

## **ACTA DE INSPECCIÓN**

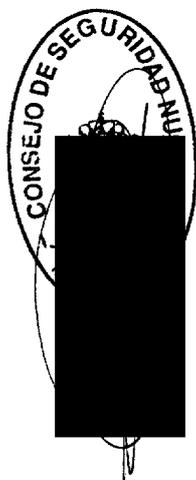
D. [REDACTED] funcionario de la Generalitat y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector para el control del funcionamiento de las instalaciones radiactivas, la inspección de control de los Servicios de Protección Radiológica y de las Empresas de Venta y Asistencia Técnica 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 veinte de julio de dos mil diez, en las instalaciones de la **UNIVERSIDAD DE ALICANTE, Servicios Técnicos de Investigación, Ciencias II**, sita en el Campus Universitario de San Vicente del Raspeig, Alicante.

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 por D<sup>a</sup>. [REDACTED] Directora de los Servicios Técnicos de Investigación, D. [REDACTED] Director Secretariado de Instrumentación Científica y D<sup>a</sup>. [REDACTED] Supervisora Responsable de la Instalación, quienes aceptaron la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la Seguridad y Protección Radiológica.

Que la instalación dispone de autorización de puesta en marcha concedida por la Dirección General de la Energía con fecha 22 de febrero de 1996 y posteriores modificaciones concedidas por la Dirección General de Industria y Energía y el Servicio Territorial de Energía con fechas 25 de octubre del 2001, 1 de junio de 2004 y 5 de marzo de 2010 respectivamente.



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

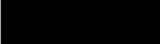
#### **UNO. DEPENDENCIAS, EQUIPOS Y MATERIAL RADIOACTIVO.**

- La instalación disponía de las siguientes dependencias:

##### **1.- UNIDAD DE RAYOS X**

- Todos los equipos emisores de radiación ionizante estaban localizados en dependencias ubicadas en la primera planta del Bloque 1 del edificio de los Servicios Técnicos de Investigación, cuya distribución es la siguiente:

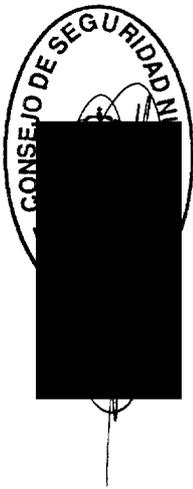
##### **Difracción de rayos x con monocristal:**

- **1.- Sala de equipos 1.** En dicha sala estaba ubicado el equipo Difractómetro de rayos X, marca  modelo , con unas condiciones de funcionamiento de 60 KVp y 80 mA de tensión e intensidad máximas, que alimenta un tubo de la marca , modelo  de 55 KVp. \_\_\_\_
- A dicha sala se accedía desde el pasillo central o desde las salas contiguas, colindando con el laboratorio de preparación de muestras y con la Sala de equipos 2. \_\_\_\_\_

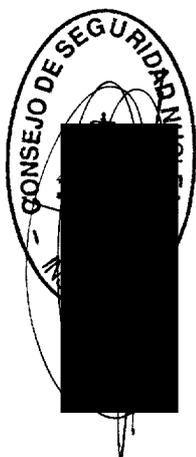
- El equipo estaba instalado en el interior de una cabina de protección blindada, con paredes, laterales, superior y posterior, plomadas. El acceso al equipo se realizaba a través de un cristal normal en la parte anterior de la cabina. \_\_\_\_\_
- El equipo disponía de señalización luminosa de funcionamiento en el exterior. En el interior de la cabina disponía de señalización luminosa naranja, roja y verde, indicativas de funcionamiento, shutter abierto y shutter cerrado, comprobando por parte de la inspección su correcto funcionamiento.
- **2.- Laboratorio de preparación de muestras.** A dicha sala se accedía desde el pasillo central o desde la Sala de equipos 1. \_\_\_\_\_
- **3.- Sala de entrega de muestras.** A dicha sala se accedía desde el pasillo central o desde la Sala contigua de equipos. \_\_\_\_\_
- **4.- Despacho.** A dicha sala se accedía desde la Sala de equipos 2. \_\_\_\_\_

**Difracción de rayos x:**

- **1.- Sala de espectrómetros.** En dicha sala estaba ubicado el equipo Difractómetro de rayos X, marca [REDACTED] modelo [REDACTED] 2002, con unas condiciones de funcionamiento de 60 KVp y 10 mA de tensión e intensidad máximas, que alimenta un tubo de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] [REDACTED] de 60 KVp y 3,8 A de tensión e intensidad máximas, y con una filtración inherente de 0,4 mm de Be. \_\_\_\_\_
- El equipo se encontraba ubicado dentro de una cabina de protección blindada, con paredes laterales, superior y anterior de 2 mm de plomo, y pared posterior de 1 mm de plomo. \_\_\_\_\_
- El acceso a dicho equipo se realizaba a través de un cristal normal de 0,6 mm de espesor en la parte anterior de la cabina. \_\_\_\_\_
- El equipo disponía de señalización luminosa indicativa del funcionamiento. \_\_\_\_



- Se informó a la inspección que el equipo se encontraba fuera de funcionamiento desde la última inspección. \_\_\_\_\_
- En dicha sala se ubicaba asimismo el equipo de difracción de rayos x, marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con certificado de aprobación de tipo [REDACTED]. \_\_\_\_\_
- La sala colindaba con Laboratorio, Sala de entrega de muestras y Despacho.
- **2.- Laboratorio de preparación de muestras.** A dicha sala se accedía desde la Sala de espectrómetros. \_\_\_\_\_
- **3.- Sala de entrega de muestras.** A dicha sala se accedía desde el pasillo central y desde la Sala de espectrómetros. \_\_\_\_\_
- **4.- Despacho.** A dicha sala se accedía desde el pasillo central y desde la Sala de espectrómetros. \_\_\_\_\_



**Espectrometría de rayos x:**

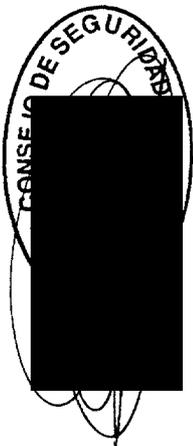
- **1.- Laboratorio** [REDACTED] En dicha sala estaba ubicado el equipo [REDACTED] de fotoelectrones de rayos X, marca [REDACTED], modelo [REDACTED] con unas condiciones de funcionamiento de 15 KVp y 30 mA de tensión e intensidad máximas, que alimenta un tubo de la misma marca, modelo [REDACTED] y mismas tensión e intensidad máximas, recubierto de una aleación de hierro y níquel de 5 mm de espesor. \_\_\_\_\_
- La sala colindaba desde el pasillo central y sala contigua. \_\_\_\_\_
- **2.- Sala de entrega de muestras.** A dicha sala se accedía desde el pasillo central y desde el [REDACTED] \_\_\_\_\_
- **3.- Despacho.** A dicha sala se accedía desde el Laboratorio [REDACTED] \_\_\_\_\_

**Fluorescencia de rayos x:**

- **1.- Sala de espectrómetros.** En dicha sala estaba ubicado el equipo espectrómetro de microfluorescencia de rayos x, de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con unas condiciones de funcionamiento de 50 KVp y 1 mA de tensión e intensidad máximas. \_\_\_\_\_
- En dicha sala se ubicaban asimismo el equipo de fluorescencia de rayos x, marca [REDACTED], modelo [REDACTED] con certificado de aprobación de tipo [REDACTED] y el equipo de fluorescencia de rayos x, marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con certificado de aprobación de tipo [REDACTED].
- La sala colindaba con Laboratorio, Sala de entrega de muestras y Despacho.
- **2.- Laboratorio de preparación de muestras.** A dicha sala se accedía desde la Sala de espectrómetros. \_\_\_\_\_
- **3.- Sala de entrega de muestras.** A dicha sala se accedía desde el pasillo central o desde la Sala de espectrómetros. \_\_\_\_\_
- **4.- Despacho.** A dicha sala se accedía desde la Sala de espectrómetros. \_\_\_\_
- El acceso a todos los laboratorios donde se encontraban los equipos de rayos-x, estaba señalizado conforme norma UNE 73.302 como Zona Vigilada, y disponían de acceso controlado y limitado al personal autorizado. \_\_\_\_\_

**2.- UNIDAD DE RADIOISÓTOPOS**

- La unidad de radioisótopos estaba localizada en dependencias ubicadas en la planta baja del Bloque 2 del edificio de los Servicios Técnicos de Investigación, cuya distribución es la siguiente:
  - **1.- Despacho.** A dicha dependencia se accedía desde el pasillo interior de la unidad. \_\_\_\_\_



- **2.- Sala de espectrometría de centelleo.** A dicha sala se accedía desde la el pasillo interior de la unidad. Estaban ubicados los siguientes equipos:

- o Espectrómetro de centello líquido de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] que incorporaba una matriz de carbono con 50 fuentes radiactivas encapsuladas de Bario-13, de 34,78 MBq (0,94 mCi) de actividad total nominal y n/s H916 a H965, referidas a fecha 15 de noviembre de 2009. \_\_\_\_\_

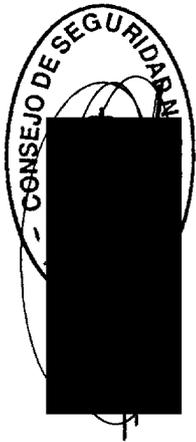
- o Espectrómetro de centelleo sólido de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED] \_\_\_\_\_

- **3.- Sala de espectrometría de centello de ultra bajo nivel.** A dicha sala se accedía desde las sala de espectrometría de centello. Estaba ubicado un espectrómetro de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED] que incorporaba una fuente radiactiva encapsulada de europio-152 de 37 kBq (1µCi) de actividad nominal referida a fecha 21 de agosto de 2001. \_\_\_\_\_

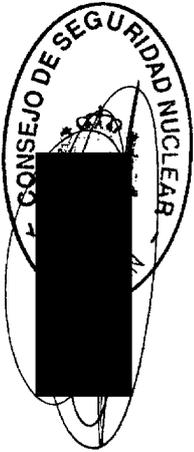
- **4.- Vestidor.** A dicha sala se accedía desde el pasillo interior, dando servicio al laboratorio de radioisótopos y al almacén de residuos. Disponía de taquillas, y ducha de emergencia con depósito de contención. \_\_\_\_\_

- **5.- Almacén de residuos.** A dicha sala se accedía desde el vestidor. Disponía de bancadas de trabajo de acero inoxidable, pila, armarios de metracrilato para el almacenamiento de los residuos generados y depósito de contención de 500L de la ducha de emergencia del vestidor. \_\_\_\_\_

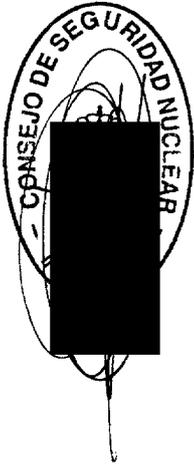
- **6.- Laboratorio de radioisótopos.** A dicha sala se accedía desde el vestidor. Disponía de bancadas de trabajo de acero inoxidable, dos vitrinas de extracción para el manejo de emisores beta y gamma y una nevera/congelador en el interior de un armario blindado. \_\_\_\_\_



- **7.- Laboratorio Autorizado.** Ubicado en la planta primero del bloque II, para uso de cantidades exentas de material radiactivo. Se señalizaran las zonas de trabajo cuando se utilicen. \_\_\_\_\_
- Se disponía asimismo de una fuente radiactiva encapsulada para verificación de Sr-90, de 220 Bq (5,9 nCi) de actividad nominal referida a fecha 26 de octubre de 2001. \_\_\_\_\_
- Todas las dependencias de la unidad disponían de suelos y paredes fácilmente descontaminables, con terminación a base de resinas epoxi y cantos redondeados. \_\_\_\_\_
- El acceso a todas las dependencias de la unidad, estaban señalizadas conforme norma UNE 73.302 con riesgo de irradiación y contaminación como Zona Vigilada, el vestidor y las salas de espectrometría, y conforme norma UNE 73.302 como Zona Controlada, el laboratorio y el almacén de residuos, y disponían de acceso controlado y limitado al personal autorizado. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de los siguientes detectores de radiación y/o contaminación:
  - Equipo de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ Amb, y n/s E0003224, estando disponible certificado de calibración con fecha 12 de noviembre de 2008 y realizado por el \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  - Equipo de la firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ y n/s 13003 que incorpora una sonda de la misma firma modelo \_\_\_\_\_ y n/s 28003, estando disponible el certificado de calibración con fecha 14 y 15 de enero de 2010 y realizado por el \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. Se encontraba ubicado en la vitrina del difractor de rayos X, marca \_\_\_\_\_



- Equipo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] y n/s 41680361263, estando disponible el certificado de calibración de origen con fecha 4 de abril de 2002. \_\_\_\_\_
- Equipo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 173046-9389, estando disponible el certificado de calibración de origen con fecha 16 de enero de 2002. \_\_\_\_\_
- Todas las dependencias de la instalación disponían de sistemas adecuados de extinción de incendios en las inmediaciones de los equipos. \_\_\_\_\_



#### **DOS. NIVELES DE RADIACIÓN.**

- Los niveles de radiación medidos por parte de la inspección fueron de fondo radiológico en las inmediaciones de los equipos de rayos-x en funcionamiento. \_\_\_\_
- Estaban disponibles los informes mensuales de la vigilancia radiológica ambiental y controles de seguridad, realizados en cada uno de los laboratorios de rayos-x por parte de la supervisora. \_\_\_\_\_

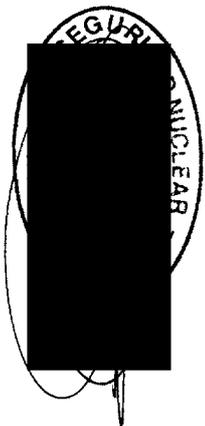
#### **TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.**

- La instalación disponía de dos licencias de Supervisor y cinco de Operador todas ellas en vigor. \_\_\_\_\_
- Según el reglamento de funcionamiento de la instalación, el personal profesionalmente expuesto está clasificado como categoría B. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de seis dosímetros personales de termoluminiscencia y un dosímetro de muñeca, asignados al profesionalmente expuesto, procesados mensualmente por la empresa [REDACTED], cuyas lecturas hasta junio de 2010 no presentaban incidencias. \_\_\_\_\_

- Estaba disponible el certificado de aptitud del reconocimiento sanitario realizado al personal profesionalmente expuesto durante el año 2009, por parte del Servicio de Prevención de la Unidad de Vigilancia de la Salud de la Universidad de Alicante. \_\_\_\_\_

#### **CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN.**

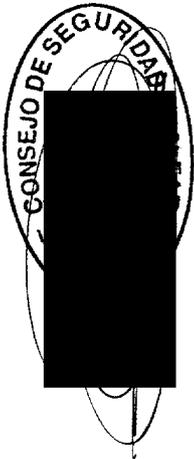
- Estaban disponibles dos Diarios de Operaciones de la instalación, diligenciados por el Consejo de Seguridad Nuclear, uno para la unidad de rayos-x en el que la supervisora reflejaba las anotaciones relacionadas con la gestión de dicha unidad, y otro para la unidad de radioisótopos sin anotaciones en el momento de la inspección. \_\_\_\_\_
- Según figura en el Diario, del 14 al 18 de diciembre de 2009 se realizó el traslado de la instalación a las nuevas dependencias. \_\_\_\_\_
- En el momento de la inspección, la unidad de rayos-x se encontraba en funcionamiento, estando la unidad de radioisótopos sin material radiactivo alguno.
- Con fecha 27 de mayo de 2010 se envía al Consejo de Seguridad Nuclear, notificación de uso de sales de uranilo en la instalación. \_\_\_\_\_
- Disponían de procedimiento de calibración de los equipos de medida de la radiación en el que se contemplaba una calibración bienal por un centro acreditado por el ENAC. \_\_\_\_\_
- Según se manifiesta a la inspección, el material radiactivo en forma no encapsulada, será centralizado a través de la Supervisora. \_\_\_\_\_
- Disponían de listado de procedimientos de la instalación, entre los que se encontraba el de vigilancia radiológica de la contaminación y la radiación de la nueva unidad de radioisótopos, según la especificación 32ª de la actual resolución de funcionamiento de la instalación. \_\_\_\_\_



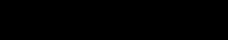
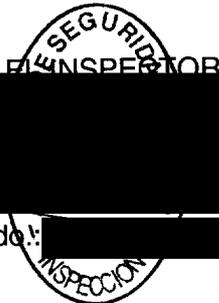
- Estaba disponible el informe anual de inspección radiológica, realizado con fecha 2 de febrero de 2010 por parte de la Supervisora, una vez trasladados los equipos de rayos x a sus nuevas dependencias. \_\_\_\_\_
- Sobre la base de lo establecido por el artículo 73 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, estaba disponible el informe anual de la instalación correspondiente al año 2009, enviado con fechas 3 y 4 de febrero de 2010 al Consejo de Seguridad Nuclear y al Servicio Territorial de Energía. \_\_\_\_\_

**CINCO. DESVIACIONES.**

- Se había iniciado el funcionamiento de la unidad de rayos-x en el nuevo emplazamiento sin disponer de la Notificación de Puesta en Marcha, de acuerdo con el artículo 39 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y la especificación 10ª de la última Resolución de Funcionamiento. \_\_\_\_\_

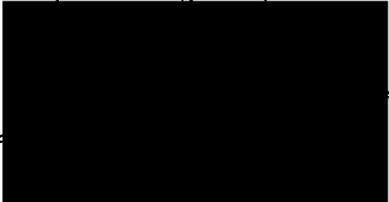


Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el RD 1836/1999 (modificado por el RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en L'Eliana, en el Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat a veintinueve de julio de dos mil diez.

  
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 ALICANTE, Servicios Técnicos de Investigación, Ciencias II**, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.


Alicante a 5 de Agosto de 2010

 **GENERALITAT VALENCIANA**  
CONSELLERIA DE GOVERNACIÓ  
Registre General

Data **09 AGO. 2010**

ENTRADA Núm. **17189**  
HORA