

## ACTA DE INSPECCIÓN

funcionaria de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha presentado el día 12 de noviembre de 2010, a las 10 horas, en el Instituto de Técnicas Energéticas (INTE) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), sito en la de Barcelona.

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección al Servicio de Protección Radiológica (SPR) de la UPC, ubicado en el emplazamiento referido, cuya autorización por el Consejo de Seguridad Nuclear fue concedida en fecha 2.11.2000 y su posterior corrección de errores es de fecha 7.05.2001.

Que la inspección fue recibida por Dña jefa del Servicio de Protección Radiológica de la UPC, quien aceptó la finalidad de la misma en lo que se refiere a la protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes.

De las comprobaciones efectuadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada por la responsable del Servicio de Protección Radiológica resulta que:

### I. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

1- El SPR supervisa las actividades de protección radiológica de las instalaciones radiactivas de la Universitat Politècnica de Catalunya. -----

- La Universitat Politècnica de Catalunya dispone de 4 instalaciones radiactivas autorizadas:

- la IRA-1902 de 3ª categoría de Química Macromolecular del Departament de Ingeniería Química (Sección Barcelona) dispone de autorización para la posesión y uso de 4 equipos de rayos X para la investigación mediante la técnica de difracción de rayos X. -----

- la IRA-993 de 2ª del Instituto de Técnicas Energéticas dispone de autorización para la posesión y uso de un irradiador para la calibración de la firma modelo provisto de una serie de fuentes para

irradiación. Asimismo dispone de varias fuentes radiactivas, tanto encapsuladas como no encapsuladas y tres equipos de rayos X. -----

- la IRA-2452 de 2ª categoría del Departamento de Física Aplicada cuenta con autorización de fuentes radiactivas encapsuladas de cobalto-57 para su uso en espectroscopia Mössbauer. -----

- la IRA-2545 de 3ª categoría del Departamento de Ingeniería Química (sección Terrassa) tiene autorización para manipular fuentes no encapsuladas de P-32, S-35, H-3 y C-14. -----

2- Realiza el control del material con contenido radiactivo formado por los minerales naturales del museo de geología "██████████" en la Escola ██████████ -----

3- Controla las actividades con derivados de Uranio en la instalación radiactiva del Departamento de Ingeniería Química (Unidad Química Analítica). -----

## II ACTIVIDADES

### **1-ADQUISICIÓN DE MATERIAL RADIATIVO**

- La jefa de PR y supervisora de la instalación gestionan la adquisición y el control de entrada del material radiactivo y de los equipos productores de radiaciones ionizantes (procedimientos SPR 009 y SPR 011).-----

### **2-CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN Y VIGILANCIA DE LA RADIACIÓN**

- La jefa del SPR verifica los resultados de las medidas de contaminación (procedimiento SPR 006) que realizaba el personal de la instalación del Instituto de Técnicas Energéticas y realizaba medidas paralelas de contaminación una vez al año. Durante el año se realizan un control en la IRA-2452, un control en la IRA-2545, dos controles en la IR-993 y un control en la IR-1902. -----

- En caso de detectarse una contaminación tanto personal como de superficies de trabajo, se actúa de acuerdo con los procedimientos correspondientes, siendo competencia del responsable del SPR la decisión de las medidas a adoptar y de la descontaminación, cuando sea posible. -----

### **3-CONTROL DE HERMETICIDAD DE FUENTES RADIATIVAS**

- Las muestras para el control de la hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas de las instalaciones radiactivas de la UPC son tomadas por el personal del SPR y analizadas por el Instituto de Técnicas Energéticas (IR-993) que dispone de la autorización correspondiente. -----

- Los últimos controles de hermeticidad habían sido realizados en el año 2009: 1 fuente de la IR-2452 y 15 fuentes de la IR-993.-----

#### 4-GESTIÓN DE RESIDUOS

- La UPC tiene establecido un contrato con ENRESA para la retirada de los residuos radiactivos. La gestión de este contrato se realiza de forma centralizada a través del SPR.-----

- En fecha 12.03.2010 se procedió a la retirada de un equipo homologado cromatógrafo de gases de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] provisto de una fuente radiactiva de Ni-63 de 555MBq por parte del fabricante.-----

- El acondicionamiento y la gestión de los residuos se llevaban a cabo siguiendo los procedimientos SPR 012, SPR 013, SPR 021 y SPR 022 (La IR-2545 utiliza los procedimientos SPR 021 y SPR 022).-----

#### III. MANTENIMIENTO, VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y MEDIDA DE LAS RADIACIONES Y DE OTRO EQUIPAMIENTO.

- El SPR dispone de:

- Un equipo para medida de la radiación de la firma [REDACTED] mod. [REDACTED] nº de serie 206244, calibrado en origen en fecha 4.08.2008 con una sonda para la medida de contaminación alfa, beta y gamma, mod. [REDACTED] nº de serie 244, calibrada en la misma fecha.-----

- Un equipo para medida de la radiación de la firma [REDACTED] mod. [REDACTED] nº de serie 23008, calibrada en origen en fecha 26.11.2009, con una sonda para la medida de contaminación alfa, beta y gamma, mod. [REDACTED] nº de serie 849, calibrada en origen el fecha 6.11.2009.-----

- Un equipo para medida de la radiación de la firma [REDACTED] mod. [REDACTED] nº de serie 011858, calibrado por el INTE en fecha 20.09.2007, con una sonda para la medida de contaminación alfa, beta y gamma, mod. [REDACTED] nº de serie 266, calibrada por el INTE en fecha 3.10.2007.-----

- Una cámara de ionización de la firma [REDACTED] nº de serie 48 calibrada por el INTE en fecha 2.04.2009.-----

- Un monitor de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] calibrado por el INTE en fecha 2.07.2009.-----

- Dos dosímetros personales de lectura directa de la firma [REDACTED] n°s de series 00019364 y 0017059 calibrados por el INTE en fecha 13.10.2003. -----

- Todos los equipos anteriormente mencionados han sido verificados por el SPR en fecha 10.11.2010. -----

- Todos los medios materiales de las instalaciones de la UPC están también a disposición del personal del SPR. -----

#### IV. CONTROL DOSIMÉTRICO Y MÉDICO

- La jefa de PR realiza la clasificación de las zonas de trabajo y del personal de las instalaciones radiactivas de la Universitat Politècnica de Catalunya de acuerdo con los procedimientos SPR 002 y SPR 003. -----

- El control y la gestión de la dosimetría de los trabajadores profesionalmente expuestos de la UPC se realiza de conformidad con el procedimiento SPR 007. -----

- La jefa del SPR realiza la gestión de los archivos dosimétricos de todos los trabajadores de las instalaciones radiactivas de la UPC. -----

- El control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuestos de la UPC se efectúa mediante el uso de 28 dosímetros personales de termoluminiscencia de solapa y 6 de área. La lectura de estos dosímetros se efectúa en el INTE. -----

- La recepción y distribución de los dosímetros se lleva a cabo mediante el correo interno de la UPC. -----

- La incorporación de personal y su clasificación se realiza siguiendo el procedimiento presentado. Todo el personal ha sido clasificado como de tipo B.

- Se dispone de 12 licencias de supervisor y 3 de operador de Instalaciones Radiactivas. -----

- Los trabajadores profesionalmente expuestos de las instalaciones realizan los reconocimientos médicos anuales en [REDACTED] Los Sres. [REDACTED] [REDACTED] habían sido sometidos a sus revisiones médicas en fechas 2007, 25.05.2010 y 14.10.2010 respectivamente. -----

#### V. INFORME ANUAL

- Estaba disponible el informe anual correspondiente al año 2009 del SPR tal y como está previsto en la especificación nº 10 de su autorización.

## VI. FORMACIÓN DE PERSONAL

- La jefa del SPR manifestó que se realiza una formación continua del personal de las instalaciones. Cuando se incorpora una persona se le instruye individualmente y al hacerle entrega del dosímetro se le dan instrucciones escritas sobre su utilización del dosímetro y las normas de PR sobre su instalación. -----

- Se realizan periódicamente cursos homologados de capacitación de supervisores y operadores de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas.-----

## VII. ORGANIZACIÓN, DEPENDENCIAS Y RECURSOS.

- El titular del Servicio de Protección Radiológica es el Rector de la Universitat Politècnica de Catalunya. Funcionalmente está adscrito al Instituto de Técnicas Energéticas. -----

- El SPR está constituido únicamente por doña [REDACTED] jefe del SPR, con título de Jefe de Servicio de Protección Radiológica, expedido por el CSN en fecha 8.06.2001. -----

- Como colaboradores se encuentran: la señora [REDACTED] doctora en Ciencias Físicas y supervisora de la IR-993, y el señor [REDACTED] ingeniero técnico industrial, con licencia de operador aplicada a la IR-993.-----

- La responsable del SPR dispone del despacho 211 en la planta 0 del pabellón C compartido con otra persona. En este despacho se guardan los equipos detectores y la documentación y archivos del SPR. -----

- El SPR dispone de una fuente de verificación exenta de la firma [REDACTED] de Cs-137 con actividad de 5,72 kBq en fecha 1.06.2003, nº de serie 314-99 y además utilizará cuando sea necesario las fuentes radiactivas pertenecientes a la instalación del INTE. -----

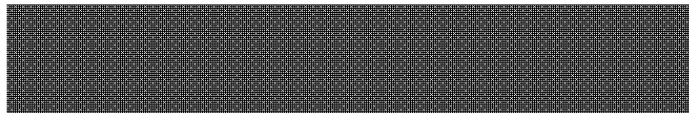
## VIII. ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN

- No se han modificado los procedimientos del SPR desde la última inspección.-----

- La Jefa del SPR es responsable de la elaboración de la documentación necesaria para la solicitud de autorizaciones de las instalaciones de la UPC, así como la redacción y actualización de los procedimientos de protección radiológica. -----

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 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 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, y en virtud de las funciones encomendadas por el Consejo de Seguridad Nuclear a la Generalitat de Catalunya en el acuerdo de 15 de junio de 1984 y renovado en fechas de 14 de mayo de 1987, 20 de diciembre de 1996 y 22 de diciembre de 1998, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Barcelona y en la sede del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya a 14 de noviembre de 2010

Firmado:



---

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999, BOE 313 del 31.12.1999 - versión castellana y BOE 1 del 20.01.2000 - versión catalana), se invita a un representante acreditado del Instituto de Técnicas Energéticas de la Universitat Politècnica de Catalunya, a que con su firma haga constar, a continuación, las manifestaciones que estime pertinentes.

En relación con el Acta de Inspección CSN-GC/AIN/05SPR//B-0012/2010 debo indicar lo siguiente:

- Con respecto al segundo párrafo del apartado nº III, de la página 3 del Acta, donde se indica:  
*'Un equipo de medida de la radiación de la firma [REDACTED] debería decir:  
'Dos dosímetros personales de marca [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 206244 y 206240, calibrados en origen en 4/8/2008'.*
- Con respecto al párrafo octavo del apartado nº IV, de la página 4 del Acta: *La Dra. [REDACTED] ha pasado la correspondiente revisión médica el día 30/11/2010.*
- Con respecto al párrafo cuarto del apartado nº VII, de la página 5 del Acta: *La Dra. [REDACTED] dispone del despacho 21-13.*

