

ACTA DE INSPECCION

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

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

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a fabricación, importación, almacenamiento, 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 de 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^a. [REDACTED], Responsable de Producciones Seriadas y Servicios de Ingeniería, 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:

COMÚN

- Constaban una licencia de Supervisor y 2 de Operador, vigentes. _____
- La formación continua de la Supervisora y Operadores sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia se había realizado en el intervalo preceptivo de 2 años (última sesión el 18-12-13 impartida [REDACTED])._____



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 2 de 6



- Estaban clasificados radiológicamente la Supervisora y Operadores, 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), 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. _____
- Los dosímetros de solapa se habían leído todos los meses, y la dosis equivalente profunda $H_p(10)$ a cuerpo entero en 2013 era < 1 mSv/año.
- La dosimetría interna por H-3 de los 3 trabajadores se había realizado en el _____ con muestras de orina recogidas mensualmente durante los periodos de fabricación. Desde la última Inspección, en todos los análisis se obtuvieron dosis efectiva comprometida $E(50)$ inferiores al Nivel de Registro. _____
- Tenían 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). _____

RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL

- Tenían un equipo de rayos X instalado en un recinto blindado, marca _____, de 160 kV máx., nº 787019, para radiografía industrial. _____
- La dependencia para hacer radiografías consistía en un recinto expresamente autorizado como recinto de radiografiado. _____
- El acceso a la dependencia 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 del equipo eran los reglamentarios. _____
- El equipo es de emisión continua (potencial constante), que influye en la medida de los niveles de radiación. _____
- Las tasas de dosis equivalente por radiación de fotones en las zonas colindantes al recinto eran indistinguibles del fondo radiológico natural.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 3 de 6



- Los sistemas de seguridad del recinto impedían la exposición si la puerta está abierta, la cortaban inmediatamente al abrir la puerta o accionar pulsadores de rearme manual en el puesto de control y durante la exposición activaban una luz roja situada cerca de la puerta de entrada. _____
- 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. _____
- Los sistemas de seguridad radiológica del recinto blindado de radiografía (señalización, enclavamientos y blindajes) los había verificado personal de la instalación, aplicando un procedimiento escrito, cumpliendo el plazo de validez (6 meses antes del último uso), con resultados conformes. No constaba ningún sistema de seguridad averiado o desconectado desde la última Inspección. _____
- No constaban intervenciones de asistencia técnica desde la última Inspección que afectaran a un sistema de seguridad (o al tubo emisor).

DISPOSITIVOS CON CÁPSULAS CON H-3 PARA EQUIPOS MILITARES

- Tenían cápsulas luminosas activadas con gas H-3 y dispositivos luminosos radiactivos fabricados con dichas cápsulas para uso exclusivamente militar. _____
- Las dependencias para usar y almacenar el material radiactivo, de uso exclusivo, estaban anexas al edificio de Pintura. _____
- 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. _____
- La cabina de fabricación es una vitrina de gases con un sistema de extracción, que se encontraba operativo, y con 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. _____

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 4 de 6



- 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 cm². _____
- 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. _____
- Tenían registros de importación, venta, retirada e inventario, indicando 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 _____, mod. _____. Mostraron los certificados requeridos en la especificación 9^a. _____
- Habían fabricado dispositivos con Aprobación de Tipo de Aparato Radiactivo incluidos en la especificación 5^a _____; mod _____ y otros no incluidos en dicha especificación (relacionados en el Anexo II del informe anual de 2013), pero siempre para aplicaciones militares del Ministerio de Defensa, por tanto no comprendidos en el alcance de la Ley 25/1964 de Energía Nuclear, que tiene por objeto (Artículo 1) establecer el régimen jurídico para el desarrollo y puesta en práctica de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear y de las radiaciones ionizantes en España. _____
- 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). _____
- Las cápsulas de H-3 nuevas rotas al instalarlas o rechazadas por tener dimensiones inadecuadas o iluminación deficiente, había sido del 0%, por la alta calidad de las cápsulas de MB-Microtec (Suiza), lo que venía ocurriendo desde 2007, año en el que empezaron a usar las cápsulas de dicho suministrador. _____
- Aplicaban un programa ALARA, siendo los factores críticos la formación de los trabajadores y la 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 los costes de fabricación y facilitar el cumplimiento de los plazos de entrega. _____

- La vigilancia de la contaminación superficial en el interior de la cabina de fabricación se hacía al finalizar la fabricación anual, con frotis y lectura en contador de centelleo, realizados por _____ (antes _____), aplicando un procedimiento escrito que contemplaba un límite para descontaminar de 3.7 Bq/cm². _____
- Se manifestó que al tratarse de una cabina de gases con riesgo de contaminación por H-3, que se encuentra dentro de una zona de acceso restringido al público, el límite de _____ (antes _____) se considera excesivamente conservador por lo cual Indra va a redactar unos criterios de descontaminación, que incluiría en su Reglamento de Funcionamiento y enviaría al CSN. _____
- 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 para el transporte, de acuerdo con el Art. 24 del RD 97/2014. _____

OBSERVACIONES

- Se manifestó que Indra va a redactar los criterios de descontaminación de la cabina de fabricación de cápsulas de H-3, que se encuentra dentro de una zona de acceso restringido al público, los incluiría en su Reglamento de Funcionamiento y los enviaría al CSN.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 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 cinco de mayo de dos mil catorce.



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 6 de 6



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.

OBSERVACION:

[Redacted] forma parte del equipo de "Producciones seriadas y Servicios de ingeniería" pero no es su RESPONSABLE.

NOTA

Se adjunta al anexo 3 del Reglamento de funcionamiento de la instalación radiactiva IRA 1006.
(Control de contaminación en la cabina de gases de la instalación IRA 1006)

CONFORME

[Redacted]
[Redacted]
SUPERVISOR LICENCIA [Redacted]
ARANJAEZ 30.5.2014