

ACTA DE INSPECCION

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

**CERTIFICA:** Que se personó el siete de julio de dos mil diez en la **DELEGACIÓN de SGS TECNOS, SA**, sita en [REDACTED] en Puertollano (Ciudad Real).

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radiografía industrial, análisis de aleaciones por fluorescencia de rayos X, asistencia técnica a sus equipos de gammagrafía de la marca MDS Nordion y almacenamiento temporal en el recinto blindado del emplazamiento principal de dos contenedores de fuentes de Cs-137 para irradiadores de células, cuya autorización vigente fue concedida por Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, de fecha 21-12-09.

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

Que el representante del titular de la instalación fue advertido 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 desplazados habitualmente en la Delegación 5 gammágrafos: 4 mod. [REDACTED] (Ir-192) y un mod. [REDACTED] (Se-75), y un equipo de rayos X para radiografía industrial, identificados en el listado anexo al acta. \_\_\_\_\_



- Durante la Inspección estaban almacenados todos los equipos excepto los 2 gammágrafos mod. [REDACTED], nº 360 y nº 442. \_\_\_\_\_
- Los equipos y embalajes estaban marcados y etiquetados reglamentariamente, excepto el equipo mod. [REDACTED] nº 367 que no tenía una placa con el radionucleido cargado, actividad y fecha de calibración. \_\_\_\_\_
- El marcado y etiquetado del ADR estaba fijado en cada cajón de madera usado como sobre-embalaje durante el transporte. \_\_\_\_\_
- Los gammágrafos almacenados estaban bloqueados con llave guardada en lugar separado, tenían colocados los tapones en las bocas de conexión de manguera y telemando para proteger a las partes móviles de golpes y suciedad, disponían de sistema automático de bloqueo de la fuente en posición segura y de indicador visual de la posición de la fuente, como establece la ISO 3999. \_\_\_\_\_
- En los 2 equipos [REDACTED] nº 340 y nº 367, tras liberar el seguro de retención de la fuente en su posición de seguridad, se podía desconectar manualmente el tubo-guía, por lo que el porta-fuentes podía salir del contenedor, lo que conlleva una alta probabilidad de desenganche del cable y caída de la fuente al suelo. Además, se podía desconectar manualmente el telemando. \_\_\_\_\_
- En el equipo [REDACTED] tras liberar el seguro de retención de la fuente en su posición de seguridad, se podía desconectar manualmente el telemando. \_\_\_\_\_
- Disponían del equipamiento asociado a los gammágrafos para operación segura: telemandos manuales, mangueras, puntales cortos para porta-fuentes de [REDACTED] (13 cm), colimadores de tungsteno, galga para cada equipo, elementos para la acotación y señalización de la zona de acceso prohibido y para caso de emergencia (tejas y contenedor de Pb). \_\_\_\_\_
- Tenían sistemas para seguimiento, control y custodia del material radiactivo para impedir su manipulación por personal ajeno a la instalación radiactiva. \_\_\_\_\_
- Las tasas de dosis equivalente (en promedio y sin descontar el fondo radiológico natural) obtenidas en los conectores y superficie externa de cada gammógrafo verificado se cumplía el límite de 2 mSv/h. \_\_\_\_\_
- No tenían registros de verificación diaria de los gammágrafos, como recomiendan los caps. 3 y 5 del [REDACTED], de ref. IS/OM 1568 [REDACTED] 3/1/5/1, de julio-2006, y el cap. 6 del [REDACTED]



\_\_\_\_\_ de ref. SI 14051.CON, de octubre-  
2006. \_\_\_\_\_

- Disponían de certificados de asistencia técnica externa de los gammágrafos, realizada por una entidad autorizada (SGS *para sus* \_\_\_\_\_ en los 9 meses anteriores al último uso, con resultados conformes. \_\_\_\_\_
- Los certificados no identificaban el telemando asociado al contenedor revisado ni la fuente cargada (copia anexa al acta). \_\_\_\_\_
- Disponían de certificados de las fuentes (de Ir-192 y Se-75) cargadas, que tenían actividad inferior al límite de cada equipo, y de las retiradas.
- Habían remitido al CSN las hojas de inventario de las fuentes de alta actividad. \_\_\_\_\_
- Tenían registros de planificación de tareas con objeto de proteger al público y optimizar la dosis de los trabajadores. En los registros diarios de dosis planificadas y dosis operacionales recibidas en el DLD de cada trabajador no se detectó superación del límite establecido en su procedimiento (máxima diferencia entre la dosis planificada y la dosis operacional de 40  $\mu$ Sv). \_\_\_\_\_
- El informe anual de 2009 no incluye un resumen-evaluación de la planificación, dosis recibidas y actuaciones posteriores. \_\_\_\_\_
- Tenían registros de formación continua cada 2 años e inspección en obra de Operadores y Ayudantes cada 6 meses. No constaban desviaciones. \_\_\_\_\_
- El informe anual de 2009 no incluye un resumen de la formación impartida e inspecciones realizadas. \_\_\_\_\_
- Tenían desplazados habitualmente en la Delegación 12 monitores de radiación con lecturas en unidades de tasa de dosis equivalente \_\_\_\_\_ mod. \_\_\_\_\_ y 14 dosímetros de lectura directa (DLD) con nivel de alarma (acústica y visual) de tasa de dosis, \_\_\_\_\_ en condiciones operativas, identificados en el listado anexo al acta.
- El nivel de alarma de los equipos marca \_\_\_\_\_ no era programable por lo que habían adquirido recientemente 5 nuevos equipos marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_ que tenían dicha posibilidad.
- Disponían de una licencia de Supervisor y 7 de Operador, desplazados habitualmente en la Delegación, vigentes. \_\_\_\_\_



- 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 certificados de aptitud médica emitidos en los últimos 12 meses. \_\_\_\_\_
- En el último año oficial las lecturas de los dosímetros eran mensuales y la dosis equivalente profunda a cuerpo entero acumulada era 5 mSv en el trabajador de mayor exposición. Ningún trabajador había superado 9 mSv, por lo que habían cumplido el objetivo Alara establecido en la Circular del CSN nº 03/10. \_\_\_\_\_

### DESVIACIONES

- El gammógrafo mod. [REDACTED] nº 367 no tenía una placa con el radionucleido cargado, actividad y fecha de calibración (Especificación 27ª). \_\_\_\_\_
- En los 2 equipos [REDACTED] nº 340 y nº 367, tras liberar el seguro de retención de la fuente en su posición de seguridad, se podía desconectar manualmente el tubo-guía, por lo que el porta-fuentes podía salir del contenedor, lo que conlleva una alta probabilidad de desenganche del cable y caída de la fuente al suelo. Además, se podía desconectar manualmente el telemando (Apdo. 5.4.12 de ISO 3999:2000). \_\_\_\_\_
- En el equipo [REDACTED] tras liberar el seguro de retención de la fuente en su posición de seguridad, se podía desconectar manualmente el telemando (Apdo. 5.4.12 de ISO 3999:2000). \_\_\_\_\_
- No tenían registros de verificación diaria de los gammógrafos, como recomiendan los caps. 3 y 5 del "[REDACTED] Operator's Manual", de ref. IS/OM 1568 [REDACTED] 3/1/5/1, de julio-2006, y el cap. 6 del "[REDACTED] Operator's Manual", de ref. SI 14051.CON, octubre-2006 (Art. 8.3 del RD 35/2008, sobre Mejora continua de la seguridad radiológica y Circulares del CSN nº 04/09 y nº 03/10, sobre Mejora de la cultura de la seguridad). \_\_\_\_\_
- Los certificados no identificaban el telemando asociado al contenedor revisado (Especificación 29ª) ni la fuente cargada (Art. 8.3 del RD 35/2008, sobre Mejora continua de la seguridad radiológica y Circulares del CSN nº 04/09 y nº 03/10, sobre Mejora de la cultura de la seguridad).
- El informe anual de 2009 no incluye un resumen-evaluación de la planificación, dosis recibidas y actuaciones posteriores, ni un resumen de formación impartida e inspecciones realizadas (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 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 dos de agosto 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 de **SGS TECNOS, SA** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

- Se adjunta escrito con "Comentarios a las desviaciones contempladas en el Acta"

Madrid, 06 de Agosto 2010



Fdo.:



Supervisor 7RA-89A

# **COMENTARIOS A LAS DESVIACIONES CONTEMPLADAS EN EL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/89RA/0089 A/10 DE LA DELEGACIÓN DE PUERTOLLANO EL 07-07-10**

## **DESVIACIÓN 1**

"El gammógrafo mod [REDACTED] nº 367 no tenía una placa con el radionucleido cargado, actividad y fecha de calibración (Especificación 27ª)".

## **COMENTARIO**

Todos los gammógrafos con los que cuenta la instalación tienen "atornillada" la placa identificativa del radionucleido cargado, actividad y fecha de calibración. En caso de que esta placa se desprenda o deteriore se procede a su sustitución, de modo que se enviará el mencionado equipo para la fijación de la correspondiente chapa identificativa.

## **DESVIACIÓN 2**

"En los 2 equipos [REDACTED] nº 340 y nº 367, tras librar el seguro de retención de la fuente en su posición de seguridad, se podía desconectar manualmente el tubo-guía, por lo que el portafuentes podía salir del contenedor, lo que conlleva una alta probabilidad de desenganche del cable y caída de la fuente al suelo. Además, se podía desconectar manualmente el telemando (Apdo. 5.4.12 de ISO 3999:2000)".

## **COMENTARIO**

Los equipos de [REDACTED] cumplen con todo lo establecido en la ISO 3999:2000 contando con los certificados de homologación y aprobación pertinentes.

El dispositivo de seguridad de los [REDACTED] funciona de modo que únicamente cuando los conectores de telemando y tubo-guía están correctamente conectados, permite desbloquear la fuente e impulsar, accionando el telemando, el portafuentes.

Si bien, el equipo una vez desbloqueada la fuente, cumplida la anterior premisa, permite, por diseño, desconectar el tubo-guía, esta operación únicamente se realizaría en dos casos:

- Caso de emergencia (contemplada en el "Plan de Emergencia de la Instalación Radiactiva IR/M-24/71 (IRA-89A)
- Actuación negligente e ignorando los dispositivos de protección radiológica (radiómetro y DLD): la salida de la capsula de la posición de bloqueo en las proximidades del equipo produce unos niveles de radiación apreciablemente superiores a los registrados en la posición de bloqueo.

Por otra parte, en contra de lo manifestado en el acta, el mecanismo de seguridad "NO PERMITE" desconectar el telemando cuando la fuente se encuentra fuera de la posición de bloqueo, de acuerdo con lo establecido en el Apdo. 5.4.12 de la ISO 3999:2000.

Por todo lo anterior, se concluye que no existe el riesgo de desenganche del cable y caída al suelo contemplado en el acta ya que el equipo no permite realizar esta operación hasta situarse en posición de seguridad. Únicamente se podría dar tal circunstancia tras una manipulación maliciosa y negligente o en una situación de emergencia contemplada en el "Plan de Emergencia de la Instalación Radiactiva IR/M-24/71 (IRA-89A)".

## **DESVIACIÓN 3**

"El equipo [REDACTED] nº 742, tras liberar el seguro de retención de la fuente en su posición de seguridad, se podía desconectar manualmente el telemando (Apdo. 5.4.12 de ISO 3999:2000)".

## **COMENTARIO**

En este caso aplica lo comentado en el punto 2, el funcionamiento del mecanismo de seguridad es igual que en el caso del [REDACTED] y "NO PERMITE" desconectar el telemando cuando la fuente se encuentra fuera de la posición de bloqueo de acuerdo con lo establecido en el Apdo. 5.4.12 de la ISO 3999:2000.

## **DESVIACIÓN 4**

"No tenían registros de verificación diaria de los gammágrafos, como recomiendan los caps. 3 y 5 del "[REDACTED] Operator's Manual", de ref. IS/OM 1568 [REDACTED] 1/5/1, de julio-2006, y el cap. 6 del "[REDACTED] Operator's Manual", de ref. SI 14051.CON, octubre-2006 (Art. 8.3 del RD 35/2008, sobre Mejora continua de la seguridad radiológica y Circulares del CSN nº 04/09 y nº 03/10, sobre Mejora de la cultura de la seguridad)".

## **COMENTARIO**

Las comprobaciones descritas en los caps. 3 y 5 del "[REDACTED] Operator's Manual", de ref. IS/OM 1568 [REDACTED] de julio-2006, y el cap. 6 del "[REDACTED] Operator's Manual", de ref. SI 14051.CON, octubre-2006 se realizan de manera continua con el uso de los equipos dejándose constancia de las anomalías encontradas en el formato "Parte de Anomalías y Reparaciones en Materiales y Equipos" que se debe adjuntar al servicio técnico siempre que se encuentre alguna de las anomalías referidas en los manuales del operador anteriormente referidos y contenido en el procedimiento PE.T-IRA-04 "Plan de Verificación de la Instalación Radiactiva IR/M-24/71 (IRA-89A)" donde se establecen los registros de verificación y el procedimiento de utilización de las galgas de verificación a disposición de todos los operadores.

## **DESVIACIÓN 5**

"Los certificados no identificaban el telemando asociado al contenedor revisado (Especificación 29ª) ni la fuente cargada (Art. 8.3 del RD 35/2008, sobre Mejora continua de la seguridad radiológica y Circulares del CSN nº 04/09 y nº 03/10, sobre Mejora de la cultura de la seguridad)".

## **COMENTARIO**

No existe una asociación única equipo-telemando dado que, en primer lugar, el número de telemandos con los que se cuenta es mayor que el de equipos y, en segundo lugar, el periodo útil de los telemandos es mucho menor que el de los equipos. Por otra parte, los telemandos se suelen asociar a los operadores que seleccionan los equipos en función de los trabajos. En cualquier caso, todo lo anterior no contradice en nada lo expuesto en la especificación 29ª ya que todos los telemandos operativos son revisados por un servicio técnico autorizado con las periodicidades especificadas guardándose registro de las operaciones de revisión. Todos los equipos de Ir, Se y Co con los que cuenta la empresa son revisados por un servicio técnico autorizado con la periodicidad establecida, guardándose un registro como el que se adjunta al Acta de Inspección. En los mismos no se identifica la fuente alojada por diversos motivos: por una parte, este dato aparece en los certificados de hermeticidad emitidos, bien por el fabricante, bien por UTPR autorizada y que se adjuntan en la documentación del equipo. Por otra, las operaciones de mantenimiento y revisión no siempre coinciden con las sustituciones de fuentes, de modo que a la documentación adjuntada en el Acta habría que añadir el resto de documentación que acompaña al equipo.

## **DESVIACIÓN 6**

"El informe anual de 2009 no incluye un resumen-evaluación de la planificación, dosis recibidas y actuaciones posteriores, ni un resumen de la formación impartida e inspecciones realizadas (CSN/CIR-10/01)".

## COMENTARIO

En efecto, en el informe anual no se incluye información de las planificaciones de trabajos y el seguimiento al ser un volumen ingente de información no oficial. Sin embargo, en el informe de la instalación radiactiva presentado en marzo de 2010 se incluye la siguiente información:

Anexo I: Informe dosimétrico oficial anual y quinquenal de todo el personal dado de alta en la IRA en estos periodos.

En el punto 4.7 del mencionado informe se reseñan las incidencias e investigaciones dosimétricas realizadas a lo largo del año 2009.

En el punto 4.3 del mencionado informe se reseñan las delegaciones que han sido objeto de simulacros de emergencia/ entrenamiento continuo de operadores según el anexo VII del "Reglamento de Funcionamiento" de la instalación en el periodo informado, guardándose registro de los mismos.

Las inspecciones de los operadores se realizan de acuerdo con el punto 6.6 del "Reglamento de Funcionamiento" llevándose un programa y registro de las mismas.

Madrid, 06 de Agosto de 2010



SGS Tecno S.A.  
Fdo.: [Redacted]  
Supervisor IRA-89A