

## ACTA DE INSPECCIÓN

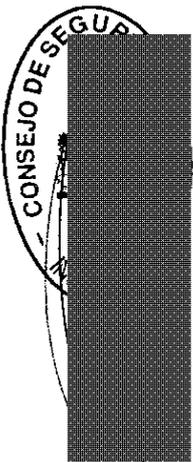
D. [REDACTED] funcionario de la Generalitat y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector para el control y seguimiento de instalaciones radiactivas, rayos X de uso médico y transportes de sustancias nucleares, materiales y residuos radiactivos, dentro del Territorio de la Comunidad Valenciana.

**CERTIFICA:** Que se ha personado el cuatro de junio de dos mil ocho, en las instalaciones de la **Unidad Central de Isótopos Radiactivos de la Facultad de Medicina de la UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ,** [REDACTED], de San Joan d'Alacant (Alicante)

Que la visita tuvo por objeto la inspección de control de una instalación radiactiva con fines de investigación mediante el uso de radioisótopos no encapsulados, ubicada en el emplazamiento referido.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] Supervisor del Laboratorio quien aceptó la finalidad de la misma en cuanto se relaciona con la Seguridad y Protección Radiológica.

Que la instalación dispone de la preceptiva Autorización de Puesta en Marcha y modificaciones posteriores, concedidas por la Dirección General de la Energía con fechas 6 de noviembre de 1987, 24 de enero de 1992, 25 de marzo de 1992, 29 de octubre de 1998 y 28 de julio de 2000 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 RADIACTIVO.**

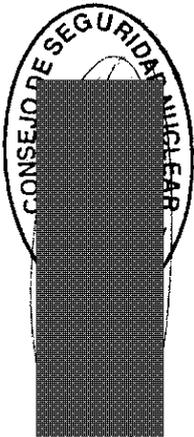
- El laboratorio que constituye la instalación radiactiva   
 estando compuesto por las siguientes dependencias:

##### **1. DEPENDENCIA DE INSTRUMENTACIÓN**

- Constituye el acceso a la instalación radiactiva, albergando la instrumentación de contaje del laboratorio, y estando su acceso delimitado por puerta y pared acristaladas señalizada como Zona de Acceso Controlado con riesgo de irradiación y contaminación. \_\_\_\_\_

##### **2. LABORATORIO**

- A esta dependencia se accede directamente desde la dependencia de instrumentación, constituyendo un laboratorio de manipulación de material radiactivo. \_\_\_\_\_





- El acceso se encuentra delimitado por una puerta señalizada como Zona de Acceso Controlado. \_\_\_\_\_
- Desde esta sala se da acceso a la Sala de Isótopos y Sala de Residuos. \_\_\_\_

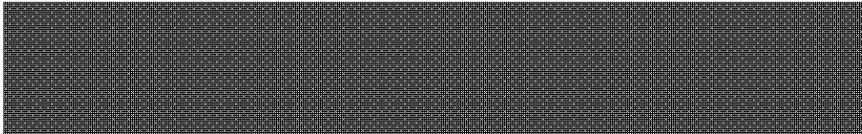
### 3. SALA DE ISOTOPOS

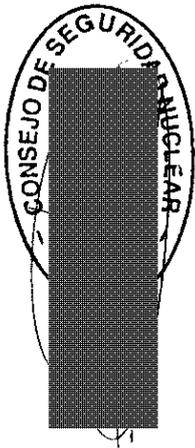
- La tercera dependencia se usa como almacén de material radiactivo. \_\_\_\_\_
- En su interior se encuentran una nevera y un congelador asignados a cada departamento usuario del material radiactivo. \_\_\_\_\_
- Esta dependencia dispone de una vitrina provista de sistema de aspiración forzada, que se encuentra en desuso, así como una pantalla de protección de metacrilato. \_\_\_\_\_

### 4. ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS

- La cuarta dependencia está destinada a albergar los residuos radiactivos generados por la instalación. \_\_\_\_\_
- Dispone de un armario de metacrilato con estanterías para almacenar los residuos radiactivos contaminados con isótopos emisores beta, un armario de madera forrado con plomo, para almacenar residuos contaminados con emisores gamma y una zona delimitada con bloques de hormigón para almacenar diferentes bolsas de residuos radiactivos. \_\_\_\_\_

### 5. LABORATORIOS.

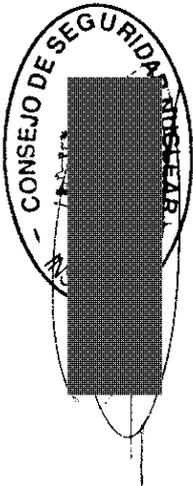
-  \_\_\_\_\_
-  \_\_\_\_\_
- Las áreas de trabajo de los laboratorios se encontraban señalizadas y delimitadas con el símbolo radiactivo. \_\_\_\_\_



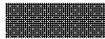


- El inventario de las fuentes radiactivas de calibración existentes en al instalación, a fecha de la inspección es la siguiente:

EQUIPO/FUENTE	ISÓTOPO	ACTIVIDAD	Fecha Calibración
LS-2800 Beckman	Cesio-137	814 KBq (22 mCi)	1983
LS-1701 Beckman	Cesio-137	814 KBq (22 mCi)	1990
LS-5000 TD	Cesio-137	1,1 MBq (30 mCi)	1989
Wallac-1410 Pharmacia	Europio-152	740 MBq (20 mCi)	1991
Placa de Calibración	Americio-241	74 Bq (2 nCi)	1991
Placa de Calibración	Estroncio-90	222 Bq (6 nCi)	1991
Placa de Calibración	Estroncio-90	99,9 Bq (2,7 nCi)	1991
Placa de Calibración	Americio-241	74 Bq (2 nCi)	1991
Placa de Calibración	Estroncio-90	222 Bq (6 nCi)	1991



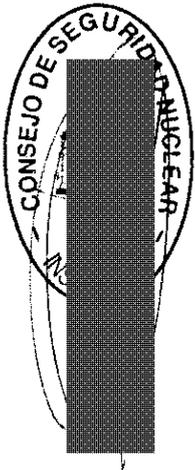
- La fuente de Cesio-137 del equipo LS-2800 y las placas de calibración se encuentran en el almacén de residuos y en el armario plomado de la instalación respectivamente. \_\_\_\_\_
- Por parte del Supervisor se hace entrega a la inspección del inventario de material radiactivo presente en la instalación a fecha 4 de junio de 2008, en el que se refleja el responsable, producto, actividad inicial, actividad restante de los isótopos almacenados y actividad estimada como fuente, no superándose los valores autorizados. \_\_\_\_\_
- Según se manifiesta a la inspección el material radiactivo se manipula siempre con guantes de plástico, sobre papel absorbente y recubrimiento plástico. \_\_\_\_\_
- El S-35 en la forma molecular se almacena a una temperatura de -20 °C, en el interior del congelador referido. \_\_\_\_\_



- Por parte del responsable del laboratorio se informa que todo el material radiactivo se encuentra a , trabajándose fuera de la instalación únicamente con actividades exentas. \_\_\_\_\_
- Los suelos, paredes y techo de todas las dependencias descritas, así como las superficies de trabajo se encuentran recubiertas con pintura epoxi. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de los siguientes equipos para la detección y medida de la contaminación:
  - Un equipo de la firma BERTHOLD, modelo LB-122 de n/s 1236 y con calibración de origen en junio de 1991. \_\_\_\_\_
  - Un equipo de la firma marca BIODEX modelo 14 C n/s 162351 con sonda LUDLUM MEASUREMENTS, modelo 447 y n/s pr166357, calibrado por el  el 14 de junio de 2004. \_\_\_\_\_
  - Un equipo de la firma S.E. INTERNATIONAL INC., modelo Radiation Alert INSPECTOR, correspondiente al n/s 08255 calibrado por el  con fecha 9 de agosto de 2005. \_\_\_\_\_
- El equipo de la firma BIODEX se encontraba en el  para su calibración según se informó a la inspección. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de medios adecuados para la extinción de incendios. \_\_\_\_\_

## DOS. GESTIÓN DE RESIDUOS.

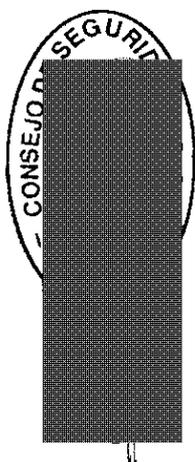
- Los residuos que se van generando se encuentran temporalmente dentro de bolsas de plástico insertadas en recipientes de metacrilato para cada uno de los radioisótopos, hasta que se llena la bolsa, momento en el que son acondicionados en la dependencia destinada a almacén temporal de residuos radiactivos. \_\_\_\_\_





- En el almacén se encontraban varias bolsas etiquetadas con el isótopo y la fecha de cierre. \_\_\_\_\_
- Según constaba en el registro de evacuación de los residuos decaídos, el material radiactivo retirado como residuo convencional, según ORDEN ECO 1449/2003, era:

Isótopo	Actividad/Masa (kBq/kg)	Fecha retirada
I-125	10	20 diciembre 2007
	20	4 marzo 2008
	20	28 mayo 2008
S-35	3250	20 diciembre 2007
	4190	28 mayo 2008
H-3	2200	4 marzo 2008
C-14	240	4 marzo 2008
P-32	10	4 marzo 2008



- La última retirada de residuos realizada por ENRESA se produjo el 18 de abril de 2007, según indica el albarán de recogida presentado a la inspección. \_\_\_\_\_

### TRES. NIVELES DE RADIACIÓN.

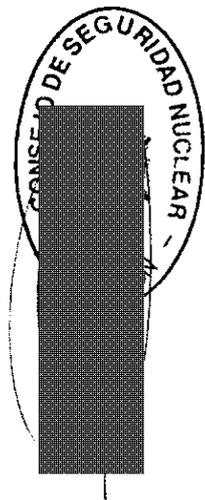
- Medidos los niveles de tasa de dosis por parte de la inspección en diferentes puntos de la instalación, los valores no difieren de fondo. \_\_\_\_\_

### CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN.

- La instalación disponía de las siguientes licencias:
  - Supervisor: dos licencias en vigor. \_\_\_\_\_
  - Operador: una licencia en vigor. \_\_\_\_\_



- Entre el personal de los distintos Departamentos usuarios de material radiactivo se encuentran asignados 29 dosímetros personales de termoluminiscencia a fecha abril de 2008, procesados mensualmente por el [REDACTED] de Barcelona, no presentando incidencias en sus resultados. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles los certificados de aptitud y certificados médicos, realizados por la [REDACTED] al personal profesionalmente expuesto en marzo de 2008. \_\_\_\_\_

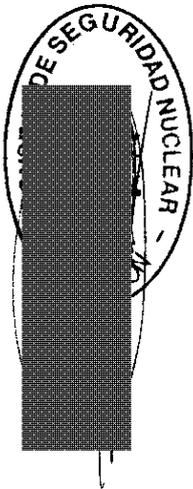


## CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN.

- Estaba disponible el Diario de Operaciones de la instalación, debidamente diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear, en el que se hacía constar las peticiones de material radiactivo, las entradas de material radiactivo, los controles periódicos de contaminación superficial y la calibración de equipos y la retirada de residuos. \_\_\_\_\_
- La petición y recepción de material radiactivo se encontraba centralizada en el supervisor de la instalación, siendo manipulado y empleado en los laboratorios identificados por el departamento a los que pertenecen y el responsable de cada laboratorio. \_\_\_\_\_
- Según se registraba en el Diario de Operaciones de la instalación, el material radiactivo es suministrado por las firmas comercializadoras [REDACTED] \_\_\_\_\_
- Se disponía de un registro de los pedidos de material radiactivo así como de los albaranes de entrega con el visto bueno del Supervisor. \_\_\_\_\_
- Estaba disponible el procedimiento de calibración y verificación de los equipos de los monitores de radiación y contaminación, contemplando una calibración cada cuatro años y verificación anual. \_\_\_\_\_



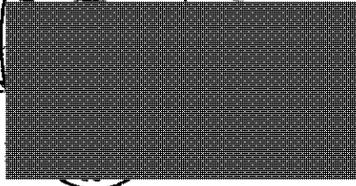
- En el momento de la inspección se encontraba disponible el registro de la verificación radiológica realizada al equipo de medida de radiación, modelo INSPECTOR, con fecha 21 de enero de 2008. \_\_\_\_\_
- El reglamento de funcionamiento se encontraba en la puerta de acceso al laboratorio y según se manifiesta a la inspección es conocido por el personal. \_\_\_\_\_
- Según informó el supervisor, se había impartido un curso de "Actualización en el manejo de isótopos radiactivos" al personal de la instalación el 14 de mayo de 2007, disponiendo en el momento de la inspección de registro documental del personal asistente. \_\_\_\_\_
- Mensualmente se realizaban determinaciones de la ausencia de contaminación en las distintas dependencias integrantes de la instalación radiactiva, así como en los laboratorios donde se trabaja con material exento, realizando frotis en diferentes puntos de las zonas de trabajo, quedando reflejados en un Diario de Control de Contaminación la realización y resultados. \_\_\_\_\_
- El Informe Anual de la instalación correspondiente al año 2007, ha sido enviado al Servicio Territorial Energía con fecha 28 de febrero de 2008. \_\_\_\_\_





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 triplicado en L'Elia, en el Centro de Coordinación de Emergencias de la Generalitat a nueve de junio de dos mil ocho.

DE SEGURIDAD  
DEL INSPECTOR

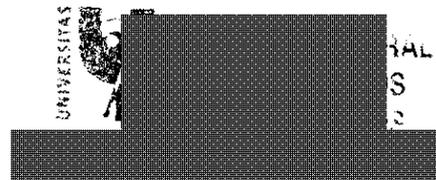


**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la de la **UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ**, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA DE GOVERNACIÓ  
Registre General

Data 19 JUNY 2008

ENTRADA Núm. 12797  
HORA



Sant Joan d'Alacant.  
16-Junio-2008