

## ACTA DE INSPECCION

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

**CERTIFICA:** Que se personó el seis de julio de dos mil diez en la **DELEGACIÓN de SERVICIOS DE CONTROL E INSPECCIÓN, SA (SCISA)**, sita en c/ [REDACTED], en La Cartuja Baja (Zaragoza).

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a: a) posesión y uso de equipos radiactivos para el control gammagráfico, radiografía industrial y medida de densidad y humedad de suelos; b) importación, comercialización, suministro y asistencia técnica de equipos radiactivos destinados a gammagrafía industrial y del material radiactivo que incorporan; c) manipulación de material radiactivo al efectuar operaciones de carga y recambio de fuentes radiactivas encapsuladas en equipos de gammagrafía industrial; d) realización de pruebas de hermeticidad a fuentes radiactivas encapsuladas; e) uso de material radiactivo no encapsulado como trazador en plantas industriales; y f) verificación de detectores de radiación; cuya autorización vigente fue concedida por Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, de fecha 6-05-10.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Delegado, y D<sup>a</sup>. [REDACTED] Responsable del Departamento de Prevención de Riesgos Laborales, Consejera de seguridad para el transporte y Supervisora 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 desplazados habitualmente en la Delegación 3 gammágrafos: un mod. [REDACTED] n° 342, un mod. [REDACTED] (Ir-192) n° 59316B, y un mod. [REDACTED] (Ir-192) n° 59314B; y un equipo de rayos X para radiografía industrial mod. [REDACTED].
- Durante la Inspección estaban los equipos: mod. [REDACTED] (Co-60) n° 342 y mod. [REDACTED] (Ir-192) n° 59316B.
- Los equipos y embalajes estaban marcados y etiquetados reglamentariamente.
- El marcado de los gammágrafos mod. [REDACTED] (Ir-192) y mod. [REDACTED] (Ir-192) indicaba el cumplimiento de la ISO 3999:2000. El mod. [REDACTED] (Co-60) no la cumplía. Se manifestó que se utilizaba solamente dentro de un recinto de radiografía autorizado.
- Los equipos estaban bloqueados con llave guardada en lugar separado y tenían colocados los tapones en las bocas de conexión del tubo-guía y telemando para proteger a las partes móviles de golpes y suciedad.
- Disponían del equipamiento para operación segura de los gammágrafos: telemandos manuales y un automático (en el recinto de Co-60), de 7 y 10 m, tubos-guía, puntales cortos para porta-fuentes de [REDACTED] (17 cm), colimadores de tungsteno, galga no-pasa para cada modelo de equipo, elementos para la acotación y señalización de la zona de acceso prohibido y para emergencias (tejas de Pb).
- Tenían dos recintos de radiografía autorizados con los siguientes límites operacionales: uno, para usar Co-60 con 3.7 TBq (100 Ci) como máximo y el otro, para usar Ir-192 con 3.7 TBq (100 Ci) como máximo.
- Cada recinto disponía de un monitor de área, [REDACTED] mod. [REDACTED] operativos, con nivel de alarma no programable, fijado en una tasa de exposición de 2 mR/h (tasa de dosis equivalente de 20  $\mu$ Sv/h), que activaban una luz roja situada junto a la puerta de entrada y otra en el interior, y un enclavamiento de puerta para impedir la entrada al recinto. No activaba una alarma acústica ni había un detector de presencia en el interior.
- Se comprobó que tras cada exposición con una fuente radiactiva, el Operador entraba al recinto sin llevar en la mano el monitor de vigilancia de la radiación, para medir las tasas de dosis junto al contenedor y tubo-guía, para determinar que la fuente radiactiva ha vuelto a su posición de seguridad.



- Tenían sistemas para seguimiento, control y custodia del material radiactivo para impedir su manipulación por personal ajeno a la instalación radiactiva o que un equipo pueda ser puesto en marcha: llaves custodiadas, un sistema de grabación de vídeo y detectores de movimiento conectados a una Central de alarmas de 24 horas. \_\_\_\_\_
- Las tasas de dosis equivalente (en promedio y sin descontar el fondo radiológico natural) obtenidas en lugares no clasificados radiológicamente correspondían a niveles de libre acceso al público, aplicando los factores de ocupación del NCRP nº 49, y en los conectores y superficie externa de cada gammógrafo verificado se cumplía el límite de 2 mSv/h. \_\_\_\_\_
- Tenían registros de verificación de los sistemas de seguridad y blindajes de los recintos blindados, realizados en los 3 meses anteriores al último uso. No constaba ningún sistema de seguridad averiado o desconectado desde la última Inspección. \_\_\_\_\_
- No tenían registros de resultados de la verificación diaria de los gammógrafos, como recomiendan las págs. 3.1 a 3.9 del  *Operating and Maintenance Manual*, de ref. MAN-027, de mayo-2008, las págs. 3.1 a 3.10 del " *Operating and Maintenance Manual*", de ref. MAN-006, de abril-2008, y las págs. 3.1 a 3.9 del  *Operating and Maintenance Manual*", de ref. MAN-008, de marzo-2008. \_\_\_\_\_
- Disponían de certificados de asistencia técnica de los gammógrafos, realizada por una entidad autorizada (SCI) en los 9 meses anteriores al último uso para los equipos con Ir-192, y en los 6 meses para el equipo con Co-60, con resultados conformes. \_\_\_\_\_
- Los certificados identificaban el telemando asociado al contenedor revisado pero no expresamente a la fuente cargada, aunque indicaban su actividad y la referencia del certificado de hermeticidad. \_\_\_\_\_
- Disponían de certificados de las fuentes de Ir-192 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. No incluían las verificaciones mensuales de presencia y buen estado, aunque dicho control lo tenían en otros registros. \_\_\_\_\_
- 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 de los límites establecidos en sus



procedimientos: dosis operacional máxima de 100  $\mu$ Sv (10 mrem) por jornada y 1.7 mSv (170 mrem) por mes. \_\_\_\_\_

- El informe anual de 2009 no incluye un resumen de los resultados de la planificación de tareas: desviaciones entre las dosis planificadas y dosis operacionales recibidas, y actuaciones realizadas. \_\_\_\_\_
- Tenían registros de formación continua impartida en los últimos 2 años e inspecciones en obra realizadas a Operadores y Ayudantes en los últimos 6 meses. No constaban desviaciones. \_\_\_\_\_
- El informe anual de 2009 incluye un resumen de la formación continua impartida e inspecciones en obra realizadas a Operadores y Ayudantes.
- Tenían desplazados habitualmente en la Delegación 7 monitores de vigilancia de la radiación con lecturas en unidades de tasa de dosis equivalente y de exposición, \_\_\_\_\_ mod. \_\_\_\_\_ dosímetros de lectura directa (DLD) con funciones de dosis acumulada y de alarma acústica de tasa de dosis o de exposición, \_\_\_\_\_ mod. \_\_\_\_\_ y los 2 monitores de área instalados en los recintos de radiografiado, anteriormente referidos. \_\_\_\_\_
- Los DLD no tenían activada la alarma acústica de tasa de dosis, sino la alarma acústica de dosis acumulada, en el nivel de 100 mrems. \_\_\_\_\_
- Disponían de 6 licencias de Operador, desplazados habitualmente en la Delegación, vigentes, y de un trabajador con formación acreditada 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 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 < 1 mSv, excepto en 2 trabajadores que tenían 2 y 3 mSv, respectivamente. \_\_\_\_\_
- Ningún trabajador había superado 9 mSv, por lo que habían cumplido el objetivo Alara establecido en la Circular del CSN nº 03/10. \_\_\_\_\_



#### OBSERVACIONES

- Los monitores de área de los recintos de radiografía ni activaban una alarma acústica ni había un detector de presencia en el interior (Circular del CSN nº 04/09). \_\_\_\_\_

## DESVIACIONES

- Se comprobó que tras cada exposición con una fuente radiactiva, el Operador entraba al recinto sin llevar en la mano el monitor de vigilancia de la radiación, para medir las tasas de dosis junto al contenedor y tubo-guía, para determinar que la fuente radiactiva ha vuelto a su posición de seguridad (Especificación 35ª, 10CFR34.49). \_\_\_\_\_
- No tenían registros de resultados de la verificación diaria de los gammágrafos, como recomiendan las págs. 3.1 a 3.9 del "██████████ Operating and Maintenance Manual", de ref. MAN-027, de mayo-2008, las págs. 3.1 a 3.10 del "██████████s Operating and Maintenance Manual", de ref. MAN-006, de abril-2008, y las págs. 3.1 a 3.9 del "██████████ Operating and Maintenance Manual", de ref. MAN-008, de marzo-2008 (Especificaciones 20ª y 72ª.e). \_\_\_\_\_
- Los certificados de asistencia técnica de los gammágrafos no identificaban expresamente a la fuente cargada, aunque indicaban su actividad y la referencia del certificado de hermeticidad (Especificación 75ª, 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 de los resultados de la planificación de tareas: desviaciones entre las dosis planificadas y dosis operacionales recibidas, y actuaciones realizadas (Circular del CSN nº 10/01). \_\_\_\_\_
- Los DLD no tenían activada la alarma acústica de tasa de dosis, sino la alarma acústica de dosis acumulada, en el nivel de 100 mrems (Especificación 48ª, apdo. 7.1.2 de GS 5.14, 10CFR34.47). \_\_\_\_\_



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 cuatro de agosto de dos mil diez.



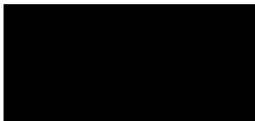
---

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

CONFORME CON COMENTARIOS SEGUN CARTA  
ADJUNTA REF: CSN - 10-35.

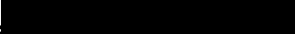


SUPERVISOR IR-1262



**Consejo de Seguridad Nuclear**

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11  
28040 Madrid

Att.  - Inspector

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
REGISTRO GENERAL

**ENTRADA 14670**

N/REF: CSN-10-;

Fecha: 13-08-2010 13:17

Ajalvir a 9 de Agosto de 2010

**Asunto: ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/97/IRA/1262/10**

Muy señor nuestro,

Adjunto le remitimos una copia del acta de inspección arriba referenciada con nuestra conformidad y los siguientes comentarios:

**OBSERVACIONES:**

- En la circular CSN/CCS/CIRCULAR-04/09 se insta a " 2. *Complementar los dispositivos de seguridad de los búnkeres de radiografiado con alarma acústica continua durante la exposición o mediante detector de presencia*". Como se comprobó durante la inspección, los detectores de área de ambos Bunkers de SCI Zaragoza sí disponen de alarma acústica en su interior, la cual se activa de manera continua con exposición en cámara, que se puede incluso percibir levemente desde el exterior.

**DESVIACIONES:**

- La especificación 35ª de la Autorización de SCI indica que " Al acceder a cualquier recinto blindado de irradiación tras la operación, se deberá ir provisto de un detector portátil de radiación". Como se comprobó durante la inspección, el operador que realizó la exposición en sí iba provisto de un detector portátil de radiación con alarma óptica y acústica (ubicado en ese momento en su bolsillo del pantalón). Por otro lado iba también provisto de su DLD con alarma acústica.
- El manual de los gammágrafos referenciados, establece una recomendación a la hora de dejar registro escrito de las verificaciones diarias, pero en ningún caso una obligación de realizar y mantener dichos registros.
- Como se comprobó durante la inspección, el nº de serie de la fuente cargada en los equipos de gammagrafía que son Revisados por el Servicio de Asistencia Técnica de SCI, queda perfectamente identificada mediante la trazabilidad que existe al hacerse referencia en el propio certificado de Revisión, al certificado de Hermeticidad realizado en paralelo sobre dicho equipo, el cual indica el nº de serie de la fuente cargada.

Pag.1 de 2



Albacete T: +34 967 26 00 88 F: +34 967 26 12 58	Barcelona T: +34 93 647 31 70 F: +34 93 659 15 83	Cádiz (Puerto Real) T: +34 956 47 89 02 F: +34 956 47 80 96	Chile (S. Chile) T: +562 206 32 57 F: +562 208 80 38	Huelva T: +34 959 35 13 98 F: +34 959 35 13 74	Mallorca T: +34 971 22 67 27 F: +34 971 22 96 02	Sevilla T: +34 95 435 93 54 F: +34 95 435 55 01	Valencia T: +34 961 20 01 22 F: +34 961 20 23 09	Vizcaya(Ortuella) T: +34 94 636 00 12 F: +34 94 636 15 02
Alicante T: +34 965 10 58 34 F: +34 965 10 55 56	Burgos T: +34 947 25 27 51 F: +34 947 25 05 64	Cantabria (Santoña) T: +34 942 67 18 20 F: +34 942 67 17 11	Francia (Burdeos) T: +33 964 28 08 34 F: +33 556 95 84 40	La Coruña T: +34 981 78 47 85 F: +34 981 78 47 74	Murcia T: +34 968 89 54 99 F: +34 968 89 54 98	Tarragona T: +34 977 52 46 83 F: +34 977 52 49 44	Valladolid T: +34 983 40 28 48 F: +34 983 40 37 06	Zaragoza T: +34 976 10 83 39 F: +34 976 45 59 26
Asturias (Gijón) T: +34 985 16 79 40 F: +34 985 16 80 36	Cádiz (Algeciras) T: +34 956 67 76 31 F: +34 955 67 79 19	Cartagena T: +34 968 50 12 93 F: +34 968 50 25 66	Guipúzcoa (Lazkao) T: +34 943 88 22 19 F: +34 943 88 26 55	Madrid T: +34 91 884 43 93 F: +34 91 884 43 24	Pontevedra (Vigo) T: +34 986 29 09 24 F: +34 986 29 09 81	Tenerife T: +34 922 20 61 01 F: +34 922 20 59 63	Vizcaya (Baracaldo) T: +34 944 82 02 68 F: +34 944 99 98 84	

**Asunto: ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/97/IRA/1262/10**

- El informe anual del 2010 incluirá un resumen de los registros de las Planificaciones, dosis y actuaciones e información sobre dichos registros.
- La especificación 48ª de la Autorización de SCI indica que “ *Durante la utilización de los gammágrafos así como durante las operaciones de carga y descarga de los mismos, cada trabajador expuesto deberá portar un dosímetro de lectura directa que dispondrá de alarma acústica que será independiente del detector de radiación*”. Como se comprobó durante la inspección, todos los operadores de SCI portan un dosímetro de lectura directa con alarma acústica y óptica (que se activa cada vez que acumula 0,10 mrem ), asimismo y de manera independiente portan un detector de radiación portátil el cual también dispone de alarma acústica y óptica.

También les manifestamos que no deseamos que sean publicados los siguientes datos que consideramos confidenciales y por tanto no deseamos que conozca nuestra competencia:

- Nombres propios, nombres comerciales, marcas y modelos.

Sin otro particular aprovechamos la ocasión para saludarle muy atentamente,



Supervisor  
Servicios de Control e Inspección, S.A.