

### ACTA DE INSPECCIÓN

[REDACTED], funcionario de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se personó el día 27 de julio de 2017 en la Universitat de Barcelona (UB), en varios emplazamientos de la zona sur del Campus de la Diagonal de dicha universidad, en Barcelona.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a docencia e investigación, cuya autorización vigente fue concedida por resolución de la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya de fecha 14.12.2016.

La Inspección fue recibida por [REDACTED] Jefa de la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) de la UB; [REDACTED] y [REDACTED], profesores agregados de la Facultad de Física y supervisores; [REDACTED] Jefe de la Unidad de Difracción de Rayos X de CCiTUB (Centres Científics i Tecnològics de la Universitat de Barcelona) y supervisor; [REDACTED], profesor asociado de la Facultad de Geología y supervisor; [REDACTED] profesora lectora de la Facultad de Bellas Artes y supervisora; y [REDACTED] profesor titular de la Facultad de Química y supervisor, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en su tramitación, 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 requerida y suministrada, resulta:

- La instalación radiactiva está ubicada en los siguientes emplazamientos, todos ellos en la zona sur del campus de la Diagonal de la UB:-----

- o Facultad de Química, en la [REDACTED]-----
- o Facultad de Física, en la [REDACTED]-----
- o Centres Científics i Tecnològics de la UB, [REDACTED]-----
- o Facultad de Geología (actualmente Facultad de Ciencias de la Tierra), en la C/ [REDACTED]-----
- o Facultad de Bellas Artes, en [REDACTED]-----

- La instalación radiactiva consta de las dependencias siguientes en los diferentes emplazamientos autorizados: -----

- o Facultad de Química, Planta sótano. -----
  - Laboratorio de preparación de patrones y muestras marcadas,-----
  - Laboratorio para medir muestras marcadas,-----
  - Laboratorio para medir muestras ambientales,-----
  - Laboratorio de medida para datación por radiocarbono,-----
  - Laboratorio de muestras ambientales (laboratorio radioquímico),-----
  - Almacén de muestras ambientales (con 2 zonas),-----
  - Almacén centralizado de residuos radiactivos.-----
- o Facultad de Física, Planta sótano -1.-----
  - Laboratorio de instrumentación avanzada.-----
- o Facultad de Física, Aulario planta 4ª.-----
  - Laboratorio de prácticas de física moderna.-----
- o Centres Científics i Tecnològics de la UB, CCITUB, Planta Baja. -----
  - Laboratorio de difracción de rayos X.-----
- o Facultad de Geología, Planta sótano -1.-----
  - Laboratorio XRF.-----



- Laboratorio MSCL.-----

- Facultad de Bellas Artes, Planta 1ª.-----

- Dependencia en la Secció de Restauració del Departament de Pintura (actualmente Departament d'Arts i Conservació-Restauració).-----

- La instalación estaba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para controlar el acceso.-----

**UNO. FACULTAD DE QUÍMICA. PLANTA SÓTANO**

- La UTPR de la UB controla mensualmente los niveles de radiación y de contaminación, tanto con monitores de contaminación como por vía húmeda, de los laboratorios y almacenes de la Facultad de Química. El último control es de fecha 24.07.2017.-----

**Laboratorio de preparación de patrones y muestras marcadas**

- El laboratorio estaba formado por dos dependencias de manipulación, cada una de ellas con un sistema de extracción sin filtro; en una de ellas había un recinto blindado de manipulación (donde se almacenan las fuentes radiactivas encapsuladas), una nevera y un congelador.-----

- Estaba disponible un estuche de la Junta de Energía Nuclear, de referencia FR/3N n/s 34/6, que contenía las fuentes radiactivas encapsuladas siguientes:-----

Radionúclido	kBq - 11.04.1978
Bi-207	102
Na-22	83
Co-60	116
C-14	11,9
Tc-99	4
Tl-204	3,1
Sr-90/Y-90	1,7
Cs-137	568

- Estaban disponibles las fuentes radiactivas encapsuladas de verificación siguientes:-----

- Una de Cs-137 de 384,8 kBq en fecha 1.04.2013; n/s: 1653-49; [REDACTED]-----



- Una de I-129 de 0,0494  $\mu$ Ci, Cal date: 29.03.2010; n/s: E-2-21/37; F10-31; [REDACTED] -----
- Una de Cs-137 de 9,25 kBq en fecha 01/91, n/s 072. -----
- Una de Am-241 de 370 kBq, del 13.05.93, n/s DY 931 -----
- Una de Co-60 de 74 kBq, del 28.06.95, n/s EB 912-----
- Se incluye como Anexo I la relación de material radiactivo no encapsulado almacenado.--
- Estaban disponibles: -----
  - Un equipo portátil para detectar y medir los niveles de contaminación superficial de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 10-6507; con una sonda modelo [REDACTED] n/s 6819, calibrado en origen en fecha 14.07.2011, reparado por [REDACTED] en mayo de 2016 y verificado por la UTPR de la UB el 29.06.2017.-----
  - Un equipo fijo para detectar y medir los niveles de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] Type [REDACTED] n/s 71382, con una sonda [REDACTED] n/s 816, calibrado por el [REDACTED] el 15.10.2014 y verificado por la UTPR de la UB el 03.07.2017.-----

#### Laboratorio para medir muestras marcadas

- Había un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] con una fuente radiactiva encapsulada de Eu-152 de 440 kBq el 25.11.1994. -----

#### Laboratorio para medir de muestras ambientales

- Estaban disponibles los equipos contadores siguientes: -----
  - De centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], con una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 de 695,6 kBq, el 2.03.1988. -----
  - De centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], con una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 de 740 kBq, el 28.05.1986. -----
  - De centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] Estaba provisto de una fuente radiactiva encapsulada externa de Cs-137 de 366,3 kBq, el 2.08.1982, que se almacenaba en el recinto de manipulación del laboratorio de preparación de patrones y muestras marcadas. -----
  - De centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], con una fuente radiactiva encapsulada de Eu-152 de 37 kBq. -----



- Estaban disponibles las soluciones radiactivas utilizadas como patrones de verificación siguientes: .....

Nº soluciones	Isótopo	Actividad (dpm)	Fecha
1	H-3	196.700	01/09/98
1	C-14	105.600	10/98
1	H-3	266.000	07/01/09
1	C-14	125.200	07/01/09

#### Equipo de fluorescencia de rayos X

- En un armario con llave del laboratorio, dentro de su maleta de transporte, había un equipo portátil de fluorescencia de rayos X de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 50 kV, 0,2 mA y 10 W. ....
- Sobre el equipo había una placa identificativa en la que se podía leer: [REDACTED]  
[REDACTED] .....
- El equipo se había recibido en la instalación el 17.02.2017. Estaba disponible el manual de instrucciones del equipo y la declaración de conformidad CE. ....
- El equipo no tiene botón de activación y se opera desde un ordenador al que se conecta mediante un cable de unos 4 metros de longitud. El equipo dispone de señales luminosas y acústicas que actúan durante la irradiación. También dispone de un enclavamiento que interrumpe la irradiación si no detecta cuentas retrodispersadas. ....
- Se comprobó el correcto funcionamiento de las seguridades del equipo. ....
- Con unas condiciones de funcionamiento de 40 kV y 20  $\mu$ A, fuera de la zona del haz directo, los niveles de radiación eran compatibles con el fondo radiológico de la zona. ....
- El supervisor responsable del equipo es [REDACTED] .....
- Estaba disponible un libro de registro con las salidas del equipo. ....
- En los desplazamientos del equipo también se dispone de un detector de radiación de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] y n/s 30054, cedido por la UTPR. ....
- Estaba disponible un procedimiento de verificación de los sistemas de seguridad del equipo de rayos X, que incluye la medida de los niveles de radiación. La última revisión es de fecha 19.04.2017. ....

### Laboratorio de medida para datación por radiocarbono

- En su interior se encontraban los equipos siguientes: -----
  - o Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], con una fuente radiactiva encapsulada de Ra-226 de 370 kBq. -----
  - o Un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], con una fuente radiactiva encapsulada de Ba-133 de 666 kBq. -----
- Estaban disponibles las soluciones radiactivas utilizadas como patrones de verificación siguientes: -----

Nº soluciones	Isótopo	Actividad (dpm)	Fecha
1	H-3	193.800	09/83
1	C-14	105.500	09/83
1	H-3	246.600	25/10/90
1	C-14	139.400	27/09/90
1	H-3	85.160	01/11/91
1	C-14	43.880	01/11/91
2	H-3	264.200	18/12/10
2	C-14	132.400	18/12/10
1	H-3	88.880	15/04/11
1	C-14	43.520	15/04/11
2	H-3	83.200	03.02.2016
2	C-14	43.260	03.02.2016
1	H-3	286.200	23.02.2016
1	C-14	112.100	23.02.2016
1	H-3	293.100	16.11.2016
1	C-14	115.800	16.11.2016



### Laboratorio de muestras ambientales (laboratorio radioquímico)

- Estaba disponible un recinto de manipulación con ventilación forzada con salida al exterior; y una vitrina de manipulación de la firma [REDACTED] con ventilación forzada sin salida al exterior.-----
- Estaba disponible un equipo fijo para detectar y medir los niveles de radiación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] Nr 135, n/s 42497/01, con una sonda [REDACTED], calibrado por el [REDACTED] el 24.10.2013 y verificado por la UTPR de la UB el 03.07.2017. -----

### Almacén de muestras ambientales

- El almacén estaba dividido en 2 zonas, una de ellas con acceso en forma de laberinto. ----
- Estaban almacenadas diversas muestras ambientales (en la primera zona) y muestras radiactivas (en la zona del laberinto).-----

### Almacén centralizado de residuos radiactivos

- El almacén estaba subdividido en 3 zonas: -----
  - o la primera disponía de piletas con toma de agua para poder desclasificar los residuos líquidos. -----
  - o la segunda disponía de 4 recintos plomados para almacenar residuos. -----
  - o y la tercera tenía 1 recinto plomado para almacenar residuos.-----
- En la segunda zona había, dentro de los recintos, diversos recipientes con residuos sólidos y líquidos, todos identificados a la espera de ser gestionados. -----
- En la tercera zona había un equipo irradiador de dosímetros de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], con dos fuentes radiactivas encapsuladas de Sr-90/Y-90 con una actividad nominal máxima de 37 MBq cada una en fecha de 92.7.14 y n/s 3335BC y 3336BC. -----
- La firma [REDACTED] no había suministrado el certificado de actividad y hermeticidad de las fuentes del equipo irradiador. -----
- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos generados en la instalación (versión del 13.02.2017 – edición nº 5). Los residuos radiactivos sólidos y líquidos, tanto los miscibles en agua como los no miscibles se gestionan de acuerdo con lo descrito en el protocolo de gestión de residuos.-----
- Estaba disponible un registro de las entradas de residuos radiactivos al almacén con la fecha, el isótopo, el tipo de residuo, el volumen, la ubicación y el usuario. -----



- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de los residuos radiactivos sólidos y líquidos. No se habían desclasificado residuos ni en 2016 ni en 2017 hasta la fecha de la inspección. -----
- Enresa realizó la última retirada de residuos radiactivos líquidos el 18.11.2014. -----

## DOS. FACULTAD DE FÍSICA. PLANTA SÓTANO -1

### Laboratorio de instrumentación avanzada

- Dicho laboratorio permanecía vacío. Según se manifestó, no se iba a utilizar ya que el laboratorio de instrumentación avanzada se instalaría en [REDACTED] y la dependencia se usaría para otros fines. -----

## TRES. FACULTAD DE FÍSICA. AULARIO PLANTA 4ª

### Laboratorio de prácticas de física moderna

- En un armario con llave, señalizado, y en una caja fuerte ubicada dentro del armario se almacenaban las fuentes radiactivas encapsuladas utilizadas para docencia siguientes: ---
  - o Suministradas por la [REDACTED] (conjunto F3/3N nº 35/7):-----

Isótopo	Actividad (kBq)	Fecha de referencia
C-14	13,7	11.04.78
Tl-204	3,2	11.04.78
Sr-90/Y-90	1,8	11.04.78
Tc-99	5,06	11.04.78
Cs-137	614	11.04.78
Na-22	124	11.04.78
Co-60	119	11.04.78
Bi-207	107	11.04.78
Cs-137	74	01.10.67
Cs-137	74	01.10.67

o Suministradas por [REDACTED] .....

Isótopo	Actividad (kBq)	Fecha de referencia	Referencia
Cs-137	37	30.10.94	[REDACTED]
Am 241	340	01.96	
nº set 66			
Am-241	45	01.02.91	
Ba-133	42.6	01.02.91	
Cs-137	46.0	01.02.91	
Co-57	39.7	01.02.91	
Co-60	37.7	01.02.91	
Mn-54	43.2	01.02.91	
Hg-203	92.2	01.02.91	
Na-22	40.7	01.02.91	
Y-88	40	01.02.91	
nº set 227			
Am-241	38	01.03.97	
Ba-133	45.9	01.03.97	
Cs-137	41.9	01.03.97	
Co-57	42.2	01.03.97	
Co-60	42.8	01.03.97	
Hg-203	78.5	01.03.97	
Mn-54	41.4	01.03.97	
Na-22	41.9	01.03.97	
Y-88	47.2	01.03.97	
nº serie LH 55983			
Sr 90	74	28.06.95	
Am 241	74	28.06.95	
Na 22	74	28.06.95	
Cs 137/Sr 90/ Am-241	333/4,4/4,4	28.06.95	
nº serie LH 55987(EV699)			
Sr-90/Y-90	111	19.01.96	



- Suministradas por [REDACTED]:-----

Isótopo	Actividad (kBq)	Referencia
Ra-226	3,3	[REDACTED]

- Suministradas por [REDACTED]:-----

Isótopo	Actividad (GBq)	Fecha de referencia	Referencia
Co-57	1,2	19.03.1996	[REDACTED]
Co-57	0,925	04.1998	[REDACTED]
Co-57	1,11	19.03.2001	[REDACTED]
Co-57	1,086	27.06.2002	[REDACTED]
Co-57	1,06	06.03.2007	[REDACTED]

- Suministradas por [REDACTED]:-----

Isótopo	Actividad (kBq)	Fecha de referencia	Referencia
Mn-54	180,3	15.06.2005	[REDACTED]
Na-22	113,6 ± 0,9	01.01.2014	[REDACTED]
Cs-137	102,4 ± 1,1	01.03.2014	[REDACTED]

- Estaba disponible el certificado de la fuente de Cs-137 2011-1460.-----
- También estaban disponibles:-----
  - Dos generadores de Cs-137/Ba-137m, uno de 333 kBq de cesio 137 en enero de 1991 y el otro de 400 kBq de cesio-137 el 19.10.1995. -----
  - Un equipo de espectroscopia [REDACTED] sin la fuente radiactiva encapsulada (guardada en el armario) y actualmente fuera de servicio. -----
- Según manifestaron, estaban disponibles los documentos de la cesión temporal de la fuente radiactiva encapsulada de Co-57 de 1,06 GBq el 06.03.2007, núm. de serie 19/07, de la Universitat Politècnica de Catalunya (IRA-2452) a la Facultat de Física de la Universidad de Barcelona (IRA-7).-----
- Estaba disponible, junto al equipo de espectroscopia [REDACTED] un equipo fijo para detectar y medir los niveles de radiación, con alarma acústica de la firma [REDACTED], n/s de serie 850063, calibrado por [REDACTED] el 10.04.2013 y verificado por la UTPR de la UB el 11.07.2017.-----

- La UTPR de la UB controla mensualmente los niveles de radiación, siendo el último de fecha 21.07.2017.-----

#### CUATRO. CENTRES CIENTÍFICS I TECNOLÒGICS DE LA UB. PLANTA BAJA

##### Laboratorio de difracción de rayos X

- En la primera dependencia del laboratorio estaban instalados, con sus respectivas placas identificativas, los difractómetros siguientes: -----
  - o Uno de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED], n/s WO51723, con un generador [REDACTED] y n/s K 760-04/10-787, de unas características máximas de funcionamiento de 60 kV y 80 mA. El equipo estaba fuera de servicio.-----
  - o Uno de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED], n/s HX-JS-103, con un generador de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED] y unas características máximas de funcionamiento de 60 kV y 60 mA. La UTPR de la UB lo revisó el 27.06.2016. Actualmente está fuera de servicio. -----
  - o Uno de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED], n/s DY1925, con un generador [REDACTED] modelo [REDACTED] y unas características máximas de funcionamiento de 60 kV y 60 mA. El equipo estaba fuera de servicio. -----
  - o Uno de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s 03-018, con un generador [REDACTED], modelo [REDACTED] y unas características máximas de funcionamiento de 60 kV y 60 mA. El equipo estaba fuera de servicio. -----
- El 27.01.2017 la UTPR de la UB tenía programada una verificación de los sistemas de seguridad y el control de los niveles de radiación del laboratorio. No su pudo realizar ya que todos los equipos estaban fuera de servicio.-----

#### CINCO. FACULTAD DE GEOLOGIA - PLANTA SÓTANO-1

- La UTPR de la UB controla periódicamente los niveles de radiación y las seguridades de los equipos instalados en la facultad de geología. El último control es de fecha 24.02.2017.-----

##### Laboratorio [REDACTED]

- Se encontraba instalado un equipo de fluorescencia de rayos X tipo cabina [REDACTED], modelo [REDACTED], que alojaba un tubo de rayos X de la firma [REDACTED] de 50 kV y 2 mA de tensión e intensidad máximas. Sobre la consola se leía:  
[REDACTED]

Model Serial Nr 21, Production  
Date 03-01-2009, CE. -----

- El equipo disponía de señalizaciones luminosas que indican el estado operativo del equipo y microrruptores en la puerta que impiden la irradiación con la puerta abierta; la consola dispone de llave que bloquea la emisión de rayos X.-----
- Se comprobó que no era posible abrir la puerta con el tubo de rayos X en funcionamiento.- -----
- Estaban disponibles la declaración de conformidad CE y el certificado de calidad de un tubo de rayos X de la firma -----
- Estaba disponible un libro de registro de uso del equipo. -----
- De los niveles de radiación medidos con el equipo radiactivo en condiciones normales de funcionamiento de 50 kV y 1800  $\mu$ A, no se deduce que puedan superarse los límites anuales de dosis establecidos.-----
- Estaba disponible un detector de radiación de la firma -----, modelo -----, n/s 834, con una sonda ----- n/s 128042, calibrado por el ----- el 14.12.2015 y verificado por la UTPR en fecha 11.07.2017.-----

#### Laboratorio -----

- Se encontraba instalado un equipo multisensor de la firma -----, modelo -----  
Disponía de un sensor para la medida de la densidad que aloja una fuente encapsulada de Cs-137 de 370 MBq de actividad nominal en fecha 22.08.2014 y nº serie 0587/14. Sobre el contenedor de la fuente, señalizado como radiactivo, se leía: Radioactive; S/N 0587/14; 137Cs, 370 MBq, 20 Augst 2014. -----
- El cabezal dispone de un candado con llave y de una placa de metacrilato que impedía el acceso frontal al haz de radiación.-----
- Estaban disponibles la declaración de conformidad CE, el certificado de control de calidad para equipos ----- y el certificado de actividad y hermeticidad en origen de la fuente radiactiva.-----
- Estaba disponible un escrito de ----- de aceptación de retorno de fuentes de ----- fabricadas por ----- -----
- De los niveles de radiación medidos con el equipo radiactivo en condiciones normales de funcionamiento, no se deduce que puedan superarse los límites anuales de dosis establecidos.-----

## SEIS. FACULTAD DE BELLAS ARTES - PLANTA 1ª

Dependencia en la Secció de Restauració del Departament de Pintura (actualmente Departament d'Arts i Conservació-Restauració).

- En una dependencia denominada sala de rayos X en la planta primera se encontraba un equipo móvil de rayos X con la referencia de Patrimonio de la UB número 21943, con un generador número 750534400102, provisto de un tubo de rayos X número 750534400101, con unas características máximas de funcionamiento de 80 kV y 25 mA, para la realización de grafía. -----
- Estaba disponible el certificado de control de calidad del equipo radiactivo realizado por la Unidad Técnica de Protección Radiológica de [REDACTED] en fecha 23.04.1999. -----
- El equipo disponía de un disparador con un cable de 10 metros de longitud, para poder efectuar disparos a distancia. -----
- La supervisora para realizar los disparos se sitúa detrás de una de las puertas de acceso a la dependencia, a unos 10 metros del haz de radiación. -----
- El equipo estaba fuera de servicio desde el 02.06.2017 debido a una pérdida de aceite del circuito de refrigeración. Estaban a la espera de su reparación. -----
- Estaba disponible el equipo portátil para la detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], n/s 30054, calibrado por [REDACTED] tras una reparación el 29.04.2016. Estaba disponible el correspondiente certificado. La UTPR de la UB lo verificó el 03.07.2017. -----
- Las supervisoras de la instalación realizan la revisión periódica del equipo de rayos X con el fin de garantizar su buen funcionamiento desde el punto de vista de la protección radiológica, siendo la última de fecha 21.10.2016. -----
- La UTPR de la UB realiza el control de los niveles de radiación anualmente, siendo el último de fecha 21.01.2017. -----
- Estaban disponibles y a la vista del personal normas escritas de actuación tanto para el funcionamiento normal como para casos de emergencia. -----

## SIETE. GENERAL

- Estaba disponible el programa para verificar y calibrar los equipos de detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación (versión 21.07.2016, edición nº 4). -----
- La UTPR de la UB efectuó, el 14.02.2017, las pruebas de hermeticidad a las fuentes radiactivas encapsuladas siguientes:-----



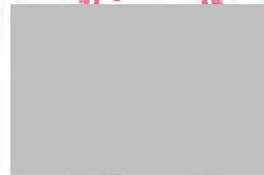
Isótopo	Actividad	Fecha	Referencia
Am-241	370 kBq	13.05.93	[REDACTED]
Sr-90/Y-90	2 x 37 MBq	14.07.1992	n/s 3335BC y 3336BC [REDACTED]
Cs-137	370 MBq	22.08.2014	0587/14, [REDACTED]

- Se adjunta como Anexo II los listados de los 31 trabajadores expuestos actualmente en la instalación. En dicho listado constan: los grupos de trabajo, los que disponen de licencia de supervisor o de operador, el tipo de función laboral en la instalación radiactiva y la fecha de la última formación. -----
- Estaban disponibles 18 licencias de supervisor y 2 licencias de operador, todas ellas en vigor. Hay 11 trabajadores expuestos sin licencia, mayormente estudiantes. -----
- Estaban disponibles, a cargo de [REDACTED] 22 dosímetros personales de termoluminiscencia, para el control dosimétrico de una parte de los trabajadores expuestos de la instalación, 1 de suplente y 2 de control de área (uno en el laboratorio adyacente a sala de los difractómetros con 1 equipo de fluorescencia de rayos X homologado y el otro en el laboratorio de prácticas de Física Moderna). Se mostró a la Inspección el último informe dosimétrico correspondiente al mes de junio de 2017. -----
- Estaban disponibles el registro de la utilización del dosímetro de suplente y los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos. -----
- El supervisor [REDACTED] tiene su licencia compartida con la instalación radioactiva de [REDACTED] Barcelona, IRA 2548. No estaba disponible el historial dosimétrico del año 2016 de dicha instalación. -----
- Los trabajadores expuestos de la Facultad de Física y el personal que manipula exclusivamente H-3 y C-14 no poseen dosímetro personal y sus dosis se estiman según el procedimiento de estimación de dosis vigente de la instalación. Según manifiestan, en el informe anual consta la asignación de dosis anual de dichos trabajadores. -----
- Estaban disponibles 5 diarios de operación de la instalación radiactiva, uno para cada grupo de trabajo (Facultad de Química, Facultad de Física, CCITUB, Geología y Bellas Artes). -----
- Disponían de normas de actuación en funcionamiento normal y en caso de emergencia. -
- Del 24.11.2016 al 21.12.2016 la UTPR de la UB impartió un curso de formación no presencial mediante el campus virtual de la UB a los trabajadores expuestos de la instalación. El programa y los registros de asistencia estaban disponibles en la plataforma

virtual. También estaban disponibles los registros de las formaciones iniciales a los nuevos trabajadores. -----

- Estaban disponibles equipos para la extinción de incendios. -----

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 Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, 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 duplicado en Barcelona y en la sede del Servicio de Coordinación de Actividades Radiactivas del Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya a 3 de agosto de 2017.



---

**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de Universitat de Barcelona para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

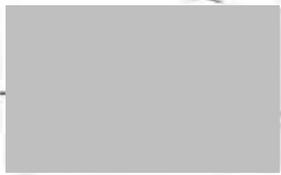
Por la presente damos nuestra conformidad al contenido de la presente Acta de inspección, solo comentar que, en referencia a lo indicado en el quinto párrafo de la página 14 de 15, en estos momentos ya disponemos también del historial dosimétrico del supervisor [redacted] en la IRA-2548.

Por otro lado, en el apartado referido al Laboratorio de difracción de rayos X de la página 11 de 15, cabe distinguir entre dos equipos que estaban temporalmente fuera de servicio, es decir, pendientes de su reparación por avería (equipo [redacted] y equipo [redacted]); de los otros dos equipos que se encuentran fuera de servicio definitivamente por obsoletos, es decir,

pendientes de retirada y baja (equipo [redacted] (con detector [redacted]) y equipo [redacted]), respectivamente.

Atentamente,

Barcelona, 27 de setiembre de 2017



Supervisor  
Lab. Difracción RX



Supervisor  
Lab Física Moderna



Supervisor  
Core Lab. Fac. Geología



Supervisora  
Fac. Bellas Artes



Supervisora FNE  
Jefa UTPR-UB



Vicerrector de Investigación UB  
Representante del Titular



**Diligencia**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de la inspección CSN-GC/AIN/41/IRA/7/2017, realizada el 27/07/2017 en Barcelona, a la instalación radiactiva Universitat de Barcelona, el inspector que la suscribe declara,

- Comentario a quinto párrafo de la página 14 de 15

Se acepta la aclaración o medida adoptada, que subsana la desviación.

- Comentario a la página 11 de 15

Se acepta el comentario

Barcelona, 16 de octubre de 2017



Firmado:

