

## ACTA DE INSPECCIÓN

██████████, funcionario de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se personó el día 2 de septiembre de 2016 en la delegación en Tarragona de Servicios de Control e Inspección S.A. (SCI), sita en ██████████  
██████████, en Constantí (Tarragonès), provincia de Tarragona.

La visita tuvo por objeto inspeccionar la delegación de una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a gammagrafía industrial y otros usos, cuya autorización de modificación fue concedida por resolución de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid de fecha 11 de julio de 2016.

La Inspección fue recibida por ██████████, Responsable de Inspección – Zona Cataluña, y por ██████████ Delegado de SCI en Cataluña y operador, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en su tramitación, 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.

De las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta:

### **BUNKER Y EQUIPOS**

- En la planta baja de la nave industrial en el emplazamiento referido se encontraba instalado un búnker fabricado con módulos desmontables, colocados machihembrados, con sus paredes de hormigón armado de 80 cm de grosor y el techo de 40 cm de grosor.-
- La instalación estaba señalizada de acuerdo con la reglamentación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado.-----
- El citado búnker disponía de puerta de entrada corredera de hormigón de 80 cm de grosor encofrado con armadura metálica y que se manipula mediante motor que la desplaza sobre unos carriles. -----

- El búnker disponía de un enclavamiento que impedía la apertura de la puerta durante la exposición de la fuente.-----
- Estaba disponible una llave que permitía anular el enclavamiento de la puerta para poder acceder al interior del búnker en caso de emergencia.-----
- La puerta del búnker se podía accionar desde el interior del mismo. Además, disponía de botón interruptor interior y exterior para desconectar el motor que la movía. -----
- Estaba disponible una señal óptica tipo semáforo en el exterior del búnker que indicaba si había irradiación o no.-----
- Estaba disponible un telemando, de referencia SCI-TL-185A, para operar los equipos dentro del búnker cuyos cables salían al exterior por una abertura en diagonal hacia atrás y a ras de suelo practicada en la parte posterior del muro lateral.-----
- Disponían de material tal como planchas de plomo, una teja plomada para apantallar las fuentes y pinzas para casos de emergencia.-----
- En el interior del bunker se encontraba instalado un detector de radiación de área fijo, de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], nº de serie 81867, calibrado en origen en fecha de 25.02.2013 y verificado por [REDACTED] en fecha 07.09.2015.-----
- La delegación tenía destinado 1 gammógrafo de la marca [REDACTED], modelo [REDACTED] y n/s D1711, con número de referencia de [REDACTED]. Tiene una fuente radiactiva de Ir-192 de 2,7 TBq en fecha 01.06.2016 y n/s 12083G/M467. En el día de la inspección la actividad de la fuente era de 1,1 TBq.-----
- En contacto con el gammógrafo la tasa de dosis era de 160  $\mu\text{Sv/h}$  y a 1 m de distancia era de 3,3  $\mu\text{Sv/h}$ .-----
- Estaba disponible un sobreembalaje para el transporte del gammógrafo. Tanto en el sobreembalaje como en el gammógrafo había 2 etiquetas de transporte de categoría II- Amarilla, con el contenido (Ir-192), la actividad (1924 GBq) y el IT de 0,4.-----
- Con el gammógrafo en el interior del búnker, con la fuente en posición de irradiación y sin colimador, se midió una tasa de dosis máxima de 6,6  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con la abertura para los cables, 0,6  $\mu\text{Sv/h}$  junto a la rendija de la puerta del búnker, y niveles compatibles con el fondo en el resto de ubicaciones.-----

#### GENERAL

- La documentación original y del control de calidad del equipo radiactivo se encontraba en la sede de Madrid.-----

- El certificado de aprobación como bulto Tipo B(U) del modelo 880 y el certificado de fuente encapsulada en forma especial se encontraban disponibles y vigentes. -----
- Estaba disponible la siguiente documentación del equipo:-----
  - o Certificado de actividad y hermeticidad en origen de la fuente radiactiva de Ir-192.-----
  - o Certificado de descarga y de carga de la fuente radiactiva en la delegación de SCI, SA de fecha 06.07.2016.-----
  - o Certificado de revisión del gammógrafo de fecha 06.07.2016.-----
  - o Certificado de control de hermeticidad en el equipo contenedor y de la fuente radiactiva encapsulada de fecha 08.07.2016. -----
- Tenían establecido un acuerdo con [REDACTED] para la devolución de las fuentes que se habían retirado de los gammógrafos.-----
- SCI revisa periódicamente las mangueras y los telemandos.-----
- Estaban disponibles los certificados de revisión de los telemandos SCI-TL-185A (10.12.2015), SCI-tl-213 (14.12.2015) y SCI-TL-275 (08.06.2016).-----
- Los operadores comprueban diariamente la conexión cabecilla-fuente, el telemando y el estado de las mangueras y lo anotan en el diario de autocontrol dosimétrico de cada operador.-----
- Cada mes, de acuerdo con el protocolo interno de control mensual de las fuentes de alta actividad según formato 594, rev. 3, realizan las comprobaciones de los enclavamientos del búnker y la medida de los niveles de radiación. La última revisión es de fecha 30.08.2016. Los resultados se anotan en el diario de operación general, el cual se encontraba en la sede central de Madrid.-----
- Estaba disponible el diario de operación del gammógrafo en el cual se anotaban el lugar de trabajo, el nombre del operador y del ayudante, la actividad de la fuente, el tiempo de exposición y las dosis registradas por los dosímetros DLD. El supervisor firmaba el diario cada 3 meses.-----
- Estaban disponibles y vigentes 2 licencias de operador de instalaciones radiactivas en el campo de la radiografía industrial a nombre de [REDACTED] y [REDACTED]. El señor [REDACTED] actúa como ayudante.-----
- Las dosis acumuladas diariamente en cada lugar de trabajo por los operadores y el ayudante obtenidas de su correspondiente dosímetro de lectura directa se anotan en el

diario de operación del equipo y en el diario de autocontrol que posee cada operador. Cualquier superación de 10 mR (100  $\mu$ Sv) al día o 170 mR (1700  $\mu$ Sv) al mes se comunica al supervisor.-----

- Estaban disponibles dos radiómetros, uno para cada operador:-----
  - o Marca [REDACTED], modelo [REDACTED], y nº serie 45093, calibrado por [REDACTED] en fecha 01.10.2014 y verificado por SCI el 03.08.2016.-----
  - o Marca [REDACTED], modelo [REDACTED] nº serie 45783, calibrado por [REDACTED] en fecha 24.09.2014 y verificado por SCI el 11.09.2015.-----
- Estaban disponibles 3 dosímetros de lectura directa (DLD), uno para cada operador y para el ayudante:-----
  - o Marca [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s CM01684, calibrado en origen en fecha 29.11.2011 y verificado por SCI en fecha 17.03.2016.-----
  - o Marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s CM01732, calibrado en origen en fecha 29.11.2011 y verificado por SCI en fecha 27.06.2016.
  - o Marca [REDACTED] modelo [REDACTED], n/s 01923288, calibrado en origen en fecha 13.06.2013 y verificado por SCI en fecha 27.06.2016.-----
- Estaban disponibles los certificados de calibración e informes de verificación de los DLDs y de los radiómetros.-----
- Estaba disponible el protocolo de calibración y verificación de los equipos para la detección y medida de los niveles de radiación, PRO2000 rev. 6, de abril de 2014, que establece que los radiómetros se verifican con fuente patrón cada año, por intercomparación frente a un equipo calibrado cada 2 años y se calibran, por una entidad autorizada, cada 6 años. Los DLDs se verifican por intercomparación cada año.-----
- Estaban disponibles 3 dosímetros personales de termoluminiscencia (TLD), a cargo de SCI, para el control dosimétrico de los operadores y del ayudante. La última lectura disponible correspondía al mes de julio de 2016.-----
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos de los trabajadores expuestos.-----
- Estaban disponibles las fichas de control dosimétrico de las dosis acumuladas diariamente en cada lugar de trabajo por el operador y obtenida de su correspondiente dosímetro de lectura directa, dentro del diario de autocontrol de cada operador.-----
- Estaban disponibles los certificados médicos de aptitud de los trabajadores expuestos.---

- Estaba disponible el anexo contrato por el que el personal expuesto se compromete a trabajar siempre con el dosímetro de lectura directa y con el radiómetro que tienen asignados. -----
- Estaban disponibles los certificados de formación bienal de los trabajadores expuestos. SCI había impartido dicha formación en las fechas siguientes: 19.01.2015 (Sr. [REDACTED]) y 25.03.2015 (Sr. [REDACTED]). -----
- Estaban disponibles los informes de la inspección que SCI realiza cada 6 meses a los trabajadores expuestos siendo los últimos los realizados en fechas 22.03.2016 para el operador [REDACTED] y el ayudante [REDACTED], y el 28.03.2016 para el operador [REDACTED]. -----
- Las tareas a realizar en obra se programan de acuerdo con el procedimiento de SCI PR-06000, rev. 7 de 15.11.2013, de Planificación de trabajos, según el cual los trabajos especiales los planifica el supervisor y los normales el operador. Según dicho procedimiento, se planifican las dosis en todos los trabajos excepto aquellos que se realizan con equipos de rayos X y los que se realizan en el búnker. Dicha planificación de dosis se refleja en la orden de trabajo que genera el sistema de gestión informático. -----
- Las hojas de inventario de las fuentes de alta actividad de Ir-192 se gestionan en la aplicación de la sede virtual del CSN. -----
- Estaban disponibles equipos para la extinción de incendios. -----
- Estaba disponible el "Procedimiento general sobre transporte de bultos de material radiactivo" PR-13-000, rev. 5, de fecha 06.11.2014. -----
- Según se manifestó, los trabajadores llevan consigo en los desplazamientos la orden de trabajo, la carta de porte con las instrucciones de seguridad y teléfonos de contacto, las instrucciones escritas según el ADR vigente, cinta para balizar, colimadores, los detectores, los dosímetros de lectura directa y los TLD. -----
- Los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas son [REDACTED] y [REDACTED]. Estaban disponibles sus correspondientes certificados de formación y nombramientos por parte de la empresa. -----
- Estaba disponible y vigente una póliza de seguro para la cobertura de riesgo nuclear para el transporte de los equipos radiactivos. -----
- Los dos operadores disponían del certificado de formación para transportar mercancías peligrosas, clase 7 (carné ADR). -----
- Disponían de paneles naranja y rótulos para la señalización del vehículo de transporte. ---

**DESVIACIONES**

- En la irradiación efectuada durante la inspección no se activó el seguro del gammágrafo al retraer la fuente a su posición de almacenamiento. Según se manifestó, se debió al fallo del telemando SCI-TL-185A que tenía deteriorados varios puntos de sujeción del soporte. -----

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 Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, y en virtud de las funciones encomendadas por el Consejo de Seguridad Nuclear a la Generalitat de Catalunya en el acuerdo de 15 de junio de 1984 y renovado en fechas de 14 de mayo de 1987, 20 de diciembre de 1996 y 22 de diciembre de 1998, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Barcelona y en la sede del Servicio de Coordinación de Actividades Radiactivas del Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya a 7 de septiembre de 2016.



**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de Servicios de Control e Inspección S.A., para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

CONFORTEE :



26/09/16



SUPERVISIÓN IRA-1262.

NOTA: SE PROCEDE A SUSTITUIR EL TELEMANDO.



### Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/192/IRA/1262/2016 realizada el 02/09/2016, a la delegación de la instalación radiactiva Servicios de Control e Inspección SA, sita en [REDACTED] Constantí, el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.

[REDACTED], inspector/a acreditado/a del CSN, que la suscribe, manifiesta lo siguiente:

El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Barcelona, 3 de octubre de 2016

