CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionario de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear.

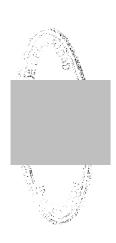
CERTIFICA: Que se ha personado el día 13 de diciembre de 2012 en la Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Barcelona, campus Sud de la Universitat Politècnica de Catalunya, en la _______, de Barcelona.

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de la instalación radiactiva IRA 993, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a la irradiación y calibración de instrumentos de lectura y detección de la radiación, la preparación de patrones de calibración, la realización de pruebas de hermeticidad a fuentes radiactivas encapsuladas, la investigación y la docencia, y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Empresa i Ocupació en fecha 06.06.2012.

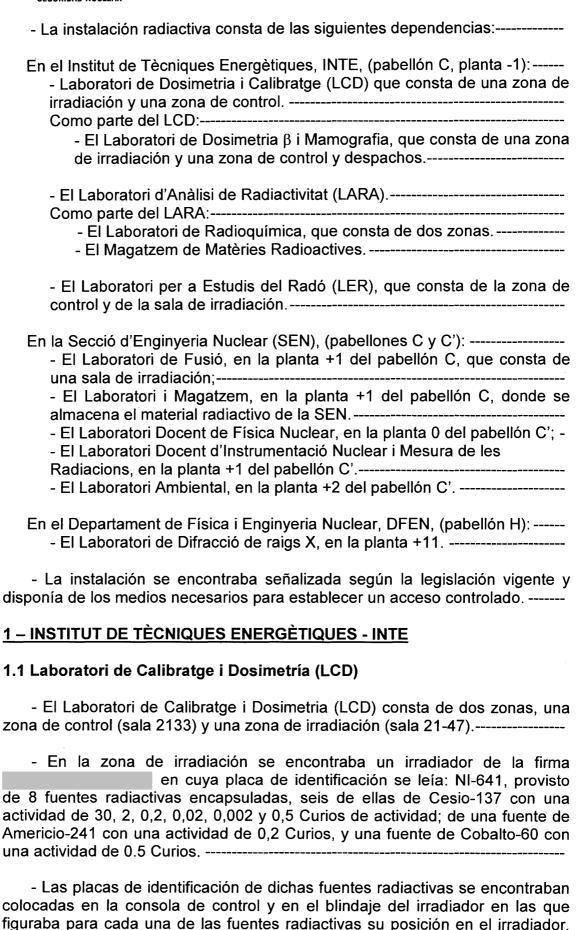
Que la inspección fue recibida por doña , Jefa de Protección Padiológica del Servei de Protecció Radiológica de la Universitat Politécnica de Catalunya (UPC); doña . Directora del Institut de Tècniques Energètiques (INTE) y supervisora; doña Directora Técnica Substituta del INTE y supervisora; doña , Directora Técnica del Laboratori de Radioactivitat Ambiental (LARA) del INTE y operadora; don , operador, del Laboratori del Radó (LR) del INTE; por don supervisor, de la Secció d'Enginyeria Nuclear (SEN) del Departament de Física i Enginyeria Nuclear; y , supervisora, del Laboratorio de Difracción de Rayos X del Departament de Física i Enginyeria Nuclear, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y protección radiológica.

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.

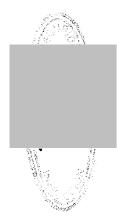
Que de las comprobaciones realizadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:



CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR



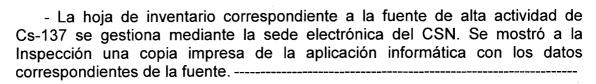
isótopo, actividad, fecha, número de cápsula, y cápsula tipo. -----



CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- En dicha placa se leía: -----

	Isótopo	Actividad	Fecha	Nº de cápsula	Cápsula tipo
Posición 1	Co-60	19 GBq	28.02.86	0109-HD	X-540
Posición 2	Cs-137	30 Ci	01.06.81	47EZ	X-60/1
Posición 3	Cs-137	2.05 Ci	17.12.80	0086 GN	X-19
Posición 4	Cs-137	500 mCi	16.12.80	0252-GN	X-19
Posición 5	Cs-137	208 mCi	17.12.80	3799-GM	X-8
Posición 6	Cs-137	20 mCi	28.11.80	3500 GM	X-8
Posición 7	Cs-137	2.1 mCi	28.11.80	3817-GM	X-8
Posición 8	Am-241	200 mCi	17.10.80	4662-LA	X-108

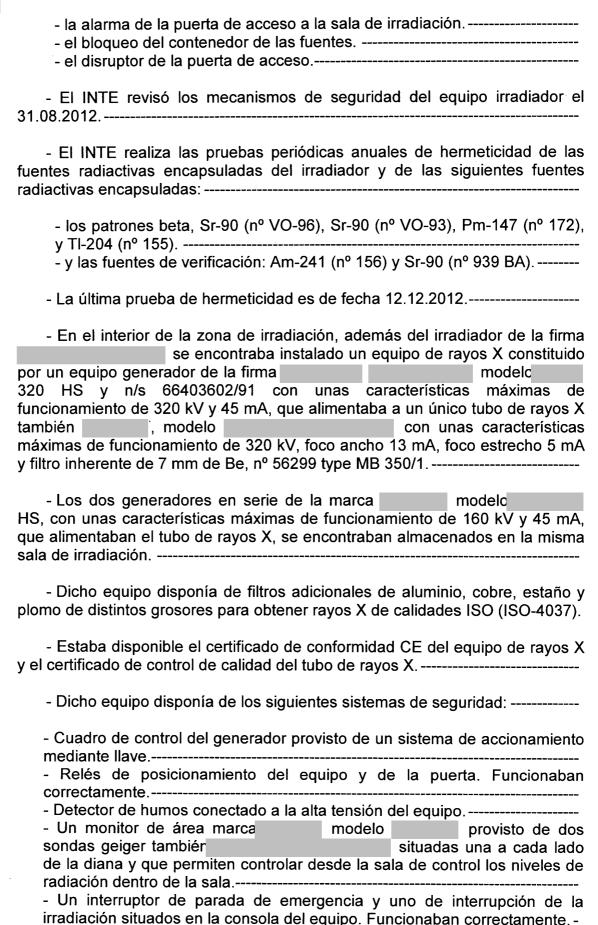


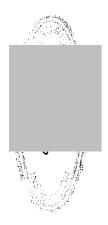
- Estaban disponibles las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas de la firma

Radionucleido	Referencia	Actividad	Fecha
Am-241	AY-694	39,9 kBq	01.02.1993
Ba-133	AY-695	39,0 kBq	и
Cs-137	AY-696	39,6 kBq	u .
Co-57	AY-697	43,9 kBq	"
Co-60	AY-698	42,2 kBq	u
Mn-54	AY-699	47,0 kBq	"
Hg-203	AY-700	80,5 kBq	u
Na-22	AY-701	38,1 kBq	u
Y-88	AY-702	38,5 kBq	"
TI-204	DZ-840	2,50 kBq	11.08.1994
Sr-90	EO-169	3,42 kBq	04.05.1995
Co-60	DZ-818	3,68 kBq	04.08.1994
Pm-147	DZ-819	3,2 kBq	09.08.1994
C-14	DW-492	3,7 Mq	04.05.1994
C-14	DZ-817	3,23 kBq	08.08.1994
Co-60	MZ-596	2,68 kBq	22.11.2004
Am-241	156	518 Bq	1986
Sr-90	939 BA	1,11 MBq	4/81
CI-36	TK 308	2,83 kBq	15.03.2011

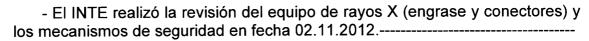
- Estaban disponibles los certificados en origen de actividad y hermeticidad de todas las fuentes radiactivas encapsuladas. Se adjunta en el Anexo I copia del certificado correspondiente a la fuente de Cl-36 adquirida en el último año. -
- Se comprobó el correcto funcionamiento de los siguientes dispositivos de seguridad del irradiador: -----
 - las señales ópticas de irradiación situadas sobre las puertas de acceso a la sala de control y en la consola de control.-----







CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR



- Estaba disponible el Plan de Mantenimiento con las fechas de las revisiones de los equipos irradiadores y las pruebas de hermeticidad, según protocolos internos. ------
- El SPR de la UPC realizó el control de los niveles de radiación el 10.12.2012. -----
- Estaba disponible un diario de operaciones del Laboratori de Calibratge i Dosimetria (LCD).-----

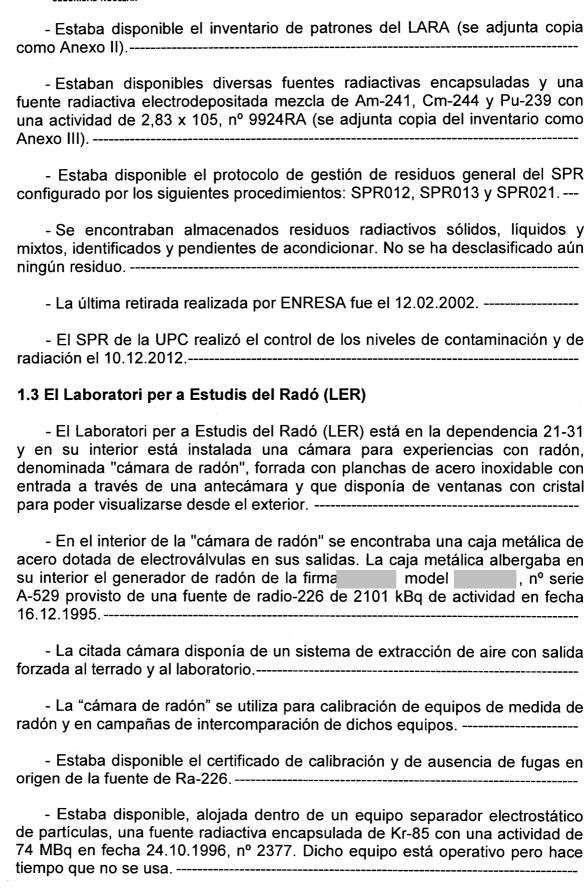
El Laboratori de Dosimetria β i Mamografía

- El laboratorio está formado por una zona de irradiación (sala 21-53) a la que se accede a través de la zona de despachos (sala 21.30). ------
- En la zona de irradiación se encontraba instalado un equipo mamógrafo de la firma , modelo , número de serie 10142, con un tubo de rayos X, modelo y número de serie 407016, de 35 kV y 150 mA.-----
 - Estaba disponible el certificado de control de calidad en origen del equipo.
- El mamógrafo se utiliza para calibrar equipos que se utilizan para realizar el control de calidad de los mamógrafos de uso clínico y para realizar comprobaciones de las tensiones de los tubos de rayos X de los mamógrafos. -
- El mamógrafo sólo funciona si se acciona la llave de contacto situada junto la puerta de acceso a la sala de irradiación en la zona de despachos y con la puerta cerrada. ------
- La puerta de acceso a la sala de irradiación disponía de un disruptor que interrumpía el funcionamiento del mamógrafo y del irradiador. El funcionamiento era correcto.-----
- Disponían de luces sobre la puerta que indican el funcionamiento del equipo que funcionaban correctamente.----
- Con el equipo en funcionamiento con unas condiciones de 35 kV y 100 mAs, foco grueso, y el haz de radiación a 0°, no se midieron tasas de dosis significativas en el lugar ocupado por el operador tras la mampara de metacrilato plomado en el interior de la sala.
- El servicio técnico del INTE revisa el mamógrafo y los dispositivos de seguridad y la supervisora realiza la comprobación de los mecanismos de seguridad desde el punto de vista de la protección radiológica según el procedimiento interno S2M011. La última revisión es de fecha 09.03.2012. -----



de la firma equipo se encontra) se conect dispone de un únicamente cuano Dicho sistema funo - El irradiador	aba en la zona de a a la consola d sistema de alir lo está alineado cionaba correctam utiliza los siguier	La cons despachos. El bance de control mediante neación que permi con unos imanes i nente	
Radionucleido	Referencia	Actividad	Fecha
Sr-90	VO-96	1.85 GBq	24.04.1995
Sr-90	VO-93	74 MBg	24.04.1995
Pm-147	172	518 MBq	24.04.1995
TI-204	155	18.5 MBq	24.04.1995
 El SPR de la UPC realizó la comprobación de los niveles de radiación en el entorno del laboratorio de dosimetría β y mamografía y las pruebas de hermeticidad de las fuenes referenciadas en fecha 12.12.2012. No estaba permitido el funcionamiento simultáneo del mamógrafo y del irradiador. 			
- Estaba disponible un diario de operación en el que se anotaban los niveles de radiación medidos			
1.2 El Laboratori	d'Anàlisis de Ra	dioactivitat (LARA)	
Laboratori de Ra Magatzem de Mate - El <u>Laboratori</u>	dioquímica (sala èries Radioactives <u>o de Radioquími</u>	21-36), que consta s (21-E) <u>ca</u> está dividido en 2	está formado por el de de dos zonas, y el conas. Disponían de da al exterior.
- La superficie y el suelo de las zonas de trabajo y de lavado era liso, no poroso de material fácilmente descontaminable			
- Estaba disponible un diario de operaciones correspondiente a la preparación de patrones			
- En el <u>Almacén de Materias Radiactivas</u> estaba disponible una nevera para almacenar material radiactivo líquido y un armario metálico provisto de cerradura con llave para almacenar los patrones de calibración y las fuentes radiactivas encapsuladas			

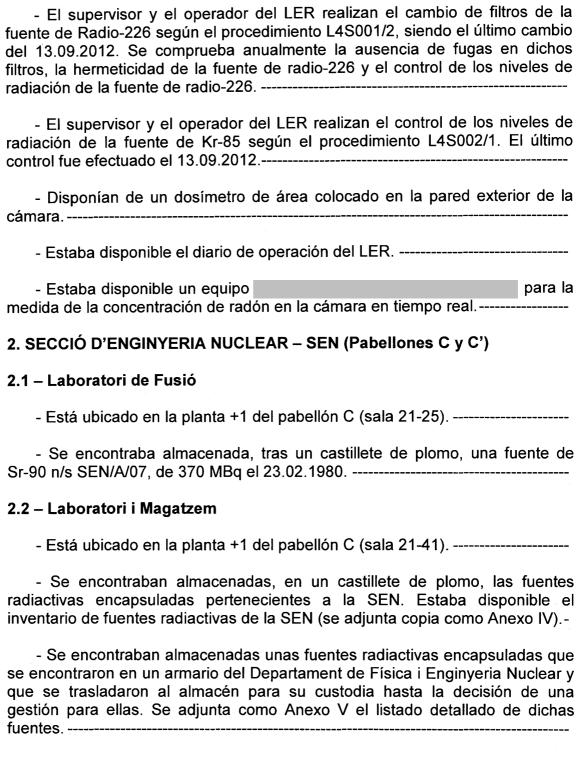
CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR



- Estaba disponible el certificado de actividad y hermeticidad en origen de

la fuente radiactiva anteriormente mencionada.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

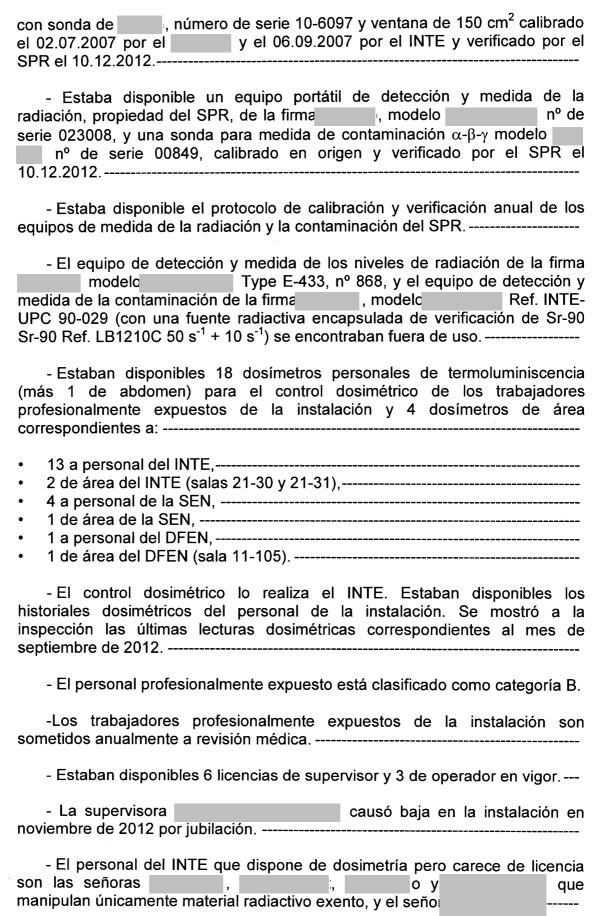


2.3 - Otros laboratorios

- En los laboratorios Laboratori Docent de Física Nuclear (pl. 0 del pabellón C', sala 30-09), Laboratori Docent d'Instrumentació Nuclear i Mesura de les Radiacions (pl. +1 del pabellón C', sala 31-08) y Laboratori Ambiental (planta +2 del pabellón C', sala 32-07) únicamente se realizarán prácticas con fuentes radiactivas encapsuladas. ------
- El único laboratorio señalizado es el de la sala 31-08, ya que es el único en el que se manipulan fuentes no exentas. -----



- Estaba disponible un diario de operaciones de la SEN en la que se anotan los datos relativos al movimiento de las fuentes para prácticas y en el que figuraba que se realizó la prueba de hermeticidad de la fuente de Sr-90 el 10.12.2012
3. DEPARTAMENT DE FÍSICA I ENGINYERIA NUCLEAR (DFEN) (pabellón H)
El Laboratori de Difracció de Raigs X (planta +11)
- En la planta 11 del edificio H (sala 11-105) se encontraba instalado un equipo de difracción de rayos X de la firma modelc En una etiqueta de inventario constaba el número de serie 0403XRG3D013.
 El equipo disponía de los siguientes sistemas de seguridad:
- Estaba disponible el certificado de control de calidad en origen del equipo.
- El citado equipo lo utiliza la doctora , encargada del laboratorio
- Disponían de un dosímetro de área colocado en la mesa de trabajo del laboratorio
- Estaba disponible un resumen del Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia en la puerta de la cabina del equipo
- El equipo se utiliza con unas condiciones de 35 kV y 35 mA. El SPR realizó el 10.12.2012 el control de los niveles de radiación en dichas condiciones
- No consta que hayan realizado una revisión de los mecanismos de seguridad del equipo
- Estaba disponible un diario de operaciones en el que se anotan los datos relativos al funcionamiento del equipo
4. GENERAL
- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de la radiación de la firma , modelo , alfa-beta-gamma, nº de serie 497, calibrado por el INTE en fecha 21.04.2010 y verificado por el SPR en 10.12.2012.
- Estaba disponible un equipo portátil para medir los niveles de contaminación β - γ , propiedad del SPR, de la firma , modelo ,





CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Los señores manipulan únicamente fuente		no disponen de as para prácticas	
- El curso correspondien al personal del INTE se realiz			
- La instalación disponía	de medios par	a la extinción de in	cendios

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la 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 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'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya a 17 de diciembre de 2012.

Firmado:



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999 (modificado por RD 35/2008), BOE 313 del 31.12.1999 - versión castellana y BOE 1 del 20.01.2000 - versión catalana), se invita a un representante autorizado de Universitat Politècnica de Catalunya para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

- En relación al contenido del acta debo indicar que en la actualidad, es la Directora Técnica del Laboratorio de Calibración y Dosimetría (LCD) y que es la Directora Técnica sustituta de LCD.

 En relación a la revisión de los sistemas de seguridad del difractrómetro del Departamento de Física e Ingeniería Nuclear, según se indica en la página 9 del acta, se ha programado una revisión por parte del SPR durante los controles anuales de niveles de radiación

Barcelona. 23 de énero de 2013

Jefe de PR de la UPC



<u>Diligencia</u>

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/30/IRA/993/2012 realizada el 13/12/2012, a la instalación radiactiva UPC - Institut de Tècniques Energètiques, sita en de Barcelona, el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.
Don/Doña , inspector/a acreditado/a del CSN, que la suscribe, manifiesta lo siguiente:
Primer comentario:
Se acepta el comentario
Segundo comentario:
El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Barcelona, 30 de enero de 2013

