

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**ACTA DE INSPECCIÓN**

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

CERTIFICA: Que se ha personado los días 9 y 10 de junio de 2009 en el Hospital Clínic i Provincial de Barcelona (NIF ██████████ en la calle ██████████ de Barcelona (Barcelonès).

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a usar material radiactivo para análisis biológicos "in vitro" e "in vivo" con animales y detectar el crecimiento bacteriano mediante marcaje con C-14, y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Economia i Finances en fecha 07.11.2008.

Que la inspección fue recibida por las personas siguientes, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y protección radiológica:

- doña ██████████ jefa del Servei de Protecció Radiològica del hospital;
- doña ██████████ coordinadora del Servei de Bioquímica y Genética Molecular (Hormonal);
- doña ██████████ coordinadora de laboratorios Fundación Clínic i Idibaps;
- don ██████████ responsable del laboratorio de Microbiología;
- doña ██████████ supervisora de Hematopatologia.

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:

- La instalación autorizada consta de las dependencias siguientes, en el emplazamiento referido:

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**Hospital Clínic i Provincial de Barcelona:**Escalera 2, planta 5ª

- El laboratorio de Hematopatología (1 dependencia).

Escalera 5, planta 5ª

- El laboratorio de Inmunología (2 zonas en 1 dependencia).

Escalera 7, planta 5ª

- El laboratorio de Bioquímica (2 dependencias y 1 zona):
 1. La sala de contadores y centrifugadoras, en el interpabellón 7-9.
 2. En la parte posterior, la zona de manipulación, en el interpab. 7-9.
 3. La cámara frigorífica.

Escalera 9, planta 5ª

- El laboratorio de Hormonal (9 dependencias).

Escalera 11, planta 5ª

- El laboratorio de Microbiología (1 dependencia) - Bactec.

Facultad de Medicina de la Universitat de Barcelona:Planta 3ª, delante de las escaleras 6 y 8:

- El laboratorio de Fundación Clínic: 1 dependencia (Hepatología), y 1 sala de marcaje común.

Altillo de la planta 3ª, sobre el laboratorio de Diabetes:

- 1 dependencia con 2 cabinas.

Al lado de la calle [REDACTED] que dependen de Idibaps:

Planta 3ª

- 1 zona del Laboratorio de Hematología médica y experimental.

Planta 4ª

- 2 zonas de Inmunología respiratoria.

Planta 5ª

- 3 zonas de: Hepatología, Ascitis y Enfermedades respiratorias.
- 1 sala de marcaje (de uso común a las plantas 3ª, 4ª y 5ª).

Facultad de Medicina de la Universitat de Barcelona (ala sur), que dependen del Idibaps:Planta 1ª

- Una zona en Reserva de cultivos.

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEARPlanta 2ª

- Una zona en Neurología experimental.
- Una zona en Oncología.

Planta 3ª

- Una zona en Hemodinámica hepática.

Planta 4ª

- Una zona en Programación genómica de células β .
- Una zona en Medicina interna.

GENERAL

- La instalación se encontraba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para controlar su acceso.-----
- Los laboratorios disponían de recipientes para almacenar temporalmente los residuos radiactivos y pantallas de metacrilato para manipular el material radiactivo.-----
- El Servei de Protecció Radiològica (SPR) del hospital controla periòdicament la possible contaminació radiactiva superficial de los laboratorios de la instalación. Según consta en el diario del SPR el último control lo realizaron el 2.06.2009 en los laboratorios del Hospital Clinic, en los laboratorios de -----
- Estaban disponibles dosímetros personales para controlar dosimètricament los trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación distribuidos del siguiente modo:
 - 25 en Hormonal
 - 5 en Fundació Clínic
 - 2 hemodinámica hepática
- El SPR elabora las fichas personales de los distintos grupos según los certificados del centro de dosimetría de que dispone.-----
- Tienen establecido un convenio con el [REDACTED] para realizar el control dosimétrico.-----
- Estaban disponibles los registros dosimétricos del mes de abril de 2009 y los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos profesionalmente que disponen de dosímetro personal. Se adjunta como anexo 1 (1 al 5).-----
- El personal que trabaja con el equipo [REDACTED] (carbono-14), con H-3 o con C-14 no dispone de dosímetro personal ni de historial dosimétrico.-----

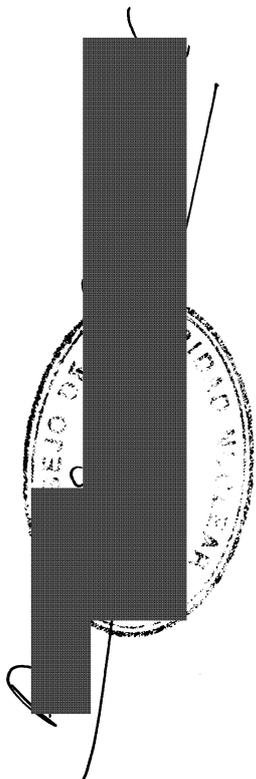
SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- El personal de Endocrinología no dispone de dosímetro personal.-----
- Estaba disponible el listado de trabajadores que no disponen de dosímetro personal.-----
- Disponían de 11 licencias de supervisor y 26 de operador y 1 solicitud de concesión de licencia de supervisor. -----
- La señora [REDACTED] que es trabajadora profesionalmente expuesta del laboratorio de Hemodinámica Hepática, no manipula material radiactivo. -----
- Los supervisores responsables de las diferentes unidades en los que se manipula material radiactivo son los siguientes:
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
 - [REDACTED]
- Se adjunta como anexo 2 (1 y 2) la lista de los detectores de que disponen, con la fecha de la última calibración y de la última verificación.-----
- El SPR verifica periódicamente los detectores de contaminación de la instalación.-----
- Estaba disponible el programa para calibrar y verificar los equipos de detección.-----
- Todas las compras de material radiactivo y su utilización en los diferentes laboratorios se efectúan previa comprobación y visto bueno del SPR con el fin de garantizar que no se superan los límites de actividad autorizados. La actividad total mensual se registra en el diario de operación del SPR.-----
- Se adjunta como anexo 3 el resumen mensual de los isótopos recibidos durante el mes de mayo de 2009.-----
- La gestión de los residuos radiactivos se efectúa con la supervisión y coordinación del SPR.-----
- Los residuos radiactivos se almacenan y gestionan en el laboratorio en que se generan. En el caso de los laboratorios de la Fundació Clínic (de la

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona) y de Microbiología (Bactec), cuando los residuos no los pueden almacenar por falta de espacio, se trasladan al almacén de residuos de Medicina Nuclear (IRA-0017).-----

- Estaba disponible el protocolo para gestionar los residuos de la instalación.-----
- Los residuos radiactivos sólidos de período de semidesintegración inferior a 100 días se almacenan hasta que según su actividad específica y de acuerdo con el protocolo de residuos puedan ser eliminados como residuo convencional.-----
- Estaba disponible el registro escrito del SPR de la desclasificación de los residuos radiactivos sólidos.-----
- Los residuos radiactivos mixtos y líquidos de C-14 y de H-3 se almacenan hasta que Enresa los retira y los sólidos se eliminan como residuo convencional según el protocolo de gestión de residuos.-----
- Las últimas retiradas de Enresa son: residuos mixtos del Bactec en fecha 11.11.2008 y residuos líquidos de H-3 en fecha 15.09.2008. -----
- Los residuos radiactivos sólidos de cadáveres de ratas son únicamente los procedentes de las manipulaciones con █████, que cuando se generan, se guardan almacenados en un congelador del almacén de residuos de Medicina Nuclear, como mínimo durante 6 meses; se eliminan como residuo clínico del grupo 3.-----
- Los residuos radiactivos líquidos miscibles en agua que se generan en la instalación y cuyo período de semidesintegración es inferior a 100 días se almacenan para su decaimiento y posteriormente se eliminan con dilución a la red general de alcantarillado. Únicamente el laboratorio de hormonas realiza la desclasificación de los residuos líquidos de █████ y su correspondiente registro escrito, el resto de residuos líquidos generados los desclasifica el SPR.-----
- Estaban disponibles los diarios de operaciones de Hormonal (común a Hormonal y Bioquímica); de Inmunología; de Hematopatología; de Microbiología; de Diabetes y de la Fundació Clínic+Idibaps.-----
- En el diario de operaciones de la Fundació Clínic+Idibaps no figuraba ninguna anotación desde la última inspección.-----
- En el diario de operaciones de Hormonal apuntan las fechas de evacuación de residuos radiactivos líquidos al alcantarillado, el volumen de los litros evacuados y las cuentas por minuto (obtenidas mediante el contador). -----
- Disponen de un registro, aparte, con los recuentos, la fecha y el isótopo que se elimina, siempre por debajo del LDCA/100, según el protocolo de gestión



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

de residuos.-----

- En un armario de las dependencias del SPR, y a la espera de su gestión como residuo radiactivo, estaba guardado el material radiactivo siguiente:

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

- Estaban disponibles las normas de funcionamiento de la instalación.-----

- El SPR impartió en fecha 27.05.2009 el "Seminario de radiaciones ionizantes" para el personal que se incorpora a la instalación y a algunos trabajadores profesionalmente expuestos que voluntariamente han querido asistir, se les entregó un dossier con el contenido de la sesión. Estaba disponible el programa y la relación de asistentes a la última sesión.-----

- Había equipos de extinción de incendios en la instalación.-----

HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

Escalera 2, planta 5

El laboratorio de Hematopatología

- En el laboratorio de Hematopatología actualmente no se manipulaba material radiactivo.-----

- Había un frigorífico y un congelador sin señalizar, sin material radiactivo.-----

Escalera 5, planta 5

El laboratorio de Inmunología (2 zonas en 1 dependencia)

- En dicha sala se manipulaba [REDACTED]. Se encontraban almacenados en la nevera [REDACTED].-----

- Había un congelador y una nevera ambos señalizados.-----

- Se encontraban almacenados residuos radiactivos sólidos y líquidos de [REDACTED]

- Había un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED]

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**Escalera 7, planta 5**El laboratorio de Bioquímica

- Dicho laboratorio está formado por 3 dependencias:

- 1-La sala de contadores y centrifugadoras, en el interpabellón 7-9.-----
- 2-En la parte posterior, la zona de manipulación, en el interpabellón 7-9.-----
- 3- La cámara frigorífica.-----

1-La sala de contadores y centrifugadoras

- En la sala de centrifugadoras y contadores sólo había centrífugas y no se manipulaba material radiactivo.-----

2-En la parte posterior, la zona de manipulación.

- En esta zona se manipulaba [REDACTED]-----

3- La cámara frigorífica

- En la cámara frigorífica no se encontraba almacenado material radiactivo. El material radiactivo de este laboratorio se almacena en el Laboratorio de Hormonas.-----

Escalera 9, planta 5El laboratorio de Hormonal

- Dicho laboratorio está formado por el almacén de residuos radiactivos y 8 dependencias más.-----

1-El almacén de residuos

- Los residuos radiactivos sólidos, mixtos y líquidos procedentes de las distintas dependencias de Hormonas y de Bioquímica se trasladan a esta sala de residuos para gestionarlos.-----

- Había armarios compartimentados para almacenar los residuos radiactivos sólidos, líquidos y mixtos.-----

- Se encontraban almacenados residuos radiactivos sólidos y líquidos, todos ellos etiquetados con la fecha de cierre y el isótopo que contienen.-----

- En la pileta de la zona aneja al almacén se eliminan, con dilución a la

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

red general de alcantarillado, los residuos radiactivos líquidos miscibles en agua, de manera que se garantiza que no superan la concentración LDCA/100, y cuyo período de semidesintegración es inferior a 100 días. Anotan cada vertido en el diario de operaciones.-----

- Había un equipo para recoger mediante pipetaje mecánico y trasvasar los líquidos residuales de los viales usados con [REDACTED] que no se utilizaba.---

2-La sala de hormonas vasoactivas(12)

- En dicha sala se manipulaba [REDACTED]-----

- Había un frigorífico tipo combi y un congelador para almacenar material radiactivo.-----

3-La cámara frigorífica

- La cámara frigorífica estaba señalizada y provista de llave, y contenía el material radiactivo (que pertenece a Hormonas y Bioquímica) siguiente: [REDACTED] de [REDACTED].-----

4-Sala de contadores y centrifugas(11)

- Había un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] que según se manifestó lleva incorporada una fuente radiactiva encapsulada de verificación de Ba-133 de 695,6 kBq.-----

- Había un contador gamma de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED]-----

- Estaban disponibles las soluciones líquidas radiactivas siguientes:
[REDACTED]

5-la sala 10

- En dicha sala actualmente no se manipulaba material radiactivo.-----

6- La sala de marcaje(dentro de la sala 9)

- En dicha sala se había manipulado [REDACTED], actualmente no se manipulaba material radiactivo.-----

- Se encontraban almacenados residuos radiactivos sólidos y líquidos de [REDACTED] [REDACTED]-----

- En la zona anterior a la sala de marcaje había una nevera con viales de

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

material radiactivo agotado.-----

7- la sala protéica-7

- En dicha sala había una nevera-congelador para almacenar el material radiactivo y una vitrina de manipulación de la firma [REDACTED] con ventilación forzada sin salida al exterior y con filtro de carbón activo.-----

- En dicha sala se manipulaba [REDACTED]-----

8- La sala 6

- En dicha sala actualmente no se manipulaba material radiactivo.-----

- Había un frigorífico tipo combi, para almacenar material radiactivo, y una vitrina para manipular, de la firma [REDACTED] con ventilación forzada sin salida al exterior y con filtro de carbón activo.-----

9- La sala de receptores esteroides-5

- En dicha sala se manipulaba [REDACTED]-----

- Había un congelador para almacenar material radiactivo.-----

Escalera 11, planta 5**El laboratorio de microbiología**

- Había un equipo [REDACTED] modelo [REDACTED] para diagnóstico en microbiología clínica mediante el elemento trazador [REDACTED].-----

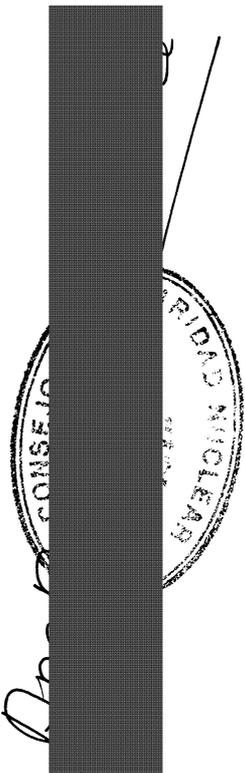
- En el momento de la inspección había unos [REDACTED] actividad cada uno.-----

- La casa [REDACTED] suministradora del equipo [REDACTED] revisa periódicamente el equipo siendo la última revisión de 25.11.2008.-----

- Los operadores de la instalación cambian los filtros del equipo y posteriormente se gestionan como residuo radiactivo.-----

- Había un armario para guardar los viales de [REDACTED] señalizado, dos cámaras de flujo laminar de la firma [REDACTED] en donde se iniciaba la técnica de detección del crecimiento bacteriano mediante marcaje con [REDACTED] y una estufa de incubación.-----

- Los viales, una vez utilizados, se esterilizan y almacenan en la instalación y posteriormente se depositan en el almacén de Medicina Nuclear



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

(IRA-0017) a la espera de que Enresa los retire como residuo mixto.-----

- El diario de operación se encontraba actualizadas las entradas y salidas de viales de [REDACTED].-----

FACULTAT DE MEDICINA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

- En el edificio de la Facultat de Medicina había 2 grupos, la Fundació Clínic y el Idibaps.-----

- La coordinadora de los laboratorios de los 2 grupos es la señora [REDACTED].-----

Planta 3ª , delante de las escaleras 6 y 8:

· **El laboratorio de Fundación Clínic, 1 dependencia (Hepatología), y 1 sala de marcaje común).**

La sala de hepatología

- En dicha dependencia, que no está señalizada, no se ha manipulado material radiactivo ni tienen previsto hacerlo.-----

La sala de marcaje común

- Manipulan preferentemente [REDACTED].-----

- Había una vitrina de manipulación de la firma [REDACTED] con ventilación forzada sin salida al exterior y con filtro de carbón activo, una nevera, un congelador para almacenar material radiactivo.-----

- Estaban almacenados residuos radiactivos sólidos y líquidos identificados todos ellos etiquetados con la fecha de cierre y el isótopo que contienen, para ser gestionados por el SPR, según se ha descrito anteriormente.-----

- Los residuos líquidos de [REDACTED] que se generan se trasladan al almacén de residuos de la IRA-0017 donde se gestionan a través de Enresa. -----

- Disponen de un registro donde anotan el nombre del usuario, el isótopo, la técnica utilizada, la fecha y el horario.-----

- En el momento de la inspección había almacenado [REDACTED].-----

- En el diario del Fundació Clínic e Idibaps se registra la gestión de los residuos generados por todos los laboratorios que pertenecen a estos grupos

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

excepto el Laboratorio de Diabetes.-----

Attilo de la planta 3ª, sobre el laboratorio de Diabetes:

· 1 dependencia con 2 cabinas.

- Se encontraban instaladas 2 cabinas de flujo laminar, sin señalar:-----
- 1 de la firma [REDACTED] provista de filtro HEPA donde se trabaja habitualmente.-----
- 1 de la firma [REDACTED] provista de filtro y extracción con recirculación que no se utiliza.-----
- Actualmente no manipulan material radiactivo, La última entrada de material radiactivo de este grupo de trabajo es de [REDACTED] en fecha 22.10.2007.-

Al lado de la calle [REDACTED], que dependen de Idibaps:

Planta 3ª

· 1 zona del Laboratorio de Hematología médica y experimental (301.1).

- En esta zona no se manipulaba material radiactivo.-----

Planta 4

· 2 zonas en Inmunoalergia Respiratoria (402.1 y 401.1),

- En esta zona no se manipulaba material radioactivo.-----

Planta 5

- 3 zonas: de Hepatología (503.1), de Ascites (502.1) y de Enfermedades Respiratorias (501.2); una sala de marcaje común

3 zonas: de Hepatología (503.1), de Ascites (502.1) y de Enfermedades Respiratorias (501.2);

- En estas zonas no se manipula material radioactivo.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEARUna sala de marcaje (de usos común de las plantas 3ª, 4ª y 5ª) (505);

- En dicha sala se centralizaba el material radiactivo del Idibaps. Había 1 campana provista de ventilación forzada sin salida al exterior y con filtro de carbón activo, de la firma [REDACTED] nevera con llave y 1 congelador.-----

- En dicha sala se manipulaba principalmente [REDACTED].-----

- En la nevera se disponían de [REDACTED].-----

- En fecha 13.06.2008 se detectó una contaminación y se procedió al cierre de la sala y a la descontaminación y se procedió de nuevo a su apertura en fecha 3.09.2008.-----

FACULTAT DE MEDICINA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA, (ala sur) que dependen del Idibaps.**Planta 1ª**

· Una zona en Reserva de cultivos, formada únicamente por una campana, de la firma [REDACTED], sin salida al exterior.

- En esta zona no se manipulaba material radiactivo.-----

Los trabajadores de este grupo manipulaban material radiactivo en el Laboratorio de Inmunología.-----

Planta 2ª

· Una zona en Neurología experimental

· Una zona en Oncología.

- En esta zona no se manipulaba material radiactivo.-----

-El personal de Oncología había trabajado con [REDACTED] en la sala de marcaje común del Idibaps, actualmente no trabajan con material radiactivo.-----

Planta 3ª

· Una zona en Hemodinámica hepática.

- Estaban disponibles restos de 1 vial de [REDACTED] en una nevera. ---

Planta 4ª

· Una zona en Programación genómica de célulasβ.

· Una zona en Medicina interna.

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- No habían manipulado material radiactivo en estas dependencias.-----

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 12 de junio de 2009.

Firmado:



TRAMITE: En cumplimiento con 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 autorizado de Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, para que con su firma, haga constar, a continuación, las manifestaciones que estime pertinentes.

En relació a lo expuesto en el acta de inspección:

- Se adjunta informe con la estimación de dosis de las personas que manipulan H-3 y C-14 y no disponen de dosímetro personal.
- Se adjunta hoja con los datos que se consideran confidenciales, a la espera de que realmente se cumpla lo indicado en la misma. Se observa que en la copia publicada en la página web del CSN no se siguen las indicaciones dadas por el titular de la instalación radiactiva.

CIF - G-08431173



26.06.2009

CLÍNIC
BARCELONA
Hospital Universitari
Servei de
Protecció Radiològica



En relación a toda la información que aparece en el acta de inspección y dada la posibilidad de que se publicada de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica, indicamos qué consideramos confidencial o restringido:

- Domicilio de la instalación radiactiva.
- Nombres y apellidos de las personas que participan en la inspección o pertenecientes a la instalación radiactiva inspeccionada.
- Marcas y modelos de los detectores.
- Organismos de verificación y calibración de equipos.
- Marcas y modelos de los equipos existentes en la instalación radiactiva.
- Datos dosimétricos tanto de área como de trabajadores profesionalmente expuestos.
- Empresas suministradoras y servicios técnicos.
- Actividad e isótopo de las fuentes tanto encapsuladas como no encapsuladas presentes en la instalación.
- Energía máxima de los equipos generadores de radiaciones ionizantes.

[Redacted signature]

[Redacted name]

Hospital Universitari
Servei de
Jefe de Protección Radiológica