

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Consejo Superior de Investigaciones Científicas CENTRE MEDITERRANI D'INVESTIGACIONS MARINES I AMBIENTALS
03 NOV. 2011
Núm. Reg. Entrada.....
Núm. Reg. Sortida..... 108

CSN-GC/AIN/23/IRA/1799/2011

Hoja 1 de 7

## ACTA DE INSPECCIÓN

[REDACTED] funcionaria de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha personado el día 23 de septiembre de 2011 en el Institut de Ciències del Mar del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), en [REDACTED] (con coordenadas GPS [REDACTED] UTM), en Barcelona.).

Que la visita tuvo por objeto realizar la inspección de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a investigación, y cuya última autorización fue concedida por el Departament d'Indústria, Comerç i Turisme en fecha 26.06.2002.

Que la inspección fue recibida el doctor [REDACTED] supervisor, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y protección radiológica.

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 radiactiva se encontraba ubicada en el edificio del CMIMA-ICM (Centre Mediterrani d'Investigacions Marines i Ambientals de l'Institut de Ciències del Mar) y tenía las siguientes dependencias:

### Planta 2a:

- La zona del laboratorio de radisótopos no encapsulados, de Biología Marina. Está formada por las siguientes dependencias:

- La antecámara de recepción,
- La cámara de recuento,
- La cámara de cultivos celulares,
- La cámara de preparaciones,
- La cámara de marcaje isotópico,
- El almacén de residuos.

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**Planta baja:**

- El laboratorio de sedimentología (equipo [REDACTED])
- El laboratorio de geotecnia (equipo [REDACTED])

**Planta sótano:**

- El laboratorio de apertura de testigos (equipo [REDACTED])
- La instalación se encontraba señalizada según la legislación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado. -----

**UNO Planta 2a:**

- La zona del laboratorio de radisótopos no encapsulados, de Biología Marina. Está formada por las siguientes dependencias:

- La antecámara de recepción,
- La cámara de recuento,
- La cámara de cultivos celulares,
- La cámara de preparaciones,
- La cámara de marcaje isotópico,
- El almacén de residuos.

- En la cámara de recuento se encontraba:

- un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] que alojaba en su interior una fuente radiactiva encapsulada de Cesio-137 con una actividad de 1,11 MBq. En la etiqueta de identificación se leía [REDACTED] n.s. 7068699, Fecha Inst. 1997. -
- un contador de centelleo líquido de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] [REDACTED], en cuya placa de identificación se leía: Caution Radioactive Material, Nuclide: Ba-133, Activity: 18,8 ± 15% µCi, Date 10-15-2008 # 493.-----

- Estaban disponibles los certificado de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes de Cs-137 y de Ba-133.-----

- Estaban disponibles las siguientes soluciones de verificación:

- de la firma [REDACTED] una de Carbono-14 con una actividad de 100.500 dpm en fecha 03.1985 y otra de Hidrógeno-3 con una actividad de 201.000 dpm en fecha de 12.1984. -----
- de la firma [REDACTED] una de Carbono-14 con una actividad de 46.500 dpm en fecha 18.05.1997 y otra de Hidrógeno-3 con una actividad de 99.500 dpm en fecha 18.05.1997. -----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- de la firma [REDACTED] una de Carbono-14 con una actividad de 31.300 dpm en fecha 1.12.1973 y otra de Hidrógeno-3 con una actividad de 89.300 dpm en fecha 20.11.1973. -----
- de la firma [REDACTED] una de H-3 de 281.700 dpm de actividad en fecha 27.06.2008, nº 46.-----
- de la firma [REDACTED] una de C-14 de 123.000 dpm de actividad en fecha 27.06.2008, nº 46.-----

- Estaba disponible una fuente de verificación de la firma [REDACTED] de Carbono-14 y referencia R-10, fecha 2/1/1962. La Unidad de Protección Radiológica de [REDACTED] caracterizó la fuente radiactiva encapsulada en fecha 3.12.2004 estimando una actividad de 120 Bq.-----

- La cámara de cultivos celulares se utilizaba como almacén. -----

- En la cámara de preparaciones se encontraba:

- \* Una campana de manipulación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] provista de ventilación forzada con salida al exterior y filtro de carbón activo. -----
- \* Un frigorífico-congelador en cuyo interior se encontraba almacenado el siguiente material radiactivo: 8,66 mCi de C-14 y 15,69 mCi de H-3. -----

-El laboratorio disponían de recipientes adecuados para el almacenamiento temporal de residuos radiactivos.-----

- En la cámara de marcaje isotópico se encontraba:

- \* Una campana de manipulación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] provista de ventilación forzada con salida al exterior y filtro de carbón activo. -----

- En el almacén de residuos se encontraban almacenados los residuos radiactivos mixtos, debidamente identificados. -----

- También se encontraba almacenados en una caja productos de derivados de uranio y un patrón de C-14, los cuales habían sido caracterizados por ENRESA y estaban descritos en el apartado trámite del acta de referencia CSN-GC/AIN/12/IRA/-1799/2001. -----

- Estaba disponible la solicitud, enviada al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en fecha 18.02.2005, de transferencia a ENRESA de material radiactivo (Derivados de Uranio y carbono 14). -----

- Estaba disponible el protocolo de gestión de los residuos radiactivos. -----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Los residuos radiactivos mixtos que no pueden desclasificarse de H-3 y C-14 son almacenados y retirados por ENRESA. -----
- La última retirada de residuos radiactivos mixtos por ENRESA fue la realizada en fecha 11.05.2010. -----
- Los residuos radiactivos sólidos del resto de radionúclidos utilizados en la instalación, son almacenados según el tipo de radionúclido. Son eliminados como residuo convencional si su actividad específica es inferior a los límites descritos en el protocolo de residuos o bien son almacenados hasta que su actividad específica es inferior a dichos límites, siendo entonces eliminados como residuo convencional. -----
- Estaba disponible el registro escrito de las desclasificación de los residuos sólidos.-----
- Los residuos radiactivos líquidos miscibles en agua de H-3 y C-14 son eliminados directamente con dilución a la red general de desagüe, de acuerdo con el protocolo escrito de gestión de residuos radiactivos. En el informe anual figura la actividad total evacuada.-----

**DOS Planta baja:**

- En el laboratorio de sedimentología (equipo [REDACTED] se encontraba instalado un analizador de partículas por rayos X de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] formado por un generador con unas características máximas de funcionamiento 13,6 kV y 3 mA, que alimenta a un tubo de rayos X de 13,6 kV y 3 mA, en la placa de identificación del equipo se leía: [REDACTED] n/s 349; Radioactivo exento, nº de aprobación tipo : [REDACTED] n/s 349, fecha de fabricación 24.08.2006.-----
- El equipo disponía de contraseña de homologación NHM-X206.-----
- Estaba disponible el certificado de control de calidad del equipo de rayos X. -----
- El equipo no había sido utilizado durante los años 2010 y 2011.-----
- Dicho equipo había sido revisado por la empresa [REDACTED] En fecha 13.04.2011.-----
- En el laboratorio de geotecnia (equipo [REDACTED] se encontraba instalado un equipo radiactivo de la firma [REDACTED] provisto de una fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 con una actividad de 370 MBq en fecha 01.07.1997, n/s LL 125, en cuya placa de identificación se leía: LL-125. ----
- El equipo radiactivo era utilizado para examen de testigos geológicos. -----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Con el equipo en posición vertical, el obturador abierto con el colimador de 5 mm de diámetro, no se midieron niveles significativos de radiación en la posición de control remoto del operador del equipo ni en la posición de manipulación directa junto a la fuente. -----

- La fuente disponía de una placa de metacrilato que impedía el acceso frontal al haz de radiación. -----

- Estaba disponible el certificado de control de calidad del equipo radiactivo y el certificado de actividad y hermeticidad en origen de la fuente radiactiva encapsulada.-----

- La Unidad Técnica de Protección Radiológica de [REDACTED] realiza la hermeticidad de la fuente radiactiva encapsulada, el control de los niveles de radiación y la revisión del equipo radiactivo desde el punto de vista de la protección radiológica, siendo las últimas de fechas 22.12.2010 y 3.06.2011. -----

### TRES Planta sótano:

- En el laboratorio de apertura de testigos (equipo [REDACTED] se encontraba un equipo de rayos X de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] de 130 kV y 3 mA de tensión y de intensidad de corriente máxima, en cuyas placas de identificación se leía: Model [REDACTED] Serial nº 2212A01034, data Oct.1982; menor de 0,5 mR/h a 2". -----

- El equipo de rayos X consistía en una cabina blindada con dos puertas centrales, una de ellas para introducir las muestras.-----

- El equipo de rayos X disponía: de llave de seguridad, de señalización óptica de funcionamiento y de disruptor de funcionamiento en las dos puertas del equipo. --

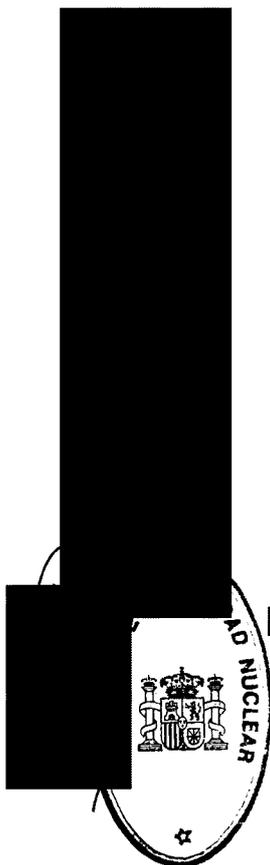
- No estaba disponible el certificado de control de calidad del equipo de rayos X debido a la antigüedad del equipo. -----

- La Unidad Técnica de Protección Radiológica de [REDACTED] realiza el control de los niveles de radiación y la revisión del equipo de rayos X desde el punto de vista de la protección radiológica, siendo las últimas de fechas 16.12.2009 y 10.06.2010. -----

- No se pudo poner el marcha el equipo de rayos X porque estaba averiado el temporizador.-----

### CUATRO

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de los niveles de radiación y de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] serie 900, n/s 033971, provisto de una sonda de la misma firma [REDACTED] E, calibrado por el [REDACTED] para radiación, en fecha 24.02.2009 y para contaminación en fecha 20.02.2009.-----



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de dicho equipo, la última verificación es de fecha 16.09.2011. -----
- Estaban disponibles: 8 licencias de supervisor y 2 licencia de operador, todas ellas en vigor. -----
- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: 12 personales para el control dosimétrico de todos los trabajadores expuestos de la instalación y 3 de área para el control de las zonas de influencia radiológica de los equipos radiactivos. -----
- Tienen establecido un convenio con el Centro Nacional de Sanidad Ambiental del [REDACTED] Ministerio de Sanidad y Consumo, para la realización del control dosimétrico. Se registran las dosis recibidas por los dosímetros. -----
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de dichos trabajadores. -----
- Hay 5 personas que disponen de dosímetro personal y no tienen licencia porque trabajan únicamente con el equipo [REDACTED] -----
- Los supervisores [REDACTED] no disponen de dosimetría personal porque actualmente no manipulan material radiactivo.-----
- Estaban disponible 2 diarios de operación, uno para los 3 equipos radiactivos y el otro para el resto de la instalación.-----
- Estaban disponibles las normas escritas de funcionamiento en condiciones normales y en caso de emergencia. -----
- Estaban disponibles equipos de extinción contra incendios. -----

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'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya a 26 de

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

septiembre de 2011.

Firmado:




TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999 (modificado por RD 35/2008), BOE 313 del 31.12.1999 - versión castellana y BOE 1 del 20.01.2000 - versión catalana), se invita a un representante autorizado de Institut de Ciències del Mar del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

## MANIFESTACIONES AL ACTA CSN-GC/AIN/23/IRA/1799/2011

Se adjunta el documento de dos páginas "Datos de referencia de la instalación radiactiva", cuyo contenido se considera restringido.

Que, en referencia a la puesta en marcha del equipo  que se cita en la página 5 este supervisor comunicó después de la inspección al jefe del Departamento de Geología Marina Dr.  a cuyo cargo se encuentra este instrumento, que decida la reparación o en su caso lo dé de baja.

En referencia a lo manifestado en la página 6, donde dice: "Estaban disponibles 8 licencias de Supervisor y 2 licencias de Operador" debe decir "Estaban disponibles 9 licencias de Supervisor y 1 licencia de Operador, todas ellas en vigor". El Sr.  con licencia de Operador IR-38452296 y validez 20/07/06 - 20/07/11, se da de baja en esta instalación con motivo de trasladarse al  Tres Cantos, MADRID.

Donde dice que los supervisores  no disponen actualmente de dosímetros; se dotarán de ellos en cuanto comiencen sus actividades.

En esta misma página (pag.6) debe corregirse el párrafo en el siguiente sentido: " Hay 5 personas que disponen de dosímetro personal y no tienen licencia.....con el equipo

y 

Lo que se manifiesta a instancia de la inspección, para los efectos oportunos.  
En BARCELONA a 3 de Noviembre de 2011.

Fdo: D. 

Supervisor de la IR-1799/08/CM





Generalitat de Catalunya  
Departament d'Empresa i Ocupació  
Direcció Gral. D'Energia, Mines  
I Seguretat Industrial

BARCELONA 03/11/2011

[Redacted]  
08018 Barcelona (Barcelonès)

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

Número: 0298E/14151/2011  
Data: 07/11/2011 11:16:09

Registre d'entrada

## Resposta a l'Acta d'Inspecció

Conforme a la seva carta amb sortida datada el 21/10/2011 amb el número de registre 561 referent a l'Acta d'Inspecció de la instal·lació radioactiva IR/A-1799 situada en el Institut de Ciències del Mar (CSIC) [Redacted]

[Redacted] 08003-Barcelona, amb identificació:

CSN-GC/AIN/23/IRA/1799/2011

Els enviem l'original de l'acta amb les manifestacions i la documentació adjunta que es cita, amb sortida el 03/11/2011 i número 108, degudament segellada i signada.

En Barcelona a 3 de novembre de 2011

Rebin una cordial salutació.





Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/23/IRA/1799/2011 realizada el 23/09/2011, a la instalación radiactiva CSIC - Institut de Ciències del Mar, sita en [REDACTED] [REDACTED] e Barcelona, el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.

Don/Doña [REDACTED] inspector/a acreditado/a del CSN, que la suscribe, manifiesta lo siguiente:

- Se acepta el comentario
- No se acepta el comentario
- El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Barcelona, 17 de noviembre de 2011

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]