejo de Seguridad Nuclear con fecha 13 de marzo de 2012. \_\_\_\_\_



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 el RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el RD 783/2001 (modificado por el RD 1439/2010), por el que se aprueba el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, la Instrucción IS-28 del CSN sobre especificaciones técnicas de funcionamiento que deben cumplir las instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en L'Eliana, en el Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat a tres de octubre de dos mil doce.

LA INSPECTORA

Fdo.

**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la **UNIVERSIDAD DE VALENCIA**, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Conforme con el contenido del acta, con  
los comentarios del escrito que se adjunta

Valencia, 22 octubre 2012

23 OCT 2012
REF. 1266

Jefe del Servicio de Prot. Radiológica  
de la U.V.



Burjasot, 22 de Octubre de 2012

Sr. Jefe de Sección de Seguridad Radiológica  
CENTRO DE COORDINACIÓN DE EMERGENCIAS  
Sección de Seguridad Radiológica  
Avda. Camp de Túria, nº6  
46183 L'Eliana

**ASUNTO:** COMENTARIOS AL CONTENIDO DEL ACTA DE INSPECCIÓN DE  
REFERENCIA: CSN-GV/AIN/22/IRA-1737/12

1. La fuente de Cs-137 (6,55 mCi), referida en el punto 1.1 Facultad de Física (Hoja 2 de 13), se encuentra en el laboratorio de Instrumentación Nuclear del Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear, de la Facultad de Física, no en las dependencias del IFIC (Instituto de Física Corpuscular), de donde fue trasladada en noviembre de 2011.
2. El personal que recibió la inspección en cada una de las instalaciones fue:
  - 1.3. Facultad de Farmacia: [REDACTED] (Hoja 4 de 13)
  - 1.4. Instituto de Ciencia Molecular (ICMOL): [REDACTED] (Hoja 5 de 13)
  - 1.6. Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva (ICBIBE): [REDACTED] (Hoja 8 de 13).
  - 1.7. Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación Experimental (SCSIE): [REDACTED] Hoja 8 de 13).

Atentamente,



[REDACTED]  
*Jefe del Servicio de Protección Radiológica, UV.*





## DILIGENCIA

En relación a las observaciones presentadas por la instalación **UNIVERSIDAD DE VALENCIA**, al acta de inspección de referencia CSN-GV/AIN/22/IRA-1737/12, realizada con fecha veintiséis de septiembre de dos mil doce, en la instalación de Valencia, la inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear manifiesta lo siguiente:

1. Se acepta el comentario.
2. Se acepta el comentario.

L'Eliana, a 29 de octubre de 2012

