

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 1 de 6

## ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED], Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear.

**CERTIFICA:** Que se personó el diez de mayo de dos mil doce en la **DELEGACIÓN de SGS TECNOS, SA**, sita en [REDACTED], en Zaragoza.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a la instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radiografía industrial, móvil y fija, asistencia técnica a sus equipos de gammagrafía de la marca MDS Nordion, análisis por fluorescencia de rayos X, medida de humedad en tuberías, y almacenamiento temporal en el emplazamiento central de dos fuentes de Cs-137 de hasta 13.5 GBq (500 Ci) cada una, cuya autorización vigente fue concedida por Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, de fecha 5-09-11, con modificación aceptada por el CSN de fecha 16-01-12.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Responsable del Departamento de END y Supervisor de la instalación, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad 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 efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

- Tenían 2 gammágrafos marca [REDACTED] mod. [REDACTED] (con Ir-192), nº 319 y nº 352, un gammágrafo marca [REDACTED] t, mod. [REDACTED] (con Se-75), nº 624, un gammágrafo marca [REDACTED] on Co-60), nº 308, y un emisor de rayos X marca [REDACTED] mod. [REDACTED] nº 75587-03, para radiografía industrial.



- Para almacenar y utilizar los equipos disponían de un recinto blindado autorizado para hacer gammagrafía de acuerdo con el Estudio de Seguridad, rev. 1, presentado al CSN el 14-10-08, para usar Co-60 con 30 Ci como máximo e Ir-192 con 135 Ci como máximo, durante horario nocturno, ubicado en \_\_\_\_\_
- La dependencia estaba delimitada, clasificada, señalizada de acuerdo con el riesgo radiológico existente, con medios de prevención de riesgo de incendios y de protección física para controlar el acceso y evitar la manipulación o sustracción del material radiactivo por personal no autorizado. \_\_\_\_\_
- Los equipos y embalajes tenían el marcado y etiquetado reglamentarios.
- En el equipo marca \_\_\_\_\_ mod. \_\_\_\_\_ el marcado y etiquetado del ADR estaba fijado en el cajón de madera que se debe usar obligatoriamente como sobre-embalaje durante el transporte, según establece su certificado de bulto de ref.: RUS/5373/B(U)-96, rev. 1. \_\_\_\_\_
- Los gammágrafos tenían sistema automático de bloqueo de la fuente en posición segura e indicador visual de la posición de la fuente, estaban bloqueados, con la llave guardada en lugar separado, los tapones colocados en las bocas de conexión para proteger a las partes móviles de golpes y suciedad, y no se detectaron daños mecánicos evidentes (roturas, grietas, desgastes, deformaciones, abolladuras, corrosión ni tornillos mal apretados). \_\_\_\_\_
- El equipo marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_ (con Co-60) no tenía sistema automático de bloqueo de la fuente en posición segura ni indicador visual de la posición de la fuente. En su Diario de Operación constaba su uso dentro del recinto de radiografía autorizado. \_\_\_\_\_
- Tenían equipamiento para operación segura: galga no-pasa específica, colimadores de tungsteno, elementos para la acotación y señalización de la zona de acceso prohibido y para situaciones de emergencia (telepinza, tejas y contenedor de Pb). \_\_\_\_\_
- El recinto para gammagrafía disponía de los sistemas de seguridad descritos en la GS 5.14 (punto 4º), operativos, con el puesto de operación próximo a la puerta de acceso de personas, un monitor de alarma de área marca \_\_\_\_\_), mod. \_\_\_\_\_ con indicación de nivel de radiación, que activaba una luz roja situada junto a la puerta de entrada, un enclavamiento que impedía la apertura de la puerta de personas desde el exterior, siendo posible abrir la puerta de personas desde el interior en caso de que un trabajador quede dentro



de forma inadvertida y desde el exterior en caso de emergencia mediante un pulsador, y una alarma acústica en el interior. \_\_\_\_\_

- Disponía de un segundo monitor de alarma de área \_\_\_\_\_ sin indicación de nivel de radiación, con un nivel de alarma que activaba una luz roja situada encima del monitor y un enclavamiento que impedía la apertura de la puerta de piezas. \_\_\_\_\_
  - Las tasas de dosis equivalente en contacto con la superficie de cada gammógrafo verificado, aplicando el factor de corrección (Activ. max. gammógrafo) / (Activ. fuente), cumplían el límite de 2 mSv/h establecido en la ISO 3999:2004, en el puesto de control y en los colindamientos del recinto eran  $< 0.5 \mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - En el Diario de Operación de cada gammógrafo constaba fecha de uso, lugar, nombres del Operador y Ayudante, actividad de la fuente, número de exposiciones y dosis operacionales registradas por los DLD. Los registros estaban firmados por un Supervisor en los 3 meses anteriores a la última anotación. No constaban incidencias. \_\_\_\_\_
  - Mostraron registros de formación continua de los Operadores y Ayudantes, según el Reglamento de Funcionamiento. No constaban desviaciones. \_\_\_\_\_
- La Inspección indicó que es importante insistir en la formación continua de Operadores y Ayudantes que: (1) Es obligatorio que inmediatamente después de cada exposición, antes de cambiar la película, el Operador se acerque al gammógrafo con el radiómetro en la mano, observando la medida de tasa de dosis para asegurarse que la fuente está alojada en el equipo en posición segura, como establece el apdo. 5.4.2 de la norma ISO 3999:2004; (2) Es conveniente programar la alarma del DLD en 5 mSv/h para que actúe como sistema de seguridad complementario para el Operador cuando no tiene el radiómetro en la mano, como recomienda el apdo. 7 de la GS 5.14 y es obligatorio en otros países (p.e. USA, 10CFR34.47); y (3) Es conveniente que el radio de curvatura de las mangueras de salida sea ( $\geq 50$  cm en equipos \_\_\_\_\_ y  $\geq 30$  cm en equipos \_\_\_\_\_), como se recomienda en los Manuales de Usuario para evitar restricciones al movimiento del porta-fuente. \_\_\_\_\_
- Presentaron registros de inspección en obra de Operadores y Ayudantes, según el Reglamento de Funcionamiento. No constaban desviaciones. \_\_\_\_\_
  - Tenían registros de autocontrol dosimétrico, con límites administrativos para las lecturas diaria y mensual de los DLD, y comparación de la dosis



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 4 de 6

mensual de TLD y DLD, según el Reglamento de Funcionamiento. Se manifestó que no se había superado ningún límite. \_\_\_\_\_

- Mostraron registros de planificación de tareas, con evaluación del riesgo y planificación de medidas preventivas a implantar para su control, según el Reglamento de Funcionamiento. No constaban casos en los que la dosis operacional (DLD) superase a la dosis planificada por encima del límite. \_\_\_\_\_
- Presentaron constancia documental de haber informado al cliente del riesgo radiológico y de su obligación de facilitar los medios para controlar dicho riesgo, según la Ley de Prevención de riesgos laborales.
- El informe anual de 2011 no recoge un resumen de la inspección en obra, formación continua impartida a Operadores y Ayudantes, y planificaciones realizadas durante el año, como establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias del CSN de fecha 15-10-01 (CSN/CIR-10/01). \_\_\_\_\_
- No tenían registros de inspección interna de los gammágrafos, cumplimentados al iniciar cada jornada de trabajo, según recomiendan los Manuales de Usuario: caps. 3 y 5 del "Manual", de ref. IS/OM 1568 3/1/5/1, de julio-2006, y cap. 6 del "Manual", de ref. SI 14051.CON, de octubre-2006. \_\_\_\_\_
- Mostraron certificados de asistencia técnica de los gammágrafos (de Ir-192 y Se-75) realizada por una entidad autorizada ( ), en cada cambio de fuente, con resultados conformes. \_\_\_\_\_
- Incluían el telemando y mangueras asociados al contenedor, certificado de hermeticidad del blindaje de U empobrecido, certificados de actividad y hermeticidad de la fuente cargada y de retirada de la fuente sustituida.
- Habían remitido al CSN las hojas de inventario de las fuentes de alta actividad por sede electrónica. \_\_\_\_\_
- Presentaron registros de revisión de la seguridad radiológica del equipo de rayos X (señalización radiológica, radiación de fuga y parada de emergencia) realizada en los 6 meses anteriores al último uso, por personal interno, con resultados conformes. \_\_\_\_\_
- Tenían registros de verificación de los sistemas de seguridad del recinto blindado, realizada por personal interno cada 3 meses, excepto que el último era de fecha 1-10-11. \_\_\_\_\_
- No constaba ningún sistema de seguridad averiado o desconectado desde la última Inspección. \_\_\_\_\_



7

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 5 de 6

- Constaba una licencia de Supervisor y 5 trabajadores con Licencia de Operador y un trabajador con formación de Ayudante. \_\_\_\_\_
- Los trabajadores estaban clasificados radiológicamente en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo en categoría A con dosímetro individual de solapa y con certificados médicos de aptitud para realizar las actividades que implican riesgo de exposición asociado al puesto de trabajo, emitidos en los últimos 12 meses. \_\_\_\_\_
- Las lecturas de los dosímetros de solapa en 2011 eran mensuales y la dosis equivalente profunda a cuerpo entero acumulada era de 2.23 mSv, inferior al valor de 9 mSv/año establecido como objetivo ALARA en la Circular del CSN nº 03/10. \_\_\_\_\_
- Tenían operativos 6 monitores portátiles de vigilancia de la radiación marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_, y 8 dosímetros de lectura directa (DLD), 4 marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_ y 4 marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_, calibrados y verificados de acuerdo al procedimiento de ref.: PE.T-IRA-04, rev. 8. \_\_\_\_\_



#### OBSERVACIONES

- No tenían registros de inspección interna de los gammágrafos, cumplimentados al iniciar cada jornada de trabajo, según recomiendan los Manuales de Usuario: caps. 3 y 5 de "Manual", de ref. IS/OM \_\_\_\_\_ 3/1/5/1, de julio-2006, y cap. 6 del \_\_\_\_\_, de ref. SI 14051.CON, de octubre-2006 (Circular del CSN nº 09/10). \_\_\_\_\_
- El último registro de verificación de los sistemas de seguridad del recinto blindado era de fecha 1-10-11, habiendo transcurrido más de 3 meses desde el último uso. \_\_\_\_\_

#### DESVIACIONES

- El informe anual de 2011 no recoge un resumen de la inspección en obra, formación continua impartida a Operadores y Ayudantes, y planificaciones realizadas durante el año, como establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias del CSN de fecha 15-10-01 (CSN/CIR-10/01). \_\_\_\_\_

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la Ley 33/2007) de creación del

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 6 de 6

Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por el 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 dieciséis 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 de **SGS TECNOS, SA** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

En Madrid a 22 de Mayo de 2012

Se Acepta el Acta  
SGS Tecnos, S.A.



Fdo.: [Redacted]

Supervisor Responsable RA-89A