

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que se personó, el día veintiocho de mayo de dos mil diez en la empresa ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (AEND) sita en la C/ [REDACTED], Madrid.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido y destinada a formación y certificación de personal en radiografía industrial, cuya última modificación (MO-01) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid con fecha 2 de enero de 2007.(NOTF 02.01.07)

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Subdirector del Departamento de Certificación y Supervisor de la instalación quien en representación del titular, aceptó la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad y la 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 durante una parte de la inspección estuvo también presente D. [REDACTED] Director del Departamento de Formación y Operador,

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

### **1.- SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN (cambios y modificaciones; incidencias)**

- "ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (AEND)" es el titular de una instalación radiactiva de tercera categoría y referencias IRA/2700 e IR/M-2/2004 ubicada en las dependencias de la citada empresa y autorizada a desarrollar las actividades de "radiografía

*industrial con rayos X y la utilización de un equipo gammógrafo, sin fuente radiactiva, con fines formativos”* \_\_\_\_\_

- Se manifestó que desde la última inspección del CSN de 10.09.09:
- No se habían producido en la instalación cambios en su titularidad ni modificaciones en su ubicación, equipos, condiciones de operación y documentos de funcionamiento, Reglamento REV-2 septiembre 09 y Plan de Emergencia REV:01 octubre 08. \_\_\_\_\_
- Se había recibido la circular, CSN nº 4-10 sobre el Plan de Emergencia Interior. Dicho PEI se considera vigente en su versión actual sin necesidad de realizar una nueva revisión de su contenido. \_\_\_\_\_
- No se había registrado ninguna comunicación por deficiencias. \_\_\_\_\_
- No se habían producido incidencias o sucesos radiológicos notificables.
- El día de la inspección el equipo de rayos X y el equipo gammógrafo sin carga se encontraban, el primero instalado y operativo y el segundo almacenado, según se detalla en el apartado nº 3 del acta. \_\_\_\_\_

## 2.- PERSONAL, TRABAJADORES EXPUESTOS

- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva, existe un Supervisor provisto de la licencia reglamentaria en el campo de “radiografía industrial”, \_\_\_\_\_ (27.07.14), que manifiesta estar disponible y localizable durante el mismo. \_\_\_\_\_

La instalación dispone de personal con licencia de operador en vigor en el campo de “radiografía industrial”: \_\_\_\_\_ (08.02.15), \_\_\_\_\_

(21.03.11), \_\_\_\_\_

(18.02.15) y \_\_\_\_\_

(23.09.14) \_\_\_\_\_

- El titular ha realizado (RF punto 7.1) y manifiesta que se mantiene la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos de la instalación en “categoría B”. Se consideran como tales, supervisor y operadores. \_
- El personal de la instalación conoce lo establecido en el Reglamento de Funcionamiento, Plan de Emergencia y procedimientos asociados en sus últimas revisiones (entregado y aceptado por los operadores el 04.05.10), asimismo el supervisor había impartido formación en seguridad y protección radiológica y contenido de dichos documentos el 06.05.10, con registro de programa, contenido y asistentes. \_\_\_\_\_

- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos mencionados, mediante dosímetros corporales de termoluminiscencia de lectura mensual, manifiesta que ninguno de los trabajadores, es trabajador expuesto en otra instalación y dispone de los historiales dosimétricos actualizados y archivados en la instalación. La asignación de dosímetros para los tres nuevos operadores se ha efectuado en abril 2010 para su uso en mayo 2010. \_\_\_\_\_
- Uno de los nuevos operadores, \_\_\_\_\_ ha sido trabajador expuesto en la IRA/1681, aportando el historial dosimétrico en su incorporación sin lecturas significativas. \_\_\_\_\_
- La gestión y lectura de los dosímetros está concertada con el Servicio de \_\_\_\_\_, que remite un informe mensual por grupo de usuarios. \_\_\_\_\_
- El titular manifestó que no se había producido ninguna incidencia o anomalía en relación con el recambio y uso de dosímetros ni con los informes de asignación de dosis. \_\_\_\_\_
- Las últimas lecturas dosimétricas disponibles correspondían al informe de marzo de 2010 para dos usuarios y mostraban valores inferiores a 1 mSv (fondo) en dosis acumuladas año y periodo de cinco años. \_\_\_\_\_

El titular realiza la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos en el Servicio de Prevención de \_\_\_\_\_. Disponibles los certificados de aptitud de todos los trabajadores de julio 2009 (Sres. \_\_\_\_\_) y de abril 2010 (Sres. \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_).

#### DEPENDENCIAS/S, EQUIPO/S. FUNCIONAMIENTO.

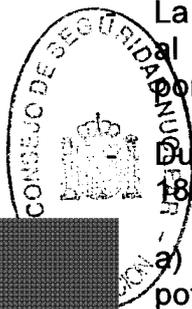
- La autorización incluye en su etf nº 3 (dependencias) y etf nº 7 (equipos):
  - "un equipo de rayos X constituido por un generador de la firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ e 200 kVp y 10 mA" \_\_\_\_\_
  - "un equipo de gammagrafía marca \_\_\_\_\_ Modelo \_\_\_\_\_ desprovisto de fuente radiactiva". \_\_\_\_\_
  - "una cabina blindada situada en el laboratorio de Ensayos no destructivos".

- El día de la inspección los dos equipos se encontraban en la instalación en el laboratorio de Ensayos No Destructivos de la empresa y se mantienen sin cambios los colindamientos de la zona del laboratorio donde se ubican los equipos y la cabina. \_\_\_\_\_
- El equipo de rayos X, instalado y operativo dentro de su cabina blindada "RX 152", está formado por una unidad de radiación [REDACTED] n/s 031168-38 y un tubo de rayos X inserto tipo [REDACTED] n° serie 55-2600 de 200 kVp y 4,5 mA de condiciones máximas de funcionamiento. Se encuentra identificado (placas identificativas sobre el mismo) y señalizado con el distintivo básico (trébol) de la norma UNE 73-302, en el exterior de dicha cabina. \_\_\_\_\_
- Su unidad de control, [REDACTED] n/s 03 1088-25, se ubica cerca de la cabina blindada y dispone de llave de conexión/desconexión; permite la selección y visualización de los parámetros de funcionamiento (kV, mA, t) y dispone de señalización luminosa ámbar que indica que el equipo está emitiendo radiación, así como de dos pulsadores de comienzo y parada (start/stop) y un pulsador rojo de parada de emergencia. \_\_\_\_\_
- La instalación disponía de señalización frente a riesgo a radiaciones ionizantes como "zona controlada" en una de las puertas de la cabina y de señalización luminosa roja a la entrada de esta zona del laboratorio.

La instalación dispone de medios para establecer un acceso controlado al laboratorio, cabina y unidad de control mediante llaves custodiadas por el supervisor y operador. \_\_\_\_\_

Durante la inspección y con los parámetros de funcionamiento de 60, 180 y 190 kV y 4,3 mA, se realizaron diversas comprobaciones:

- a) visualización de parámetros seleccionados en la consola de control, potencia (kV) intensidad (mA) y tiempo de irradiación y mensajes ante bloqueos e interrupciones de irradiación \_\_\_\_\_
- b) funcionamiento de señalizaciones luminosas, en pupitre (ámbar intermitente) y área (roja intermitente) y de la alarma acústica de aviso antes de comenzar y finalizar la irradiación \_\_\_\_\_
- c) bloqueo de emisión de radiación por puerta abierta de la cabina con mensaje en la pantalla de la unidad de control. \_\_\_\_\_
- Asimismo el funcionamiento del equipo de rayos X se interrumpía cuando: a) se abre la puerta de la cabina, b) se acaba el tiempo



prefijado y c) cuando se presionan indistintamente los dos botones de parada de la consola (de interrupción y de emergencia). \_\_\_\_\_

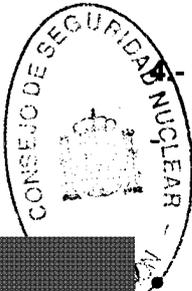
- El número de horas de funcionamiento del equipo, según consta en la consola de operación, era de 108,72 h y se manifiesta que desde septiembre de 2009 no ha sufrido incidencias ni averías. \_\_\_\_\_
- Las revisiones del equipo de rayos X desde el punto de vista de la protección radiológica, verificación de sistemas de seguridad y señalizaciones de la cabina, requeridas en la autorización son realizadas por el supervisor con periodicidad trimestral, según procedimiento, conjuntamente con la vigilancia radiológica tal y como se detalla en el apartado nº 4 del acta. \_\_\_\_\_
- El equipo de gammagrafía se encontraba almacenado, junto a la cabina de rayos X, en el interior de una caja señalizada con el distintivo de la norma UNE 73-302 y dotada de una barra de seguridad con candado y llave. \_\_\_\_\_
- El equipo, que se guarda cubierto con una lámina de plomo, se identificaba en su exterior con su marca \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ y nº de serie (1315). \_\_\_\_\_

#### **VIGILANCIA RADIOLÓGICA. EQUIPAMIENTO.**

La instalación dispone de un detector de radiación, para llevar a cabo la vigilancia radiológica operativo y calibrado por un laboratorio legalmente acreditado:

• Monitor de radiación \_\_\_\_\_ n/s 45923, calibrado por \_\_\_\_\_ 08.04.10. Disponible certificado P75/LITRI/RX/37/2010. \_\_\_\_\_

- El titular ha establecido y cumple el programa de calibraciones para dicho monitor, reflejado en procedimiento escrito "Procedimiento de calibración AEND-IR-REV: 00" en cual se indica una periodicidad de calibración anual. \_\_\_\_\_
- La vigilancia radiológica de la instalación (control de niveles de radiación de las dependencias y en el exterior de la cabina de protección del equipo de rayos X), así como la verificación de los sistemas de seguridad del equipo y señalizaciones de dicha cabina, se lleva a cabo por el supervisor con periodicidad trimestral según procedimiento escrito "Verificación de sistemas de seguridad y niveles de radiación AEND-IR-REV: 1 (07.09.05)" y registros en hojas de toma de datos. \_\_\_\_\_



- Disponibles los registros solicitados de 09.10.09, 07.01.10 y 08.04.10, firmados y sellados con los resultados de "estado correcto y medidas de fondo ambiental". \_\_\_\_\_
- La instalación dispone además de un dosímetro de área identificado como "Área 1" colocado cerca de la cabina del equipo y de la consola de operación, con recambio y lectura mensual. Este dosímetro es gestionado también por [REDACTED] que remite un informe con su lectura mensual. Disponibles los informes mensuales solicitados de enero a marzo 2010 que mostraban valores de dosis de "fondo" o inferiores a 0,2 mSv \_\_\_\_\_
- Durante la inspección y con el equipo de rayos X en funcionamiento se midieron tasas de dosis en puesto de operador, en contacto con la cabina y en todos los colindamientos incluyendo la sala de reuniones y la cocina, inferiores a 0,5 µSv/h. \_\_\_\_\_
- Durante la inspección, se midieron tasas de dosis en contacto con el equipo gammógrafo de 29,4 µSv/h sobre el trisector de uno de sus laterales y de 5,6 µSv/h sobre su mango, e inferiores a 0,5 µSv/h en el exterior de la caja de almacenamiento. \_\_\_\_\_

#### 5 - DOCUMENTACION de FUNCIONAMIENTO Y REGISTROS

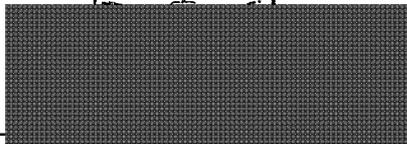
- La instalación dispone de un Diario de Operación, numerado, sellado y registrado por el CSN con el nº 189.04, cumplimentado y firmado por el supervisor y/o operador, con un nuevo registro de firmas de 06.05.10, en el cual se refleja el funcionamiento de la misma.

En el periodo revisado, desde septiembre 09 se registran anotaciones de los distintos usos del equipo de rayos X (precalentamiento, exámenes de certificación, cursos y mantenimiento) y parámetros seleccionados (kV, mA y t), fechas de verificación de instalación, incorporación de nuevo personal, asignación de dosímetros, formación, recepción de dosímetros y calibración de monitor. \_\_\_\_\_

- El titular había remitido el informe anual al CSN, correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2009 dentro del plazo reglamentario. Entrada nº 156, fecha 08.01.10. \_\_\_\_\_

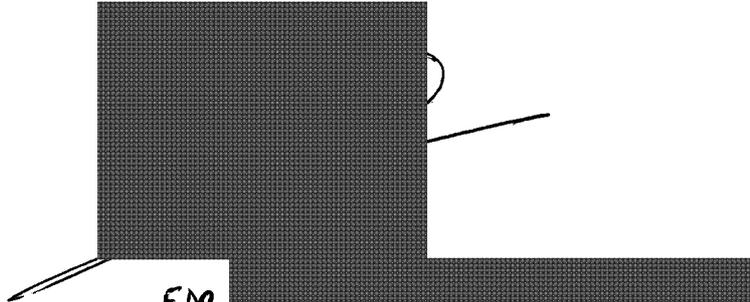
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el

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, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a siete de junio de dos mil diez.



**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

*EN CONFORMIDAD CON TODO EL CONTENIDO DEL ACTA*



*FDO. J. DORADO  
SUPERVISOR INSTALACION RADIATIVA*