

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 1 de 5

## ACTA DE INSPECCION

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



**CERTIFICA:** Que se personó el cinco de julio de dos mil trece en **INDRA SISTEMAS, SA**, sita [REDACTED] en Aranjuez (Madrid).

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a la instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a fabricación, comercialización y asistencia técnica de dispositivos con cápsulas con H-3 para equipos militares, y a radiografía industrial, cuya autorización vigente fue concedida por Resoluciones del 22-11-99 y 23-01-06 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid.

Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. [REDACTED], de Tecnología y Gestión de Producto, y Supervisora 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 la representantes del titular de la instalación fue advertida 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:

### DISPOSITIVOS RADIATIVOS CON H-3

- Tenían cápsulas luminosas activadas con gas H-3 y dispositivos luminosos radiactivos fabricados con dichas cápsulas para uso exclusivamente militar. \_\_\_\_\_
- Las dependencias para almacenar y usar el material radiactivo, ubicadas en la planta baja del edificio de Tratamientos Térmicos, eran las referidas en la especificación 2<sup>a</sup>, de uso exclusivo. \_\_\_\_\_

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 2 de 5



- El acceso a las dependencias estaba señalizado según el riesgo de exposición a la radiación y controlado con medios de protección física para evitar la manipulación por personal no autorizado o la sustracción del material radiactivo. \_\_\_\_\_
- El marcado y etiquetado de los contenedores de cápsulas con H-3, equipos fabricados con ellas y contenedores de residuos radiactivos eran los reglamentarios. \_\_\_\_\_
- Tenían una cabina de fabricación que es una vitrina de gases con un sistema de extracción, que se encontraba operativo, y una compuerta de guillotina dotada de huecos para introducir las manos. Se manifestó que la fabricación de los dispositivos (desmontaje y montaje de cápsulas) se realizaba exclusivamente en su interior. \_\_\_\_\_
- Estaban marcados dos triángulos en el interior de la cabina, en el lateral derecho y en la puerta de guillotina, para hacer frotis para vigilancia de la contaminación, con superficie total de 100 cm<sup>2</sup>. \_\_\_\_\_
- Los residuos radiactivos estaban segregados y aislados adecuadamente en contenedores, almacenados dentro de una caja fuerte situada junto a la vitrina de gases. \_\_\_\_\_
- Disponían de un Diario de Operación legalizado por el CSN para las actividades de fabricación con cápsulas con H-3. Constaba el nombre y firma del Supervisor. Tenían la información relevante. Desde la última Inspección no estaba anotado ningún suceso radiológico que deba ser notificado según la IS-18. \_\_\_\_\_
- Mostraron registros de importación, venta, retirada, inventario y asistencia técnica, con la fecha, tipo de operación e identificación del cliente y del material radiactivo. \_\_\_\_\_
- Habían adquirido lotes de cápsulas con H-3, todas fabricadas por \_\_\_\_\_ (Suiza), marca \_\_\_\_\_. Mostraron los certificados requeridos en la especificación 9ª. \_\_\_\_\_
- Habían fabricado dispositivos \_\_\_\_\_; mod. \_\_\_\_\_, incluidos en la especificación 5ª, con Aprobación de Tipo de Aparato Radiactivo \_\_\_\_\_ y también otros no incluidos en dicha especificación, en concreto el denominado \_\_\_\_\_” para utilizar \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Tenían inventarios de actividad total almacenada de H-3, incluyendo las cápsulas pendientes de uso y las cápsulas que habían retirado de



dispositivos militares y se habían clasificado como residuos, siendo inferior al límite autorizado de 134.3 TBq (3600 Ci). \_\_\_\_\_

- La proporción de cápsulas de H-3 nuevas que se habían roto al instalarlas o se habían rechazado por tener dimensiones inadecuadas o iluminación deficiente, había sido del 0% debido a la calidad suministrada por \_\_\_\_\_ (Suiza), lo que venía ocurriendo desde 2007, año en el que dejaron al suministrador canadiense. \_\_\_\_\_
- Aplicaban un programa ALARA, siendo los factores críticos la formación de los trabajadores y la alta calidad de las cápsulas de H-3, que había minimizado el riesgo para la salud de los trabajadores debido a la dosis interna por inhalación y la generación de residuos radiactivos, además de reducir el tiempo y costes de fabricación. \_\_\_\_\_
- Disponían de registros de vigilancia de la contaminación desprendible por H-3 realizados por \_\_\_\_\_, haciendo frotis en 2 triángulos marcados en el interior de la cabina de fabricación, una vez al año. \_\_\_\_\_
- El procedimiento aplicado por \_\_\_\_\_ consideraba un límite de contaminación desprendible de 0.4 Bq/cm<sup>2</sup>, aunque se trata de una cabina de gases con riesgo de contaminación por H-3, que se encuentra dentro de una zona de acceso restringido al público. Se manifestó que estudiarían la fijación de otro límite para tomar acciones de descontaminación. \_\_\_\_\_
- El envío de los equipos con dispositivos luminosos radiactivos se realizaba siempre con transportes pertenecientes a las Fuerzas Armadas o bajo la responsabilidad de éstas, por lo que la instalación radiactiva estaba exenta de disponer de los servicios de un Consejero de Seguridad (Art. 3 del RD 1566/1999) para el transporte. \_\_\_\_\_

#### RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL

- Tenían un emisor de rayos X marca \_\_\_\_\_, de 160 kV máx., nº 787019, de potencial constante, para radiografía industrial. \_\_\_\_\_
- El emisor de rayos X estaba instalado dentro de un recinto blindado de radiografiado. \_\_\_\_\_
- Disponían de un Diario de Operación legalizado por el CSN para uso del equipo de rayos X. Constaba el nombre y firma del Supervisor. Tenían la información relevante. Desde la última Inspección no estaba anotado ningún suceso radiológico que deba ser notificado según la IS-18. \_\_\_\_\_
- El equipo de rayos X se había utilizado tan solo 2 horas en 2012. \_\_\_\_\_

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 4 de 5

- Mostraron registros de verificación de la seguridad radiológica del del recinto de radiografiado (señalización radiológica, enclavamientos y blindajes), realizada por el Supervisor en los 6 meses anteriores al último uso, con resultados conformes. \_\_\_\_\_
- No constaban intervenciones de asistencia técnica del equipo de rayos X ni de los sistemas de seguridad del recinto de radiografiado. \_\_\_\_\_

#### COMÚN

- Constaban una licencia de Supervisor y 2 de Operador, vigentes. \_\_\_\_\_
- Tenían registros de formación continua bienal sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia (pendiente de realizar una sesión a lo largo de este año). \_\_\_\_\_
- 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 (excepto un Operador que no tenía dosímetro por trabajar exclusivamente con cápsulas con H-3) y con certificados médicos de aptitud para realizar las actividades que implican riesgo de exposición radiológica asociado al puesto de trabajo, emitidos en los últimos 12 meses. \_\_\_\_\_
- Las lecturas de los dosímetros de solapa en 2012 eran mensuales y la dosis equivalente profunda a cuerpo entero acumulada era <1 mSv/año.
- Mostraron registros de dosimetría interna por H-3 de los 3 trabajadores por análisis de orina medidos en el \_\_\_\_\_ en fechas 28-02-12, 27-06-12 y 11-11-12, resultando en todos los casos dosis efectiva comprometida E(50) inferior al nivel de registro. \_\_\_\_\_
- Tenían operativo un monitor portátil de vigilancia de la radiación, marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_ nº 2851. \_\_\_\_\_
- La última calibración del monitor se realizó en un laboratorio legalmente acreditado \_\_\_\_\_, el 24-01-13), e indicaba que el factor de calibración ( $H_{verdadera}/H_{medida}$ ) frente a tasas de dosis equivalente de radiación gamma emitida por una fuente patrón de Cs-137 estaba dentro del rango aceptable (entre 0.8 y 1.2). \_\_\_\_\_

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,



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 5 de 5

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 diez de julio de dos mil trece.



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

*OBSERVACIONES:*

- 1ª - LAS DEPENDENCIAS PARA ALMACENAR Y USAR EL MATERIAL RADIATIVO ESTÁN ANEXAS AL EDIFICIO DE PINTURA.
- 2ª - EL PROCEDIMIENTO APLICADO POR LA INSA CONSIDERABA UN LÍMITE DE CONTAMINACIÓN DESPRENDIBLE DE 3,7 Bq/cm<sup>2</sup>

CONFORME

fdo.  
SUPE

ARANJUEZ 16-7-2013



**DILIGENCIA**

En relación con el acta de referencia CSN/AIN/20/IRA/1006/13, de fecha 5-07-13, correspondiente a la inspección realizada a **INDRA SISTEMAS, SA**, el inspector que la suscribe declara con relación a los comentarios formulados en el trámite de la misma:

- 1ª Observación.- Se acepta la rectificación. \_\_\_\_\_
- 2ª Observación.- Se acepta la rectificación. \_\_\_\_\_

En Madrid, a cinco de agosto de dos mil trece.



Fdo.: \_\_\_\_\_  
INSPECTOR