

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que se personó el día 10 de noviembre de 2016 en el Servicio de Gammagrafía del Hospital Clínic Veterinari UAB, en ██████████ en Bellaterra (Cerdanyola del Vallès , Vallès Occidental), provincia de Barcelona.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a investigación y diagnóstico veterinario, cuya autorización de funcionamiento fue concedida por resolución de la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Departamento de Empresa y Empleo de la Generalitat de Catalunya con fecha 24.10.2012.

La Inspección fue recibida por ██████████, Jefa del Servicio de Diagnóstico por la Imagen y supervisora; por ██████████, Auxiliar Veterinaria y operadora; por ██████████ Directora de la UTPR de la UAB; y por ██████████ Técnica Experta en Protección Radiológica de la UTPR de la UAB, 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 se encontraba señalizada según la legislación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado. -----
- La instalación radiactiva se encontraba ubicada en el emplazamiento referido y constaba de las siguientes dependencias: -----

1- En el edificio del Hospital Clínic Veterinari (HCV):

- o 1 sala de gammagrafía, compartida con el equipo de radiología convencional.
- o 1 cubículo 'principal', situado delante de la salida de la sala de gammagrafía.

2- En el edificio de la cuadra, situado a continuación del edificio del HCV:

- o 2 cubículos de aislamiento.

3- En el exterior, en la parte trasera y bajo el edificio del HCV:

- o 1 depósito de recogida de orinas.

### 1. EDIFICIO DEL HCV

#### La sala de gammagrafía

- Estaba formada por 2 zonas. En la parte de arriba se coloca el caballo para efectuar la gammagrafía. -----
- Estaba instalada una gammacámara y un equipo de radiología convencional veterinaria, perteneciente a la instalación de radiodiagnóstico con referencia B/2543/95 (referencia del Departament de Indústria, Comerç i Turisme). -----
- Estaba disponible un armario plomado para almacenar residuos radiactivos sólidos (fungibles, no fungibles y agujas). -----
- Estaba disponible un armario señalizado para almacenar el contenedor de transporte de los radiofármacos. -----
- La empresa [REDACTED] suministra los radiofármacos que se utilizan en la instalación. Además, cuando entrega un pedido de radiofármacos retira las jeringas utilizadas del pedido anterior. -----
- Se adjunta como Anexo I de la presente acta fotocopia del albarán de entrega del radiofármaco suministrado por [REDACTED] el día 09.11.2016. -----
- Se entregó a la Inspección el registro de las entradas de radiofármacos del año en curso.-
- En la parte inferior de la sala había un sumidero para recoger las orinas y líquidos de limpieza hasta el deposito exterior, en caso de ser necesario. En la actualidad no se utiliza. -----

#### El Cubículo principal

- Delante de la salida de la sala de gammagrafía había el cubículo principal, delimitado por paneles de madera, uno de los paneles forrado con una lamina de plomo, en donde se aloja el caballo al que se le inyecta la actividad de Tc-99m. -----

- La última gammagrafía a un caballo se realizó en fecha 09.11.2016, el día anterior a la inspección. En el momento de la inspección se encontraba dicho caballo en el cubículo. En contacto con la puerta del cubículo se midió una tasa de dosis de 1,2  $\mu\text{Sh/h}$ .-----
- Había una cadena para delimitar el paso, de manera que el caballo accede directamente a la sala de la gammacámara desde el cubículo. -----
- El material sólido absorbente utilizado en el cubículo durante la estancia de los caballos contaminados con Tc-99m, se deja decaer en el cubículo durante 48 horas como mínimo, y después se retira como residuo convencional, de acuerdo con el protocolo de gestión de residuos radiactivos sólidos de la instalación. -----
- Junto al cubículo había diferentes cubos para recoger los guantes, algodones, etc., utilizados en la administración de radiofármacos. Estos residuos son almacenados hasta que su actividad específica es inferior al límite descrito en el protocolo de residuos radiactivos sólidos, siendo entonces eliminado como residuo convencional.-----
- Estaba disponible el registro escrito de la desclasificación de los residuos radiactivos sólidos, también se anotaba en el diario de operación de la instalación. -----
- Hasta la fecha de hoy no se han generado residuos radiactivos líquidos. Cuando se orina un caballo en la sala de gammagrafía se absorbe con material absorbente y se trata como residuo sólido.-----
- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos. -----
- En el exterior del edificio junto a la pared que linda con el cubículo estaba disponible un vallado para evitar el contacto con dicha pared.-----

## 2. EDIFICIO DE LA CUADRA

- Los 2 cubículos autorizados se utilizan cuando se realizan gammagrafías en días consecutivos. -----

## 3. DEPOSITO EXTERIOR de recogida de orinas

- El depósito exterior para almacenar los residuos radiactivos líquidos se encontraba vacío. Según se manifestó no se utiliza. -----

## 4. GENERAL

- Además de caballos se trabaja también con animales pequeños (perros, gatos y ovejas). Después de realizar la prueba a los animales, se aíslan en jaulas en la sala de gammagrafía o en el cubículo principal y se procede con los residuos radiactivos que generan con la misma sistemática que los caballos.-----

- Estaban disponibles: delantales, guantes, gafas y collarines plomados, así como batas, cubrepiés y guantes de plástico y látex.-----
- Estaba disponible un equipo portátil de detección y medida de los niveles de contaminación y de radiación, de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s L2301 042, provisto de una sonda n/s 4-0015, calibrado por el [REDACTED] para radiación y contaminación en fecha 10.07.2013.-----
- La Unidad Técnica de Protección Radiológica de la UAB disponía del programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación. En el procedimiento figura que el año que se calibra el equipo no se verifica. La última verificación fue en fecha 01.12.2014.-----
- La Unidad Técnica de Protección Radiológica de la UAB había realizado en fecha 25.07.2016 el control de los niveles de radiación de la instalación y de contaminación de la sala de gammagrafía. Dicho control consiste en la medida de los niveles de radiación al cabo de 1 hora después de haber inyectado el radiofármaco a un caballo, y al cabo de dos horas después de la adquisición de la imagen.-----
- Estaban disponibles 2 licencias de supervisor y 2 licencias de operador, todas ellas en vigor.-----
- Se adjunta como Anexo II de la presenta acta el listado de los trabajadores de la instalación radiactiva, en el que figura el tipo de vinculación con la instalación, si disponen o no de licencia de supervisor o de operador, la fecha de la última revisión médica y la fecha de la formación básica o continuada.-----
- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: 8 personales y 8 de muñeca para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos, de los cuales 4 conjuntos de dosímetro personal y de muñeca estaban asignados a suplentes.-----
- El control dosimétrico es llevado a cabo en el [REDACTED]-----
- Estaba disponible el registro de la asignación de dosis mensual de los trabajadores que habían utilizado los dosímetros de suplentes. Se adjunta copia de las asignaciones realizadas durante el año 2016 en el Anexo III, en la que se puede apreciar dos incidencias, la falta de lectura del dosímetro asignado a [REDACTED] en enero de 2016 y la lectura positiva de un dosímetro en el mes de abril que no constaba asignado a ningún trabajador. En este caso la asignación del dosímetro sí que estaba reflejada en el diario de operación de la instalación.-----
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores que dispone de licencia de supervisor/operador y de los suplentes. El último registro dosimétrico es del mes de septiembre de 2016.-----

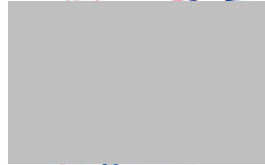
- Los dosímetros personales que utilizan están asignados a la instalación y no son compartidos con la instalación del equipo de rayos X.-----
- Los trabajadores expuestos efectúan la revisión médica en un centro autorizado para tal fin. Estaban disponibles los certificados de aptitud médica de los trabajadores. -----
- La UTPR de la UAB había impartido el 18.11.2011 el curso de formación a las trabajadoras [REDACTED] y [REDACTED]. La supervisora [REDACTED] había impartido el curso de formación inicial o continuada al resto de los trabajadores de la instalación (las fechas figuran en el Anexo II). Según se manifestó, la siguiente sesión de formación estaba programada para la semana siguiente.-----
- Estaba disponible el diario de operación de la instalación. En el diario se hace constar un incidente de contaminación localizada el 21.09.2016, que se gestionó correctamente. ----
- Estaba disponible un registro donde se refleja la fecha de tratamiento del paciente, la dosis administrada al paciente, la tasa de dosis al final del procedimiento y al cabo de 24h y 48 h de la gammagrafía, el control de contaminación del cubículo, y la fecha de desclasificación de los residuos radiactivos.-----
- Había equipos de extinción de incendios.-----
- Estaban en un lugar visible las normas de actuación tanto para funcionamiento normal de la instalación como para casos de emergencia. -----
- Se facilitan las instrucciones a los propietarios de los animales cuando son dados de alta.
- Estaba disponible el procedimiento de recepción de los bultos para cumplir la Instrucción IS-34, de 18 de enero de 2012 del Consejo de Seguridad Nuclear. -----

#### DESVIACIONES

- El equipo de medida de la radiación y la contaminación de la instalación se verificó por última vez el 01.12.2014, contraviniendo el protocolo de verificación anual de la instalación.-----
- Se han producido dos incidencias durante 2016 en la asignación de dosis individual a personal expuesto mediante dosímetros suplentes.-----

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 29 de noviembre de 2016.



**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 Fundació Privada Hospital Clínic Veterinari para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

de adjunto respecto al acta en documento  
word adjunto.



Supervisor:

Bellaterra, 13 de diciembre de 2016



Hospital Clínic Veterinari  
UAB

Generalitat de Catalunya  
Departament d'Empresa i Coneixement  
Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial  
Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives

Generalitat de Catalunya  
Direcció General d'Energia, Mines i  
Seguretat Industrial



Número: 0299E/16971/2016  
Data: 16/12/2016 13:48:46

Registre d'entrada

a

Asunto: Evaluación del acta de inspección CSN-GC/AIN/16/IRA/2515/2016 de la instalación radioactiva dedicada a medicina nuclear.

En respuesta a su carta con fecha de salida 29 de noviembre de 2016, les envío adjunto:

- Copia de la formación continuada de medicina nuclear realizada por el personal de la instalación en fecha 16 de noviembre de 2016 a las 9:30.
- Copia de la formación continuada al resto de trabajadores de la instalación con la fecha de impartición corregida por la supervisora y su firma.

Alegar que:

- En el anexo II falta incluir la fecha de la formación de [redacted] que la recibió el 16 de noviembre de 2016.
- En relación al incumplimiento de la verificación anual del equipo de medida de radiación y contaminación, informar que la entidad que verifica los detectores de la instalación (UTPR-UAB), no tenía el laboratorio operativo para verificaciones de febrero a julio, agosto es mes inhábil para laboratorios y en septiembre el detector se contaminó. Los meses siguientes por un aumento en el volumen de trabajo y falta de coordinación con el centro tampoco se llevó. La verificación está prevista y organizada para el 15 de diciembre de 2016. Se planificará de forma rutinaria en el futuro coordinándolo con la actividad de la UTPR-UAB para que no vuelva a ocurrir.
- Las dos incidencias en 2016 en la asignación de dosis individual a personal expuesto mediante dosímetros suplentes se deben a los picos de trabajo en momentos puntuales y a la planificación de la actividad de los diferentes servicios de la Unidad Equina. Se va a intentar una mejor coordinación entre los servicios para planificar la actividad en imagen y la asignación mensual correspondiente de los dosímetros. Así mismo se planteará al equipo de dirección de la FHCV-UAB la posibilidad de asignación individual de los dosímetros a los internos.

Un cordial saludo,

[redacted]

[redacted]

Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), 13 de diciembre de 2016.

**UAB**

Universitat Autònoma  
de Barcelona



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Empresa i Coneixement  
**Direcció General d'Energia, Mines  
i Seguretat Industrial**  
Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives

### Diligencia

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de la inspección CSN-GC/AIN/16/IRA/2515/2016, realizada el 10/11/2016 en Cerdanyola del Vallès, a la instalación radiactiva Fundació Hospital Clínic Veterinari, Fundació Privada, el inspector que la suscribe declara,

Se acepta la aclaración o medida adoptada, que no modifica el contenido del acta.

Barcelona, 21 de diciembre de 2016

Firmado.