

**ACTA DE INSPECCIÓN**

D. [REDACTED], funcionario de la Generalitat y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector 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 4 de febrero de 2015, en las instalaciones del **INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA DEL CSIC**, sito en la [REDACTED], de Valencia.

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

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] y D. [REDACTED] supervisores de la instalación, quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la protección radiológica.

La instalación dispone de autorización de construcción y puesta en marcha concedida por la Dirección General de la Energía con fecha 22 de octubre de 1998, y posterior modificación concedida por la Dirección General de Industria y Energía de la Generalitat con fecha 4 de julio de 2002.

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.

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

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

- La instalación consta de cuatro laboratorios autorizados ubicados en las plantas [REDACTED] del edificio, provistos de acceso controlado mediante puerta [REDACTED] señalizadas conforme norma UNE-73.302, como zona vigilada con riesgo de irradiación y/o contaminación. \_\_\_\_\_

- Los laboratorios de la [REDACTED] planta se utilizan para manipulación del material radiactivo y se dividen en dos dependencias, una precámara y una cámara caliente. \_\_\_\_\_
- Las paredes y suelos de los laboratorios se encuentran recubiertos de material impermeable fácilmente lavable y disponen de esquinas redondeadas. \_\_\_\_\_
- Las áreas de manipulación de material radiactivo así como los lugares en los que se almacenaban los isótopos y los residuos se encuentran marcados y señalizados con el símbolo de radiactivo. \_\_\_\_\_
- Se disponen de medios para la extinción de incendios accesibles en el entorno de los laboratorios. \_\_\_\_\_

Laboratorio planta [REDACTED]:

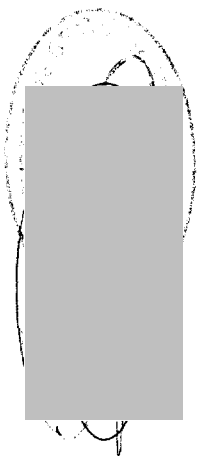
- Se dispone de un equipo difractómetro de rayos X, marca [REDACTED] modelo [REDACTED] y número de serie PLI2220088, con condiciones de trabajo de 50 kVp y 1 mA, alojado en una cabina autoblandada. \_\_\_\_\_
- Dispone de un dispositivo de corte de irradiación por apertura de puerta, señalización luminosa de funcionamiento y sistemas de seguridad. \_\_\_\_\_

Laboratorio [REDACTED] planta:

- La cámara caliente dispone de una vitrina de manipulación con blindaje para isótopos emisores beta, provista de sistema de aspiración forzada con filtro de absorción, con un indicador visible del estado de obturación del filtro. \_\_\_\_\_
- Se dispone de cubetas de metacrilato ubicadas sobre el banco de trabajo para almacén de residuos sólidos y líquidos, papel absorbente, pantallas de lucita para protección del operador en la manipulación del material radiactivo, recipiente para albergar residuos líquidos y un armario de residuos blindado para emisores beta. \_

Laboratorio [REDACTED] planta:

- En la precámara del laboratorio se encuentran instalados dos contadores de centelleo, uno de la marca [REDACTED] que aloja en su interior una fuente de europio-152 de 0,444 MBq (12  $\mu$ Ci) de actividad nominal y otro de la firma [REDACTED] número de serie 5072616 que aloja en su interior una fuente de bario-133 de 0,696 MBq (18,8  $\mu$ Ci) de actividad nominal. \_\_\_\_\_
- Se dispone de una vitrina de manipulación con blindaje para isótopos emisores beta y gamma, provista de sistema de aspiración forzada con filtro de absorción, con un indicador visible del estado de obturación del filtro. \_\_\_\_\_



- Dispone de dos recintos blindados y cubetas de metacrilato ubicadas sobre el banco de trabajo para almacén de residuos sólidos y líquidos, un recipiente para albergar residuos líquidos, papel absorbente y dos pantallas de lucita, para protección del operador en la manipulación del material radiactivo y un armario de residuos emplomado. \_\_\_\_\_
- El material radiactivo se almacena en la nevera. \_\_\_\_\_

Laboratorio [redacted] planta:

- El laboratorio está destinado a cultivos de bioseguridad y almacén de residuos radiactivos. \_\_\_\_\_
- La cámara caliente dispone de una vitrina con blindaje para albergar isótopos emisores beta, provista de sistema de aspiración forzada con filtro de absorción, con un indicador visible del estado de obturación del filtro. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de los siguientes equipos de detección y medida de la radiación y de la contaminación:
  - Un equipo [redacted], modelo [redacted] número de serie 2095-243, calibrado por [redacted] con fecha 19 de diciembre de 2012. \_\_\_\_\_
  - Un equipo [redacted], modelo [redacted], número de serie 1695-092, calibrado por e [redacted] con fecha 15 de enero de 2008.
  - Un equipo [redacted], modelo [redacted] número de serie 1603-158, con certificado de calibración de origen con fecha julio 2004. \_\_\_\_\_
  - Un equipo [redacted]; modelo [redacted] úmero de serie 1797-026, que incorpora una fuente para verificación, y provisto de sonda de la misma firma, modelo [redacted], número de serie 3695-165, calibrado con fecha septiembre de 1998. \_\_\_\_\_
  - Un equipo [redacted] modelo [redacted] número de serie 2793-005 y provisto de sonda de la misma firma, modelo [redacted] número de serie 2793-005, calibrado con fecha febrero de 1999. \_\_\_\_\_

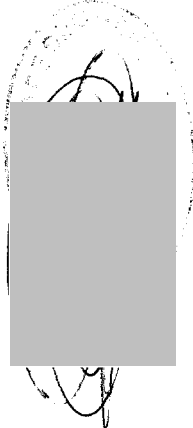
## DOS. GESTIÓN DE RESIDUOS.

- Los residuos se almacenan temporalmente en el laboratorio de la [redacted] planta hasta que se llena la bolsa o el recipiente de residuos, siendo trasladados al laboratorio de la [redacted] planta para su decaimiento. \_\_\_\_\_
- Los residuos de tritio se almacenan en el laboratorio de la [redacted] planta, hasta su retirada por parte de ENRESA. \_\_\_\_\_




- El resto de residuos se dejan decaer un periodo de seis meses a un año, en función de su actividad. Posteriormente son tratados como basura convencional según orden ECO 1449/2003, o vertidos previa dilución a la red general de desagüe. \_\_\_\_\_
- Durante el periodo de decaimiento, los residuos son almacenados en el interior de un armario, un bidón de plástico y cubiletes de metacrilato, acondicionados en bolsas y botellas de cristal, rotuladas con la fecha de cierre y el isótopo. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de un contrato firmado con ENRESA con fecha 19 de enero de 1999, para la retirada de los residuos generados por la instalación. No se ha realizado ninguna retirada hasta la fecha de la inspección. \_\_\_\_\_

### TRES. NIVELES DE RADIACIÓN.

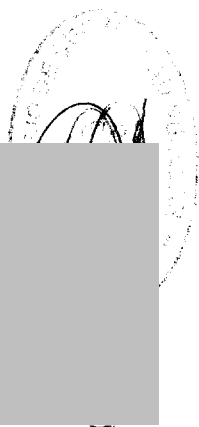
- 
- Medidos los niveles de tasa de dosis equivalente en distintos puntos de los laboratorios, los valores no exceden de los niveles de fondo radiactivo. \_\_\_\_\_
  - La instalación dispone de un dosímetro de área ubicado en las proximidades del equipo de difracción, procesado mensualmente por e [REDACTED] No presenta incidencias en sus resultados correspondientes al año 2014. \_\_\_\_\_
  - El personal que trabaja con material radiactivo realiza medidas de contaminación de las superficies de trabajo, antes y después de cada ensayo, mediante frotis y monitorizando las superficies. Se dispone de registros en cada laboratorio. \_\_\_\_\_
  - Con fecha 29 de diciembre de 2014, el supervisor de la instalación realiza la verificación radiológica y revisión del funcionamiento y de los sistemas de seguridad al difractor, siguiendo las pautas del suministrador del equipo. \_\_\_\_\_

### CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.

- 
- La instalación tiene aplicadas tres licencias de Supervisor en vigor. \_\_\_\_\_
  - El personal profesionalmente expuesto está clasificado como Categoría B. \_\_\_\_\_
  - El control dosimétrico del personal de la instalación, se realiza a través de doce dosímetros personales de termoluminiscencia asignados a los profesionales expuestos y un dosímetro de incidencia para personal itinerante, procesados mensualmente por e [REDACTED] No presentan incidencias en los resultados correspondientes al año 2014. \_\_\_\_\_
  - El personal con licencia se realiza el reconocimiento médico anual en la mutua [REDACTED] con el resultado de apto para todos ellos. \_\_\_\_\_

**CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN.**

- Estaba disponible el diario de operaciones de la instalación, debidamente diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear, en el que se hacen constar las entradas de material radiactivo, así como el consumo del mismo, la actividad de residuos generados, las verificaciones trimestrales de los monitores de radiación y los aspectos generales del funcionamiento de la instalación. \_\_\_\_\_
- El difractor dispone de autorización de aprobación de tipo de aparato radiactivo, con número NHM-X297, según Resolución de 28 de octubre de 2011 de la Dirección General de Política Energética y Minas, publicada en BOE. \_\_\_\_\_
- El balance de material radiactivo que refleja el Diario de Operaciones a fecha 4 de febrero de 2014, es:
  - 21,57 MBq (0,583 mCi) de tritio. \_\_\_\_\_
  - 518 kBq (0,014 mCi) de carbono-14. \_\_\_\_\_
  - 37 kBq (0'001 mCi) de fósforo-32. \_\_\_\_\_
- El balance en forma de residuo radiactivo que refleja el Diario de Operaciones a fecha 4 de febrero de 2014, es:
  - 3,67 MBq (0,262 mCi) de tritio. \_\_\_\_\_
  - 74 kBq (0'002 mCi) de fósforo-32. \_\_\_\_\_
- Según se refleja en el diario de operaciones, el material radiactivo se adquiere a la firma \_\_\_\_\_ durante el año 2014. \_\_\_\_\_
- Durante el año 2014 se adquiere un total de 92'5 MBq (2'5 mCi) de fósforo-32. \_\_\_\_
- En cada laboratorio se dispone de un diario de uso en el que se reflejaban: la utilización del material radiactivo, el usuario, el experimento realizado, y el número de horas de uso, fecha de comienzo y final de funcionamiento del equipo.
- Disponen de normas de uso del laboratorio situadas en lugar visible. \_\_\_\_\_
- Disponen de programa de calibración y verificación de los sistemas de detección y medida de la radiación y la contaminación, contemplando la calibración cada cuatro años por parte de un centro acreditado por ENAC, y verificación trimestral.
- Según se manifiesta a la inspección, al nuevo personal de la instalación se le entregan las normas funcionamiento de la instalación y de uso del dosímetro. \_\_\_\_
- Estaba disponible la copia del informe anual correspondiente al año 2013, enviada al Consejo de Seguridad Nuclear y al Servicio Territorial de Energía. \_\_\_\_\_



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 Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, la Instrucción de Seguridad IS-28 del Consejo de Seguridad Nuclear 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 6 de febrero de 2015.

EL INSPECTOR

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 **INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA DEL CSIC**, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

[Redacted] Supervisor de la Instalación Radiactiva de este Instituto, manifiesta su conformidad con el contenido del presente acta.

En Valencia, a 16 de febrero de 2015

INSTITUTO DE BIOMEDICINA