

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 3 y 4 de diciembre de 2009 en el Servicio de Protección Radiológica del Hospital Universitari Vall d'Hebrón, sito en el ██████████ en Barcelona.

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de control del Servicio de Protección Radiológica (SPR) ubicado en el emplazamiento referido, en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 783/2001, Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes.

Que la inspección fue recibida por el Dr. ██████████ jefe del SPR, el Dr. ██████████ facultativo físico deL SPR, D. ██████████ técnico del SPR, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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 por las personas mencionadas, resulta que:

1. AMBITO DE ACTUACIÓN

- El SPR del Hospital General de la Vall d'Hebrón dispone de autorización del CSN de fecha 20.06.1991 para dar cobertura exclusivamente a las instalaciones ubicadas en el Hospital General y de autorización de modificación de ampliación del ámbito de actuación de fecha 28.12.2005.-----
- Está autorizada la cobertura a todas las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico ubicadas en el Hospital Universitari Vall d'Hebrón.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Las instalaciones a las que da cobertura son las siguientes:

a) Instalaciones radiactivas de 2ª categoría:

IR-49: Servicio de Radioterapia

IR-81: Servicio de Medicina Nuclear

IR-873: Laboratorios de Investigación.

IR-2366: Instalación para verificación y almacén de residuos radiactivos

IR-2246: Centre de Transfusió i Banc de Teixits

b) Instalaciones radiactivas de 3ª categoría:

IR-434: Laboratorios Clínicos

c) Instalaciones de radiodiagnóstico

RX/B-1462 (nº SCAR B-1073) Radiodiagnóstico del UDI (Unidad de Diagnóstico por Imagen), especialidades médicas y bloque quirúrgico. Dispone de 57 equipos en la última inscripción de fecha 27.07.2009.

RX/B-1996 (nº SCAR B-10776) Radiodiagnóstico del IDI (Instituto de Diagnóstico por la Imagen). Dispone de 6 equipos en la última inscripción de fecha 20.01.2006.

- Existía una carta de acuerdo para la prestación de servicios del SPR con las instalaciones IR-2246 y RX/B-1996.-----

2. ORGANIZACIÓN, DEPENDENCIAS Y RECURSOS.

- El Servicio de Protección Radiológica depende directamente de la Gerencia del Hospital Universitari Vall d'Hebrón a través de la Dirección Asistencial del Hospital. -----

- El SPR está constituido por las siguientes personas:

- Dr. [REDACTED] radiofísico, Jefe del Servicio de Protección Radiológica (JSPR), con diploma expedido por el CSN en fecha 25.05.1999
- Dr. [REDACTED], físico experto en PR, adjunto al JSPR, realizó el "Curso Superior de Protección Radiológica" en el [REDACTED] en abril de 2001. Dispone de licencia de supervisor de instalaciones radiactivas aplicada a la IR-2366 valida hasta 10.01.2013.
- D. [REDACTED] técnico de radioterapia y técnico experto en PR, modalidad A, con licencia de operador de instalaciones radiactivas aplicada en la IR-2366 valida hasta 30.12.2013.
- Dª [REDACTED], técnico de radiodiagnóstico, técnico experto en PR, modalidad B.
- Dª [REDACTED] técnico de radiodiagnóstico, técnico experto en PR, modalidad B.
- Dª [REDACTED] es auxiliar de clínica y auxiliar del SPR.
- Dª [REDACTED] es administrativa del SPR.

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Residente de Radiofísica en Rotación: actualmente D. [REDACTED]
- Las funciones principales del personal del SPR son las siguientes:
 - El Dr. [REDACTED] (SPR) se dedica principalmente a las labores de gestión, altas de trabajadores expuestos y clasificación del personal, elaboración de los procedimientos del Manual de protección radiológica, documentación preceptiva de las instalaciones, estimaciones de dosis a mujeres embarazadas, gestión de inscripción de los equipos de rayos X, formación y supervisión general de las actividades del Servicio.
 - El Dr. [REDACTED] se dedica preferentemente a la elaboración y gestión de los programas informáticos aplicados a las funciones del SPR con especial dedicación a la evaluación y estimación de la dosimetría de los trabajadores expuestos. Realiza las funciones de suplente del JSRP y se encarga de la organización de los cursos de formación en protección radiológica
 - El Sr. [REDACTED] realiza fundamentalmente las actividades operacionales en PR de las instalaciones radiactivas y trabaja como operador de la IR-2366
 - Las Sras. [REDACTED] se dedican a la verificación de las instalaciones de radiodiagnóstico
 - La Sra. [REDACTED] gestiona la recogida y entrega de los dosímetros
- El SPR está ubicado en la planta [REDACTED]. [REDACTED] Dispone de tres salas en dicha planta 5ª y asimismo de las instalaciones de la IRA-2336. Esta instalación radiactiva está situada en un edificio independiente que alberga los equipos y fuentes del SPR. Está dividida en dos dependencias dedicadas al almacenamiento de residuos y al equipo irradiador NI-647 para la verificación de los detectores.-----
- Se adjunta como Anexo-I (1 al 4) la relación de monitores para Instalaciones radiactivas y de Radiodiagnóstico y fuentes radiactivas encapsuladas que controla el SPR.-----

3. PROCEDIMIENTOS (SUBPROCESOS) DE ACTUACIÓN DEL SPR

- Se entregó a la inspección el Manual de Protección Radiológica (MPR), el listado de procedimientos (subprocesos) actualizados de los distintos procesos y los procedimientos de actuación actualizados del SPR para las actividades que se desarrollan en las instalaciones radiactivas y de radiodiagnóstico.-----
- Los procesos a los que se refieren los procedimientos (subprocesos) son los siguientes:
 - 1) Trabajadores expuestos
 - 2) Pacientes y público
 - 3) Sistemas de medida y de informática
 - 4) Instalaciones radiactivas
 - 5) Instalaciones de radiodiagnóstico
 - 6) Sistemas de radiodiagnóstico
 - 7) Material Radiactivo

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 8) Sistemas de instalaciones radiactivas
9) Logística de la Unidad de PR

- Se adjunta como anexo II (2) fotocopia de la lista de procesos y subprocesos actualizada.-----

- En el informe anual del año 2008 se adjuntaba fotocopia de los procedimientos modificados durante el año 2008, nº s 18, 19, 1, 128, 132, 194, 122 y 195.-----

3.1. CLASIFICACIÓN Y DOSIMETRÍA DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS

- El Hospital dispone de 438 trabajadores expuestos, de los cuales 24 están clasificados como personal A (15 corresponden al Servicio de Medicina Nuclear y 9 a Radiología Intervencionista) y 414 como personal B.-----

- De los 438 trabajadores profesionalmente expuestos, 319 disponen de dosímetro personal de solapa, 77 son evaluados mediante dosimetría de área con TLD y 42 mediante dosimetría de estimación de dosis a partir de la información disponible sobre tipo de práctica realizada, tiempo y actividad de isótopo utilizado (análisis individual del riesgo/dosímetros de investigación).-----

- La estimación de dosis sin dosímetros personales están contemplados en los procedimientos 92 y 172 del MPR.-----

- El personal expuesto (PE) de las IR-434 e IR-873 está controlado mediante estimación de dosis a partir de la información disponible sobre tipo de práctica realizada, tiempo y actividad de isótopo utilizado (dosímetros de investigación/procedimiento 92).-----

- El personal expuesto (PE) de la IR-2246 está controlado mediante dosimetría de área.-----

- El personal expuesto (PE) de las IR-49, IR-81 e IR-2366 está controlado mediante dosímetros personales.-----

- El personal expuesto (PE) de la instalación de radiodiagnóstico (B-1462) de las salas con equipos de radiodiagnóstico fijos, de las salas especiales como quirófanos blindados de uso habitual y del grupo de vascular y cardiología están controlados por dosímetros personales (172). El PE del resto de los quirófanos (trauma, general y pediatría) está controlado por dosimetría de área (41) en las salas y en los propios equipos. -----

- El personal expuesto (PE) de la instalación de radiodiagnóstico (B-1996) está controlado mediante dosímetros personales. -----

- La lectura de los dosímetros TLD es efectuada por el [REDACTED] [REDACTED]-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Existe un dosímetro de lectura directa DLD de la firma [REDACTED].
- Para la vigilancia de la radiación ambiental en radiodiagnóstico, medicina nuclear, radioterapia y el almacén de residuos se utilizan dosímetros de área (unos 40), que se colocan durante un mes al año.-----
- En la actualidad el [REDACTED] remite mensualmente al SPR 500 dosímetros que el personal del SPR asigna y etiqueta. En ella constan el nombre y nº, mes, tipo de dosímetro y unidad a la que corresponde el usuario. Los distribuye a los usuarios o a las áreas correspondientes y retira los dosímetros utilizados. Es el SPR quien asigna las dosis a los historiales dosimétricos de los usuarios. En el caso de que haya personal nuevo, éste deberá ponerse en contacto con el SPR para que le asignen un perfil y le adjudiquen o no el dosímetro correspondiente.-----
- El [REDACTED] remite mensualmente al SPR el listado de las lecturas de las dosis de todos los dosímetros únicamente en soporte informático. -----
- El historial dosimétrico del trabajador consta de dos tipos de soporte: el de papel (altas, bajas, valoración de los riesgos asociados a su puesto de trabajo, títulos etc.) y el informático (dosis leídas y estimadas). Se realiza un perfil del trabajador según el tipo de trabajo a realizar con dosis límites según el tipo de trabajo.-----
- La modificación de la gestión de la dosimetría está reflejada en los procedimientos números 1, 128 y 132.-----
- En las trabajadoras expuestas embarazadas, se utiliza el dosímetro de abdomen aunque habitualmente la trabajadora causa baja o bien cambia de puesto de trabajo antes de finalizar su gestación. El SPR colabora con el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital en dichas decisiones.-----
- Mensualmente el JSPR revisa las dosis, y hace la asignación de la dosis todos los dosímetros. Remite al responsable de cada grupo una relación de los trabajadores con la dosis mensual o la dosis de área, un informe de incidencias y a los trabajadores, que han recibido una dosis fuera del perfil del trabajador un informe individualizado.-----
- Anualmente el JSPR revisa los informes dosimétricos mensuales y envía a los trabajadores el resumen anual individualizado.-----
- Mensualmente el SPR envía al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales un informe estadístico mensual de las personas controladas dosimétricamente, las personas informadas y la dosis máxima recibida. Anualmente envía los historiales dosimétricos individualizados y los listados de las licencias y del personal A y B.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- El SPR ha establecido unos niveles de dosis anómalas: las que superan 1 mSv/mes en solapa y 40 mSv/mes para muñeca y asimismo las que no superando las anteriores resultan incompatibles con el nivel de riesgo evaluado en la actividad del trabajador. A partir de esos valores se solicita información a los trabajadores implicados sobre los motivos de dichos valores y si se llega a la conclusión de que se ha debido a condiciones anormales de uso se anotarán como dosis estimada por área y el tipo de anomalía. -----

- El personal que dispone de licencia se controla en las inspecciones de control de las instalaciones radiactivas donde se pone de manifiesto las tareas que realizan. Se dispone en la actualidad de 34 licencias de supervisor y 101 de operador de Instalaciones radiactivas y de 132 acreditaciones de radiodiagnóstico.-----

3.2 VIGILANCIA MÉDICA

- La vigilancia médica del PE se realiza en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL).-----

- El SPRL convoca anualmente al personal de categoría A para realizar su reconocimiento médico y cada dos años al personal de categoría B, a la que acude de modo voluntario.-----

- El SPRL convoca asimismo al personal de categoría B siempre que le corresponda la renovación de sus licencias de operador y supervisor.-----

3.3 VIGILANCIA DE LA RADIACIÓN Y CONTAMINACIÓN

- Los controles anuales de radiación en las instalaciones de radiodiagnóstico se realizan tanto en los puestos de trabajo como en las zonas del público a través de dosimetría de área con TLD. Los monitores de radiación se utilizan principalmente para la verificación de los blindajes en las puestas en marcha de las instalaciones de radiodiagnóstico.-----

- No se realizan controles periódicos de la contaminación interna.-----

- El control de la contaminación externa se realiza a través del control de manos y ropas del PE y a través del control periódico de superficies de trabajo mediante frotis.-----

- En el Servicio de Medicina Nuclear disponen de un detector de contaminación superficial en el pasillo de salida de personal en la zona limpia de la instalación, para realizar el control de la contaminación de las manos del personal, como mínimo, una vez al día y antes de finalizar la jornada laboral. En Radiofarmacia disponen de un detector de contaminación superficial alfa-beta. Estas medidas son volcadas mensualmente a una base de datos controladas por personal del SPR.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaban disponibles los procedimientos para realizar el control de la contaminación de superficies en las instalaciones donde se manipula material no encapsulado. En el Servicio de Medicina Nuclear el radiofarmacéutico realiza de forma periódica controles de contaminación de superficies utilizando el detector de manos o realizando frotis. Los resultados se anotan en el diario de operación de la instalación. En las otras instalaciones también se realizan estos controles anotándose en el Diario de Operaciones.-----

- Las instalaciones disponen de normas para la descontaminación de dependencias y superficies. En general la descontaminación de los almacenamientos de residuos semanales y los casos difíciles la realiza el personal del SPR para lo cual dispone de material apropiado. La descontaminación de las dependencias del Servicio de Medicina Nuclear y de los laboratorios la realiza el propio personal sin avisar al Servicio de Protección Radiológica.-----

3.4. VERIFICACION Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE DETECCION. CONTROL DE HERMETICIDAD DE FUENTES RADIATIVAS

- El personal del SPR verifica el estado de todos los equipos de detección y medida de la radiación del HUVH con una periodicidad de 2 años. Para ello se utiliza el irradiador NI-647 ubicado en la instalación IR-2366 y se dispone del equipo denominado patrón terciario de medida de la radiación ambiental de [REDACTED] (nº 40 del listado de monitores de la IR-2366) calibrado por el I [REDACTED] en fecha 14.02.2007.-----

- Con periodicidad anual se efectúa una verificación de constancia del patrón terciario, mediante fuentes radiactivas.-----

- El mantenimiento y revisión del irradiador se realiza anualmente por el SPR. En caso de anomalía contactan con el Servicio de Electromedicina del Hospital.

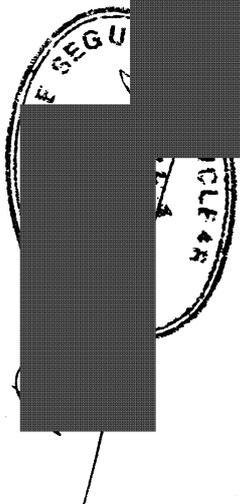
- El SPR realiza las pruebas para control de la hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas de las Instalaciones Radiactivas y emite los correspondientes certificados. -----

- En las instalaciones de radiodiagnóstico utilizan como patrón un equipo de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] serie 18160 con una unidad de lectura de la misma marca modelo [REDACTED] nº 91-0559 calibrado por el [REDACTED] en octubre de 2009. No estaba disponible el certificado correspondiente. -----

3.5 ADQUISICIÓN DE MATERIAL RADIATIVO

- las instalaciones radiactivas (excepto la IR-873) realizan una previsión mensual y solicitan el material a través de la Unidad de Compras del Hospital que a su vez solicita la conformidad del SPR. La IR-873 hace las peticiones directamente enviando una copia del albarán al SPR.-----

- El material se recibe directamente en las instalaciones.-----



SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- En Medicina Nuclear y Radiofarmacia se ha puesto en marcha una base de datos que permite conocer en todo momento la cantidad de material radiactivo existente en las instalaciones.-----

3.6 RESIDUOS RADIATIVOS

- La gestión de los residuos radiactivos del Hospital Universitario Vall d'Hebrón está contratada a una Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) que se somete a concurso periódicamente. En la actualidad este servicio lo está prestando la UTPR de [REDACTED]-----

- La gestión de los residuos se realiza bajo las directrices del SPR de acuerdo con el protocolo de gestión de residuos incorporado en los procedimientos elaborados por el SPR del MPR.-----

- El almacenamiento, segregación y evacuación de los residuos se realiza en la IR-2366.-----

- Las instalaciones radiactivas donde se utiliza material radiactivo no encapsulado disponen de un recinto para el almacenamiento temporal de los residuos. [REDACTED] retira cada jueves los residuos de estas dependencias y los traslada al almacenamiento central de residuos para su acondicionamiento y gestión.-----

- Los datos de la gestión de residuos los introduce el técnico de la UTPR en la base de datos del SPR. La gestión del almacenamiento central es supervisada por el SPR.-----

- La gestión final de los residuos líquidos y sólidos es controlada directamente por el SPR.-----

- Se tiene establecido contrato con ENRESA siendo el técnico de la UTPR de [REDACTED] responsable de la entrega. La última retirada es de fecha 13.11.2008.-----

- La retirada de los generadores de Molibdeno-99/Tecnecio-99m utilizados en el Servicio de Medicina Nuclear se realiza a través de las firmas suministradoras [REDACTED]-----

- Los medios de protección son revisados periódicamente por el SPR. Se dispone de protectores plomados: guantes, delantales, sujeciones, gafas y protectores de tiroides. Habitualmente se utilizan sólo delantales y protectores de tiroides. Se disponen de fichas con el material de que dispone cada servicio.

3.7 CONTROL DE CALIDAD EN RADIODIAGNOSTICO

- Se dispone de los procedimientos correspondientes.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- No existe un procedimiento escrito para la compra de los equipos de radiodiagnóstico ya que existen varias vías para la adquisición. El JPR colabora como asesor de forma puntual en la compra de equipos. -----
- Las empresas suministradoras de los equipos realizan las pruebas de aceptación y el SPR realiza las pruebas previas a su uso clínico, emitiendo un certificado que permite su utilización con pacientes.-----
- La gestión de las averías se realiza a través del Servicio de Electromedicina del Hospital.-----
- El Hospital tiene establecidos contratos con las firmas suministradoras de los equipos de radiodiagnóstico para realizar su mantenimiento preventivo y correctivo.-----
- El SPR conoce el listado del programa de mantenimiento preventivo de los equipos de cada una de las empresas suministradoras, de forma que puede planificar los controles de calidad anuales de los equipos una vez que hayan pasado las revisiones preventivas.-----
- El Servicio de Electromedicina del Hospital controla dichas revisiones e informa al SPR cuando los equipos se han revisado y funcionan correctamente. A continuación el SPR realiza el control de calidad de los equipos de rayos X, el control de los sistemas de imagen, las dosis a paciente y control de los niveles de radiación en los puestos de trabajo. -----
- Cuando se efectúa un cambio de tubo de rayos X o un mantenimiento correctivo, se avisa al SPR para que realice las pruebas preceptivas. -----

3.8 CONTROL DE CALIDAD EN RADIOTERAPIA Y MEDICINA NUCLEAR

- Los controles en Radioterapia y Medicina nuclear son realizados por la Unidad de Radiofísica del Hospital.-----

3.9 FORMACION

- EL SPR dispone actualmente de una ficha de formación de todos los trabajadores donde se anotan todos los cursos a los que han asistido. Se disponía del control de asistencias a los cursos que se anotan automáticamente en dichas fichas.-----
- En las instalaciones de radiodiagnóstico se realizan cursos de 5 horas de formación continuada en Protección Radiológica.-----
- Se han realizado cursos de 1er y 2º nivel de intervencionismo en radiodiagnóstico.-----

SNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- En 10.12.2008 se realizó una sesión informativa en hemodinámica y arritmias de formación en Protección Radiológica.-----
- En fecha 16.12.2009 estaba prevista otra sesión para el resto de especialidades.-----
- En el Servicio de Radioterapia en mayo de 2009 se ha realizado un curso de actualización en Protección Radiológica.-----
- En el Servicio de Medicina Nuclear en fecha 23.02.2009 se realizaron sesiones de formación continuada en Protección Radiológica.-----
- En las demás instalaciones radiactivas, también se realizan reuniones cuando se modifica el Reglamento de funcionamiento.-----

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 10 de diciembre de 2009.

Firmado:

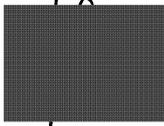


TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, se invita a un representante acreditado del Servicio de Protección Radiológica del Hospital Universitari Vall d'Hebrón, para que con su firma haga constar, a continuación, las manifestaciones que estime pertinentes.

MANIFESTACIONES AL ACTA DE INSPECCIÓN

De acuerdo con el contenido del acta de la inspección.

Barcelona, 18 de Diciembre de 2009

10




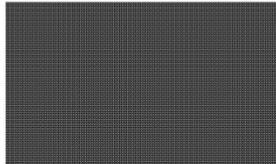
jefe de PR



Vall d'Hebron

Hospital

Unitat de Protecció Radiològica



Data

18/12/2009

R/N

1039/09

R/V

Registre de sortida



Institut Català de la Salut

Hospital Universitari Vall d'Hebron

006518

18. DIC 2009

REGISTRE DE SORTIDA 0516

Sr. [Redacted]

Direcció General d'Energia i Mines
Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives
Pamplona, 113 - 2ª planta
08018 BARCELONA

Assumpte

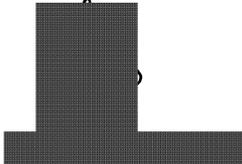
Remesa de l'acta d'inspecció CSN/GC/AIN/05/SPR/B-0005/2009

Senyor,

Us envio, adjunt, l'original de l'acta de la instal·lació del Servei de Protecció Radiològica d'aquest Hospital, una vegada que s'ha complimentat el seu tràmit corresponent.

Atentament,

El cap de Protecció Radiològica



| | |
|---|--------------|
| Generalitat de Catalunya Departament d'Economia i Finances Direcció General d'Energia i Mines | |
| Núm. 02GRE- | 17431 |
| Data | 29 DES. 2009 |
| Registre d'entrada | |



Institut Català de la Salut

Hospital Universitari Vall d'Hebron
Universitat Autònoma de Barcelona