

170527

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que se ha personado el día treinta y uno de enero de dos mil ocho en el Laboratorio de Estudios Cristalográficos (**LEC**), Edificio BIC, del [REDACTED] en Armilla, Granada.

Que el "Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (**CSIC Universidad de Granada**) es el titular de una instalación radiactiva de tercera categoría con fines de investigación y referencias **IRA/2709 e IR/GR-054/04** ubicada en una de las dependencias del citado Edificio.

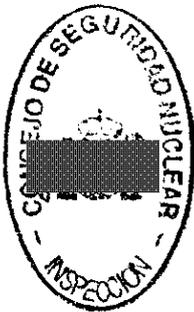
Que dispone de Autorización de funcionamiento (**PM**) para desarrollar las actividades de "análisis de estructuras cristalinas mediante difracción de rayos X", de **21 de septiembre de 2004** y de notificación para la puesta en marcha (**NOTF**) de **28 de marzo de 2005**, concedidas ambas por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

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

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], titulado superior de investigación y laboratorios y **Supervisor** de la instalación y por D. [REDACTED] responsable técnico científico, quienes en **representación del titular** e informados de la finalidad de la inspección, manifestaron 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:



**CSN**



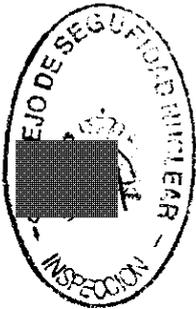
CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## 1.- SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN (Cambio y modificaciones, incidencias)

- Según se manifestó, desde la última inspección del CSN de 14.02.07:
  - **no se habían producido cambios** en la titularidad de la instalación radiactiva, **ni modificaciones** en relación con su ubicación, dependencia, equipo generador de radiaciones ionizantes, condiciones de funcionamiento así como en sus documentos asociados (reglamento y plan de emergencia). \_\_\_\_\_
  - **no se habían producido anomalías o sucesos notificables** que implicaran riesgos radiológicos para el personal de la instalación o público en general. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección el equipo se encontraba recién reparado y en funcionamiento, según se describe en el apartado 3º del acta. \_\_\_\_\_

## 2.- PERSONAL, TRABAJADORES EXPUESTOS

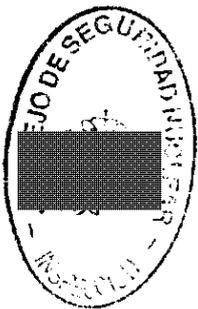
- Para **dirigir el funcionamiento** de la instalación existe un **supervisor**, provisto de la licencia reglamentaria, D. \_\_\_\_\_ vigente hasta **22.03.10** en el campo "control de procesos y técnicas analíticas", que manifiesta estar localizable y disponible durante el mismo. \_\_\_\_\_
- El personal que utiliza este equipo, investigadores del LEC, no disponen de licencia, trabajan bajo la dirección y autorización del supervisor y acompañados de los responsables que el supervisor ha designado, D. \_\_\_\_\_
- El supervisor manifiesta que **el personal conoce** lo establecido en el reglamento de funcionamiento y plan de emergencia. Ha recopilado en una carpeta, que se encuentra en la dependencia y a disposición de los investigadores, una revisión actualizada del reglamento de funcionamiento, unas normas de protección, guía para actuación en caso de emergencia y el manual de usuario del equipo. \_\_\_\_\_
- El supervisor había impartido un **curso de formación** sobre el contenido de estos documentos y su aplicación en **enero de 2006** con registros sobre el mismo y había realizado dicha formación en los investigadores que se han ido incorporando posteriormente. Se manifestó que en 2008 realizaría la formación continuada requerida en la normativa y condicionado (etf nº 18) \_\_\_\_\_



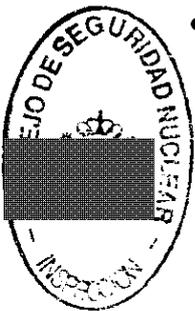
- El titular ha realizado en su documentación (pag.18) y manifiesta que se mantiene, la **clasificación radiológica** de los trabajadores expuestos de la instalación en "**categoría B**". Se considera como tal al supervisor de la misma. \_\_\_\_\_
- El titular realiza el **control dosimétrico** del trabajador expuesto mediante dosimetría individual de termoluminiscencia de lectura mensual, manifiesta que no es trabajador expuesto en ninguna otra instalación y dispone del historial dosimétrico actualizado. \_\_\_\_\_
- La **gestión de los dosímetros** personales está concertada con un Servicio de Dosimetría Personal autorizado, \_\_\_\_\_ que remite un informe mensual con las lecturas dosimétricas y una ficha dosimétrica personal por año y trabajador. \_\_\_\_\_
- El titular manifiesta que no se ha producido ninguna incidencia o anomalía en relación con la recepción, utilización y devolución de dosímetros ni con las lecturas registradas en los informes. \_\_\_\_\_
- Las últimas **lecturas disponibles**, correspondientes al informe mensual de **noviembre de 2007** para un usuario, presentaban valores **inferiores a 1 mSv** en dosis acumuladas año y período de cinco años. \_\_\_\_\_

### 3.- EQUIPO Y DEPENDENCIAS

- La autorización incluye como dependencias y equipos:
  - **"Un difractor de rayos X, firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ 45 kV, 60 mA y 2,7 kW de tensión, intensidad y potencia máximas"** y una dependencia "**Laboratorio de Estudios Cristalográficos**" \_\_\_\_\_
  - **La dependencia**, se identifica como "LEC" nº 121 del módulo 1 en la \_\_\_\_\_ y se mantiene sin cambios en su distribución y colindamientos. \_\_\_\_\_
  - Se encuentra **señalizada** en su puerta de acceso frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "**Zona Vigilada**" y dispone de control de \_\_\_\_\_
  - El equipo de rayos X acababa de ser reparado por la casa suministradora y se encontraba en funcionamiento dentro de una cabina de seguridad de acero y paneles de plástico absorbente a modo de puertas. \_\_\_\_\_



- El equipo se encuentra **señalizado** con el distintivo básico recogido en norma UNE 73-302 e **identificado** en su exterior como [REDACTED]. En su parte posterior se encuentra grabado el nombre del fabricante ([REDACTED]), n/s o número de máquina (24-06) y marcado CE. Asimismo en la parte frontal de la cabina de seguridad dispone de etiqueta identificativa que incluye además, fecha de fabricación (2004), firma comercializadora ("[REDACTED]") y parámetros máximos de funcionamiento (45 kV, 60 mA). \_\_\_\_\_
- El equipo **permanece controlado** en todo momento. Su funcionamiento en "modo experimento" o en "modo restringido de mantenimiento" solo es posible cuando se encuentran colocadas las llaves [REDACTED]. \_\_\_\_\_
- El supervisor realiza **revisiones** de los sistemas de seguridad y **niveles de radiación** en el exterior del equipo de forma periódica (intervalos de seis meses), según un programa establecido. \_\_\_\_\_
- La última verificación se habían llevado a cabo en **junio de 2007** con registros en el diario de operación. \_\_\_\_\_
- Durante la inspección se procedió a realizar todos los puntos del programa que resultaron correctos, entre ellos:
  - **1)** revisión del panel de control (condiciones de funcionamiento (45 kV y 60 mA e indicadores luminosos) **2)** señalizaciones luminosas operativas (rojas laterales de generador preparado y en panel de control y roja superior en equipo por apertura de shutter) **3)** colocación correcta de la pieza "beam stop" para poder irradiar, **4)** funcionamiento de los bloqueos de las ventanas de seguridad por apertura y cierre de las mismas y cierre automático del "shutter" **5)** funcionamiento de la lámpara de alerta (amarilla/ámbar intermitente) que indica que el equipo se encuentra en modo restringido de funcionamiento por activación mediante llave especial y **6)** funcionamiento del pulsador rojo de parada en el panel de control. \_\_\_\_\_
  - Lectura de mensajes en pantalla sobre las situaciones anteriores. \_\_\_\_\_
  - Las tasas de dosis medidas en el exterior de cabina, puesto de operador y otras zonas del laboratorio indicaban valores de **0,2 microSv/h**. \_\_\_\_\_
- El titular no se dispone de contrato de mantenimiento con la empresa suministradora y de asistencia técnica [REDACTED]. Se manifiesta que dicha asistencia se realiza a demanda del titular cuando se observa algún problema en el funcionamiento del equipo. \_\_\_\_\_

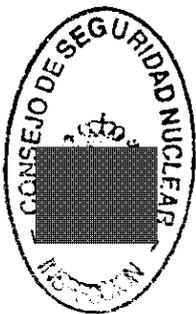




- El equipo, según registros del diario de operación, había tenido diversas averías e intervenciones de los técnicos de dicha empresa durante el año 2007 y 2008. Entre ellas las relacionadas con problemas en el ánodo giratorio en agosto 2007, que ha supuesto su desmontaje, envío a la casa [REDACTED] y montaje posterior en septiembre de 2007 (28.09.07) y en la instalación eléctrica (diciembre 07 y enero 08). \_\_\_\_\_
- En septiembre de 2007 se había realizado además una revisión o mantenimiento general del equipo. \_\_\_\_\_
- **Disponibles** las hojas de intervención del servicio técnico con actuación de los técnicos, D. [REDACTED]. Se observó en las mismas que el equipo es identificado de distintas maneras, "[REDACTED] nº de matrícula 24-06", "[REDACTED] nº de matrícula PK 000804", "[REDACTED] nº de serie PK000604", etc. \_\_\_\_\_
- El supervisor manifestó que solicitaría a la casa [REDACTED] aclaración sobre la inclusión de las seguridades radiológicas en el protocolo de mantenimiento aplicado. \_\_\_\_\_
- Se manifestó que otras incidencias anotadas en el diario de operación habían sido solucionadas mediante asesoramiento de [REDACTED] sin desplazamiento de sus técnicos. \_\_\_\_\_

#### 4.- VIGILANCIA RADIOLÓGICA

- La instalación dispone de un **detector de radiación** adecuado para realizar la vigilancia radiológica:
  - Detector F [REDACTED] n/s 50315, calibrado por [REDACTED] y 11.01.08. Disponible certificado nº 180027. \_\_\_\_\_
- El titular ha establecido y cumple el programa de calibraciones y verificaciones periódicas del detector, en el que se indica una calibración **cada tres años** en laboratorio acreditado". \_\_\_\_\_
- El supervisor realiza el **control de los niveles de radiación** en el exterior del equipo:
  - **Mensualmente:** la instalación dispone de dos dosímetros de termoluminiscencia de área ubicados, en la pared más cercana al puesto del operador (A1) y en la pared situada frente a las puertas de la cabina donde se encuentra el equipo de rayos X (A2). Ambos son gestionados y leídos también por el "[REDACTED] como dosímetros ambientales. Sus valores mensuales durante el año 2007 han sido de "fondo". \_\_\_\_\_

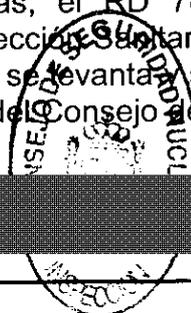


- **Semestralmente:** Este control se encuentra incluido dentro del "programa de vigilancia de la radiación" según procedimiento escrito y detallado en el apartado 3º del acta. Se registran los resultados en el diario de operación. Último control realizado en junio 07 indica valores de fondo ambiental, inferiores a 0,1 microSv/h). \_\_\_\_\_

#### 5.- DOCUMENTACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

- La instalación dispone de un **Diario de Operación** sellado por el CSN y registrado con el nº **243.04**, firmado y cumplimentado por el supervisor en el cual se reflejan datos relativos a su funcionamiento (fecha, usuario del experimento, parámetros kV y mA, proyecto asociado e incidencias), formación de usuarios, actuaciones de la empresa de asistencia técnica, verificaciones programadas de sistemas de seguridad y niveles de radiación) \_\_\_\_\_
- Además existe un libro de trabajo donde figuran los teléfonos de aviso, que rellenan los investigadores sobre los experimentos que llevan a cabo así como la anotación de incidencias, según las instrucciones dadas por el supervisor y del cual éste extrae los registros que figuran en el diario de operación. \_\_\_\_\_
- El titular había remitido al CSN el **informe anual** correspondiente al funcionamiento de la instalación durante al año 2006 dentro del plazo reglamentario, entrada nº 7918 fecha 02.04.07. \_\_\_\_\_

Que 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, reformada por la ley 33/2007, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el RD 1836/1999, 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, en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a once de febrero 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 "**Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC Univ. Granada)**" para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido el Acta.

Conforme: \_\_\_\_\_

Granada, a 3 de marzo de 2008

fdo. \_\_\_\_\_ Supervisor de la instalación



MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN Y  
CIENCIA.

## LABORATORIO DE ESTUDIOS CRISTALOGRAFICOS



INSTITUTO ANDALUZ  
DE CIENCIAS DE LA TIERRA

Granada a 05 de marzo de 2008.

A/A D<sup>a</sup> [REDACTED]  
**Inspectora**  
**Consejo de Seguridad Nuclear.**

**Asunto: Tramite al acta de inspección con referencia**  
**CSN/AIN/04/IRA/2709/08**

Por medio de la presente se manifiesta conformidad con el contenido del acta de inspección de la instalación radiactiva IRA/2709 (IR/GR-054/04) ubicada en el Laboratorio de Estudios Cristalográficos. IACT-CSIC. Edificio BIC, del [REDACTED] Granada; y redactada a partir de la visita de inspección realizada por D<sup>a</sup> [REDACTED] Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear, el día treinta y uno de enero dos mil ocho.

Para dar respuesta al apartado indicado dentro de la sección N<sup>o</sup> 3 del acta de inspección antes citada con referencia al tema "Equipo y Dependencias" en el cual se menciona que el supervisor solicitaría a la empresa [REDACTED] aclaración sobre la inclusión de las seguridades radiológicas en el protocolo de mantenimiento aplicado, se anexa copia de la descripción del mantenimiento contratado con la empresa según la oferta 07K30067. Este mantenimiento anual está básicamente dirigido al generador de RX con ánodo rotatorio. El servicio incluye el desmontaje del ánodo en el sitio de ubicación del equipo, su pulido y limpieza en la fábrica matriz (Holanda) y su montaje posterior en el equipo. La revisión de las seguridades radiológicas solamente se realiza a petición del usuario. No obstante, como parte del programa de la vigilancia radiológica, cada 6 meses se realiza el protocolo de vigilancia radioactiva en el cual se revisan todos los sistemas de seguridad del equipo. En caso de observarse alguna anomalía durante la ejecución de esta vigilancia, se contactaría al servicio técnico de [REDACTED] para su reparación inmediata.

Con respecto a la consideración de documento público del acta de inspección, aclaramos que no existe información contenida en el acta citada que sea considerada como reservada o confidencial y que no deba ser publicada, con lo cual no tenemos objeción alguna a este procedimiento.

Sin más por el momento y quedando a disposición para cualquier aclaración, envío un cordial saludo.

Atentamente,

[REDACTED]  
Supervisor de la instalación.

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
REGISTRO GENERAL

**ENTRADA 4904**

Fecha: 07-03-2008 13:50