

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que se personó el día veintiséis de abril de dos mil doce en la empresa **ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (AEND)** sita en la [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 en radiografía industrial, cuya última autorización de 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 MO-01 02.01.07).

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Subdirector del Departamento de Certificación y Supervisor de la instalación radiactiva quien, en representación del titular, aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y la protección radiológica.

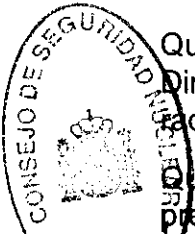
Que durante la inspección estuvo también presente D. [REDACTED] Director del Departamento de Formación y Operador de la instalación radiactiva.

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:

### **1.- Situación de la instalación (cambios, modificaciones, incidencias)**

- Según consta en la autorización de modificación (MO-01), la **"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 está autorizada a desarrollar las actividades de "radiografía industrial con fines formativos" mediante la utilización de un equipo de rayos X y un gammógrafo sin fuente radiactiva. \_\_\_\_\_

- El titular manifestó que desde la inspección del CSN de 28.04.11:
- No se habían producido en la instalación cambios y modificaciones o condiciones de operación que afecten a los aspectos indicados en el artículo 40.1. y 40.2. del RD 1836/1999, modificado por RD 35/2008, Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas. \_\_\_\_\_
- Había remitido al CSN el procedimiento de Organización del Personal que recoge el cambio de Presidente de la empresa, AEND-IR-REV:01. Entrada CSN nº 5548 fecha 26.03.12. \_\_\_\_\_
- Había recibido la circular informativa del CSN nº 4/11 de 19.12.11 nº 10235, sobre el uso de la escala de sucesos radiológicos en instalaciones radiactivas y transporte. \_\_\_\_\_
- No se habían producido sucesos radiológicos notificables \_\_\_\_\_
- No se habían registrado comunicaciones de deficiencias \_\_\_\_\_

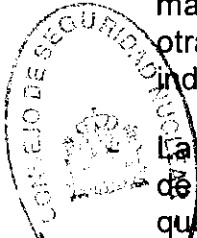
El día de la inspección el equipo de rayos X se encontraba instalado y operativo en su cabina blindada y el equipo gammógrafo sin carga se encontraba almacenado, según se detalla en el apartado nº 3 del acta.

## 2.- Personal, trabajadores expuestos

- Para dirigir el funcionamiento de la instalación radiactiva, existe un Supervisor provisto de la licencia reglamentaria en el campo "radiografía industrial", \_\_\_\_\_ (27.07.14), que manifiesta estar localizable y disponible durante el mismo \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de personal con licencia de Operador en el campo "radiografía industrial": \_\_\_\_\_ (22.03.16) y \_\_\_\_\_ (23.09.14) \_\_\_\_\_
- Se manifiesta la baja del operador \_\_\_\_\_ en mayo 2011. \_\_\_\_\_



- El titular ha realizado (RF punto 7) la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos de la instalación en "categoría B". Se consideran como tales al supervisor y a los operadores. \_\_\_\_\_
  - El personal de la instalación conoce lo establecido en el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia y procedimientos asociados (registros de entrega y aceptación) y asimismo imparte formación continuada con periodicidad bienal (19.05.08 y 04.05.10). Disponibles registros sobre programa, contenido y asistentes. \_\_\_\_\_
  - Manifiesta la realización de una próxima formación continuada en 2012 de acuerdo a la especificación 1.7 del Anexo I, de la IS-28.del CSN. \_\_\_\_
  - El titular dispone de distintos formatos revisados con los últimos cambios comentados, sobre a) "personal con licencia en la instalación radiactiva" IRAEND-7 rev 2 26.03.12, b) "distribución de copias controladas y estado de revisión de la documentación IRAEND-3, rev 3 (4) 26.03.12, y "entrega y devolución de dosímetros" IRAEND-1 rev 1 10.03.11. \_\_\_\_\_
  - El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos, mediante dosímetros individuales DTL de recambio y lectura mensual, manifiesta que ninguno de los trabajadores, es trabajador expuesto en otra instalación y dispone de los historiales dosimétricos actualizados, individualizados y archivados en la instalación. \_\_\_\_\_
- La gestión y lectura de los dosímetros está concertada con el Servicio de \_\_\_\_\_, que remite un informe mensual por grupo de usuarios e individualizado por trabajador y año. \_\_\_\_\_
- El titular manifestó que no se había producido ninguna incidencia o anomalía en relación con el recambio y uso de dosímetros ni en las dosis asignadas. \_\_\_\_\_
- Las últimas lecturas dosimétricas disponibles correspondían al informe de febrero de 2012 para tres usuarios y mostraban valores inferiores a 1 mSv en dosis acumuladas año (fondo) y dosis periodo de cinco años (00,00 mSv a 0,37 mSv). \_\_\_\_\_
  - Disponible el historial solicitado del trabajador \_\_\_\_\_ (baja en mayo 2011) con dosis acumuladas de 00.00 mSv y 0,11 mSv respectivamente. \_\_\_\_\_



- Disponibles los historiales individualizados solicitados de 2011 del supervisor y de los dos operadores. \_\_\_\_\_
- El titular realiza la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos en el Servicio de Prevención, "\_\_\_\_\_". Disponibles los certificados de aptitud de los tres trabajadores expuestos de junio 2011 (1) y abril 2012 (2). \_\_\_\_\_

### 3.- Dependencias, Equipo/s. Funcionamiento.

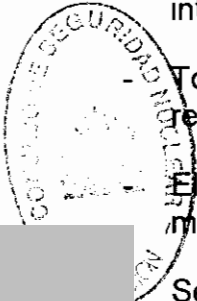
- La autorización incluye en su condicionado:
  - **Etf nº 3 (dependencias)** "una cabina blindada situada en el laboratorio de Ensayos no destructivos". \_\_\_\_\_
  - **Etf nº 7 (equipos)** "un equipo de rayos X constituido por un generador de la firma \_\_\_\_\_ 200 kVp y 10 mA"
  - **Etf nº 7 (equipos)** "un equipo de gammagrafía marca \_\_\_\_\_ desprovisto de fuente radiactiva". \_\_\_\_\_
- La instalación y los equipos mantenían las condiciones de funcionamiento sin desviaciones observadas en anteriores inspecciones.

El equipo de rayos X, se encontraba instalado y operativo dentro de la cabina blindada identificada como "RX 152"; formado por una unidad de radiación \_\_\_\_\_ n/s 031168-38 y un tubo de rayos X inserto tipo MIR 200 E nº serie 55-2600 de 200 kVp y 4,5 mA de condiciones máximas de funcionamiento. \_\_\_\_\_

Se mantienen su identificaciones (placas sobre unidad y tubo de acuerdo con los datos indicados en su documentación) y la señalización con el distintivo básico (trébol) de la norma UNE 73-302, en el exterior de la cabina blindada. \_\_\_\_\_

- La unidad de control, \_\_\_\_\_ n/s 03 1088-25, está situada cerca de la cabina blindada, dispone de llave de conexión/desconexión, permite la selección y visualización de los parámetros de funcionamiento (kV, mA, t), dispone de señalización luminosa ámbar que indica que el equipo está en funcionamiento (emitiendo radiación), dos pulsadores de comienzo y parada o interrupción (start/stop) y un pulsador rojo (seta) de parada de emergencia. \_\_\_\_\_

- La instalación mantiene su 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 que indica que el equipo de rayos X se encuentra en funcionamiento. \_
- La instalación dispone de medios para establecer un acceso controlado al laboratorio, cabina y unidad de control mediante llaves custodiadas por supervisor y operadores. \_\_\_\_\_
- Durante la inspección y con los parámetros de funcionamiento de 160 kV y 2,00 mA, se realizaron diversas comprobaciones: **a)** Visualización de parámetros seleccionados en la consola de control, potencia (kV) intensidad (mA) y tiempo de irradiación, **b)** funcionamiento de señalizaciones luminosas, en pupitre (ámbar intermitente) y de área (roja intermitente) **c)** alarma acústica de aviso antes de comenzar y finalizar la irradiación y **d)** bloqueo de emisión de radiación por puerta abierta de la cabina.. \_\_\_\_\_
- El funcionamiento del equipo se interrumpía cuando: **a)** se abre la puerta de la cabina **b)** se acaba el tiempo prefijado y **c)** se presionan indistintamente los dos botones de parada de la consola (botón de interrupción y seta de emergencia) \_\_\_\_\_
- Todas las actuaciones sobre pulsadores y bloqueos de puerta se reflejan en la consola de control mediante mensajes. \_\_\_\_\_
- El nº de horas de funcionamiento del equipo, según constaba en el menú de la consola de operación era de 152,25. \_\_\_\_\_
- Se manifestó que desde la inspección de abril 2011 no había sufrido incidencias ni averías. \_\_\_\_\_
- En relación con las revisiones del equipo desde el punto de vista de la protección radiológica el supervisor las realiza con periodicidad trimestral, según procedimiento interno, conjuntamente con la vigilancia radiológica tal y como se detalla en el apartado nº 4 del acta. \_\_\_\_\_
- El equipo de gammagrafía se mantenía almacenado junto a la cabina de rayos X en el interior de una caja señalizada exteriormente con el distintivo de la norma UNE 73-302 y dotada de una barra de seguridad con candado. El equipo se guarda cubierto con una lámina de plomo y se identifica en su exterior con su marca ( ) modelo ( ) y nº de serie (1315). \_\_\_\_\_



- Las tasas de dosis medidas durante la inspección se detallan en el apartado nº 4 del acta. \_\_\_\_\_

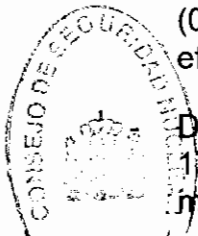
#### 4.- Vigilancia radiológica.

- La instalación dispone de un detector de radiación, para llevar a cabo la vigilancia radiológica:
  - o Monitor de radiación \_\_\_\_\_, calibrado por \_\_\_\_\_ 09.03.12 con etiqueta sobre el mismo. Disponible certificado P14438/LMRI/RX-566, sin observaciones. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone y cumple el programa de calibraciones establecido para dicho monitor, reflejado en procedimiento escrito "Procedimiento de calibración AEND-IR-REV: 00" (periodicidad de calibración anual.) \_\_\_\_\_
- El supervisor realiza 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, con periodicidad trimestral, según procedimiento escrito "Verificación de sistemas de seguridad y niveles de radiación AEND-IR-REV: 1 (07.09.05)" con registros en hojas de tomas de datos elaboradas al efecto (formato IRAEND-6 RV 2 14.05.07). \_\_\_\_\_

Disponibles los registros solicitados de 15.07.11, 14.10.11, 13.01.12 y 17.04.12, 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 \_\_\_\_\_

- Disponibles los informes mensuales solicitados de año 2011 y meses de enero y febrero 2012 que mostraban valores de dosis mensuales de 00,00 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 los colindamientos incluyendo la sala de reuniones y la cocina, inferiores a 0,5  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_



- Durante la inspección se midieron tasas de dosis en contacto con el equipo gammógrafo de 23,2  $\mu\text{Sv/h}$  sobre el trisector de una de sus caras laterales, de 3,2  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con su mango, inferiores a 1,0  $\mu\text{Sv/h}$  a un metro e inferiores a 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  en el exterior de su caja de almacenamiento. \_\_\_\_\_

### 5.- Informes y registros

- La instalación dispone de un Diario de Operación sellado por el CSN y registrado con el nº 189.04, cumplimentado y firmado por el supervisor y/o operador (con registro de firmas) en el cual se refleja su funcionamiento con anotaciones a) sobre los distintos usos del equipo de rayos X (precalentamiento, cursos, certificaciones y mantenimiento, radiografías de objetos) y parámetros seleccionados (kV, mA y t), b) fechas de verificación de la instalación, c) bajas de operadores, d) recepción de dosímetros y e) calibración de monitor. \_\_\_\_\_
- La instalación dispone de otros registros que complementan las anotaciones del diario de operación comentadas en los distintos apartados del acta. \_\_\_\_\_
- El titular había remitido el informe anual al CSN, correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2011 en el plazo reglamentario. Entrada nº 257, fecha 10.01.12. \_\_\_\_\_

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 veinticuatro de mayo de dos mil doce.

**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

CONFORMIDAD CON EL CONTENIDO DEL  
MADRID, 7 DE JUNIO DE 2012

