

171470

## ACTA DE INSPECCION

D<sup>a</sup>  Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se ha personado el día veintinueve de febrero de dos mil ocho en la Universidad de Alcalá de Henares,   
 Alcalá de Henares, Madrid.

Que la "**Universidad de Alcalá de Henares**" es el explotador responsable de una instalación radiactiva de tercera categoría con fines de investigación y referencias **IRA/2438 e IR/M-13/99**, emplazada en el Dpto. de Anatomía y Embriología Humana (anteriormente denominado Dpto. de Ciencias Morfológicas y Cirugía) de la Facultad de Medicina.

Que dispone de Autorización de Funcionamiento (**PM**) para desarrollar las actividades de "*análisis e investigación de cadáveres con equipos de rayos X portátiles y estudios con animales y restos óseos con equipo densitómetro óseo. Con carácter excepcional se podrán realizar exploraciones de densitometría ósea a personas*", de **21 de diciembre de 2000** concedida por Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid.

Que la visita tuvo por objeto realizar una **inspección de control** a dicha instalación.

Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup>  Dra. en Medicina y Cirugía, Catedrática de Escuela Universitaria y Supervisora de la instalación, quien **en representación del titular** de la instalación e informada de la finalidad de la inspección, manifestó aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

Que el/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 efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:



■/

### 1.- SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN (Cambios y modificaciones; incidencias)

- Según se manifestó, desde la última inspección del CSN de 27.02.07:
- **No** se habían producido **cambios** en la titularidad de la instalación **ni modificaciones** en relación con su ubicación, dependencias, equipos, actividades y documentación de funcionamiento. \_\_\_\_\_
- Los dos equipos de rayos x portátiles continúan sin utilizarse y en el mismo lugar descrito en el acta anterior y en el apartado 3º de esta. \_\_\_\_\_
- **No** se habían producido **anomalías o sucesos notificables** que implicaran riesgos radiológicos para el personal de la instalación o público en general. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone también de **inscripción registral** como instalación de radiodiagnóstico medico, **IRCAM/4824** (RX/M-4824) según resolución de la CAM de 10.05.05 para el equipo de rayos X densitómetro [REDACTED], n/s 349. La supervisora, que también dispone de acreditación para dirigir dichas actividades, manifestó que no se habían iniciado las mismas. \_\_\_\_\_

### 2.- PERSONAL, TRABAJADORES EXPUESTOS

- La instalación dispone, para **dirigir su funcionamiento**, según se manifestó con responsabilidad compartida, de personal con licencia de **supervisor**, vigente en el campo de aplicación de "radiografía industrial": Dr. [REDACTED] hasta **15.03.11** y Dra. [REDACTED] hasta **15.03.11**. \_\_\_\_\_
- La instalación queda exceptuada en su resolución (etf nº 14) de la obligación de disponer de personal con licencia, en el caso de estudiantes en prácticas o personas que realizan trabajos de investigación, siempre y cuando los trabajos se realicen bajo la dirección de un supervisor y hayan recibido formación en protección radiológica. \_\_\_\_\_
- El titular manifiesta que en la instalación trabajan actualmente en las condiciones descritas anteriormente como personal de investigación, Dra. y [REDACTED] no trabajaba en la instalación desde mayo 07. \_\_\_\_\_
- La Dra. [REDACTED] Licenciada en Medicina y Cirugía dispone de curso para dirigir el funcionamiento de instalaciones de radiodiagnóstico ([REDACTED] 2004) y ha recibido, conoce y cumple el reglamento de \_\_\_\_\_

funcionamiento y plan de emergencia de la instalación radiactiva (registro en ficha de alta de personal en la misma de 28.02.07.) \_\_\_\_\_

- Asimismo, durante el curso escolar y dentro de la asignatura "Valoración", se imparten prácticas de "Composición Corporal" una vez al año a distintos grupos de estudiantes en las cuales se utiliza el equipo densitómetro óseo. La supervisora manifiesta que informa sobre los riesgos de la radiación y el grupo de estudiantes se mantiene en zona de libre acceso. \_\_\_\_\_
- El titular mantiene la **clasificación radiológica** de los trabajadores expuestos, incluida en sus informes anuales, en **categoría B**. Se considera como tal a la supervisora Dra. \_\_\_\_\_
- El titular efectúa el **control dosimétrico** de la trabajadora expuesta mediante dosimetría individual con dosímetro TL y dispone del historial dosimétrico actualizado \_\_\_\_\_
- La **gestión** de los dosímetros personales está concertada mediante contrato con un Servicio de Dosimetría Personal (SDP) \_\_\_\_\_ que remite un informe dosimétrico mensual y un resumen anual por trabajador que incluye las dosis asignadas en cada mes. \_\_\_\_\_
- Las **últimas lecturas** dosimétricas correspondían al mes de noviembre de 2007 en el informe anual con dosis acumuladas año, **inferiores a 1 mSv** y dosis acumuladas periodo de 4,31 mSv (existe una asignación de dosis en 2003) \_\_\_\_\_

El titular manifiesta que no se ha producido ninguna incidencia o anomalía en relación con el recambio, utilización y dosis asignadas. Hay algunos meses en el informe sin asignar dosis por no efectuarse el recambio del dosímetro. Otros meses presentan lecturas que aparentemente no guardan relación con las actividades y carga de trabajo de la instalación y que coinciden en algunas lecturas con los periodos de uso superiores al mes. \_\_\_\_\_

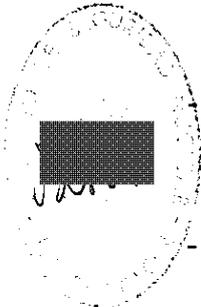
- El titular realiza la **vigilancia sanitaria** de los trabajadores expuestos y/o con licencia de la instalación en el Servicio de Salud Laboral y Prevención de la "\_\_\_\_\_". Disponibles los **certificados** de aptitud de Dra. \_\_\_\_\_ de **25.02.08** \_\_\_\_\_

### 3.- EQUIPOS Y DEPENDENCIAS

- La instalación dispone de los equipos incluidos en su autorización:



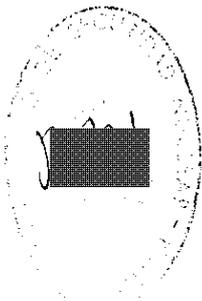
- “Dos equipos portátiles de rayos X y un densitómetro óseo de rayos X y una sala para la instalación y funcionamiento de éste tercer equipo”. \_\_\_\_\_
  - **A.-** Los dos **equipos portátiles** de la firma [REDACTED] kVp y 16 mA” continuaban sin ser utilizados y sin previsiones en cuanto a su uso o retirada de la instalación. \_\_\_\_\_
  - Los equipos permanecían almacenados dentro de una funda protectora en una dependencia anexa al despacho del Director del Departamento, con acceso controlado. Mantienen en su exterior los carteles de señalización frente a riesgo a radiaciones ionizantes. \_\_\_\_\_
  - **B.- El densitómetro óseo** de la firma [REDACTED] de 100 kVp y 1 mA se encuentra instalado y operativo en una de las dependencias del Departamento de Anatomía. \_\_\_\_\_
  - La sala del densitómetro, que dispone de control de acceso, se encuentra **señalizada** en su puerta de entrada frente a riesgo a radiaciones como “zona controlada”. \_\_\_\_\_
  - El equipo de rayos X, instalado en la misma, un densitómetro óseo [REDACTED] (n/s 394//349 A) dispone de etiqueta identificativa y de distintivo (trébol) y de luces indicadoras de funcionamiento y de emisión de radiación operativas (verde, blanca-amarilla y roja). \_\_\_\_\_
- El puesto de operador, con la consola de control se encontraba situado en la misma dependencia a más de dos metros del equipo. Encima del mismo en la pared se ubica un **dosímetro TL “de área”** \_\_\_\_\_
- El **funcionamiento del equipo**, en las actividades de investigación con animales o en dosimetrías a pacientes en historias clínicas de carácter especial se registra en unas hojas de trabajo que recogen fechas, operador, tipo de exploración, tiempo de utilización del equipo y firmas de las personas implicadas. No se registran las actividades de prácticas
  - El titular realiza **revisiones semestrales y controles de calidad** anuales del equipo densitómetro y manifiesta que los equipos portátiles, al no ser utilizados, no han sido sometidos a ningún control desde su autorización. \_\_\_\_\_
  - El titular tiene suscrito un **contrato de mantenimiento** y averías con la casa [REDACTED] Disponibles los informes/hojas de reparación rellenas y firmadas por los técnicos, correspondientes a las revisiones de: 23.05.07 ([REDACTED]s) y 20.11.07 ([REDACTED])



en las que se comprueba el funcionamiento del equipo según procedimiento y que concluyen que todos los parámetros son correctos

#### 4.- VIGILANCIA RADIOLÓGICA Y EQUIPAMIENTO

- La instalación dispone de un **detector de radiación** para realizar la vigilancia radiológica, calibrado en laboratorio acreditado:
- Monitor S.E. Internacional MONITOR 4, n° serie **42543**, calibrado en el "CIEMAT" **11.04.06**. Disponible certificado P5/19/LMR106GP125. \_\_\_\_\_
- El titular ha establecido un programa de calibraciones y verificaciones reflejado en procedimiento escrito con periodos de **calibración cada cuatro años** y verificaciones semanales o quincenales a realizar por la supervisora frente al equipo de rayos X. Se realizan registros sobre dichas verificaciones. \_\_\_\_\_
- El titular **realiza una vigilancia periódica** de los niveles de radiación (puesto de trabajo y áreas):
  - La supervisora manifiesta que **todos los días** en los que el equipo funciona se lleva a cabo un control de niveles de radiación en el puesto de operador y junto al equipo debajo del haz y que al menos mensualmente se anotan los resultados en unas plantillas de toma de datos y se hace referencia de los mismos en el diario de operación. Disponibles los registros mencionados. \_\_\_\_\_
  - **Mensualmente**, mediante un **dosímetro de área** ubicado en la pared donde se encuentra el puesto del operador de recambio mensual y gestionado también por [REDACTED] Las lecturas disponibles del informe del año 2007 indican algunos valores mensuales distintos del fondo (0.21, 0.37, 0.11 mSv). Estos valores no se corresponderían aparentemente con la actividad desarrollada por el equipo ni con los valores de dosis esperados en este puesto de trabajo. \_\_\_\_\_
  - **Anualmente**, la Unidad Técnica de Protección Radiológica [REDACTED] ha emitido informe de revisión de áreas realizada por el técnico [REDACTED] el 03.12.07 indicando condiciones globales de seguridad radiológica en la instalación de "aceptables". Incluye valores de fondo en puerta y puesto de operador y de 0,6  $\mu$ Sv/h a 1 m del tubo (100 kV, 1 mA) \_\_\_\_\_
- Durante la inspección se llevaron a cabo medidas de tasas de dosis mientras el densitómetro óseo realizaba barridos correspondientes a condiciones de investigación (100 kV 1,4 mA) sobre fantoma: en puesto

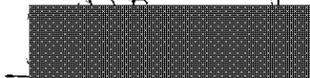


de operador y proximidad de mesa de exploración de 0,3 microSv/h y debajo del haz de 25  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_

#### 5.- DOCUMENTACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

- La instalación dispone de un **Diario de Operación** sellado por el CSN y registrado con el nº 743.00, firmado y cumplimentado por la supervisora, en el cual se anotan los datos relativos al funcionamiento de la instalación (funcionamiento de equipo con tiempo y nº de estudios, vigilancia radiológica, calibración de monitor, registro de las actuaciones de las entidades de mantenimiento y verificación). Estas anotaciones se complementan con otros registros y/u hojas de tomas de datos presentados durante la inspección. \_\_\_\_\_
- El titular ha remitido al CSN el **informe anual**, correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2006 dentro del plazo reglamentario (entrada nº 5128 12.03.07). Se encontraba elaborado para su envío al CSN el informe de 2007. \_\_\_\_\_

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, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a catorce de marzo de dos mil ocho.



---

**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de **UNIVERSIDAD ALCALÁ DE HENARES** (Dpto. de Anatomía y Embriología Humana) para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

**CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

C/ Pedro Justo Dorado Dellmans, nº 11

28040 MADRID

Muy Sr(es). mío(S):

Tengo el gusto de dirigirme a ustedes para manifestar mi acuerdo con el Acta de Inspección realizada por Dña. [REDACTED] de fecha de 29 de febrero de 2008. En el punto referido al **funcionamiento del equipo**, aclarar que sí reflejamos el tipo de exploración de todas las pruebas que realizamos aunque no la procedencia de los sujetos examinados. (Enfermos del hospital, personal de la universidad o alumno de práctica). Se ha decidido que en lo sucesivo la práctica de Valoración de la Composición Corporal, impartida en la asignatura de Valoración Funcional del Movimiento de la Licenciatura de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, se desarrolle en las dependencias del Densitómetro mostrando todo el proceso y los resultados en ordenador, pero sin que ningún alumno reciba la más mínima dosis de radiación ya que no se activa la fuente de Rx en ningún momento. Saluda atentamente.

Alcalá de Henares 1 de abril de 2008

[REDACTED]

Fdo:

SUPERVISORA

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
REGISTRO GENERAL  
ENTRADA 8427  
Fecha: 04-04-2008 13:14