

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditado como inspector,

**CERTIFICA:** Que se personó el veintiocho de febrero de dos mil diecisiete en **EUROCONTROL, SA**, sita en [REDACTED] en Meco (Madrid).

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radiografía industrial (móvil y fija), medida de densidad y humedad de suelos y análisis instrumental, cuya autorización vigente (MO-14) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, por Resolución de 1-04-16.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], Supervisor de la instalación, y D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Operadores de la instalación, en representación del titular, 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 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.

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

### INSTALACIÓN

- En la sede tenían un gammógrafo portátil marca [REDACTED] mod. [REDACTED], nº D5613, para radiografía industrial, conteniendo un blindaje de 15 kg de U empobrecido, cargado con una fuente de Ir-192. \_\_\_\_\_
- Además, tenían un equipo móvil marca [REDACTED], mod. [REDACTED], nº M38128650, con una fuente de Cs-137 y una de Am-241/Be, para medida de densidad y humedad de suelos, fuera de uso desde abril 2012. \_\_\_\_\_



- La dependencia para almacenar los equipos consistía en un recinto cerrado de uso exclusivo, que a nivel de suelo disponía de espacio para almacenar equipos de medida de humedad y densidad de suelos, y de un foso con capacidad para almacenar hasta seis gammágrafos en dos alturas, con tapa de acero y plomo.
- La actividad total cumplía los límites autorizados a la instalación: gammágrafos con fuentes de Ir-192 o Se-75 hasta 900 Ci. \_\_\_\_\_
- El acceso al recinto 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 equipos y embalajes eran los reglamentarios. \_

#### **Sistemas de seguridad**

- Los sistemas de seguridad del gammógrafo eran conformes: (1) La cerradura de seguridad estaba activada y la llave guardada en lugar separado; (2) El indicador del estado del seguro bien visible; (3) Los 2 tapones colocados correctamente en las bocas de conexión para proteger a las partes móviles de golpes y suciedad; y (4) Sin daños mecánicos evidentes (roturas, grietas, desgastes, deformaciones, abolladuras, corrosión, tornillos mal apretados, etc.). \_\_\_\_\_
- Tenían equipamiento para operación segura del gammógrafo: galga no-pasa específica, colimador de tungsteno, elementos para la acotación y señalización de la zona de acceso prohibido y para situaciones de emergencia (telepinza, tejas y teja de Pb). \_\_\_\_\_

#### **NIVELES DE RADIACIÓN**

##### **Medidos por el titular**

- Realizaban vigilancia radiológica en varias zonas, indicadas en el apdo. 3 del informe anual de 2016, con periodicidad trimestral. \_\_\_\_\_

##### **Medidos por la Inspección**

- Los niveles de radiación medidos en las inmediaciones del recinto, con los 2 equipos almacenados, eran  $< 0.5 \mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- La tasa de dosis equivalente máxima en contacto en el gammógrafo, corregida por el factor (Activ. máxima)/(Activ. fuente cargada) cumplía el límite de 2 mSv/h establecido en el apdo. 5.3 de la ISO 3999:2004. \_\_\_\_\_



## PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

### Licencias

- En la sede constaban 2 licencias de Operador, vigentes, en radiografía industrial y medida de densidad y humedad de suelos, y un trabajador con formación para actuar como Ayudante en gammagrafía móvil. \_\_\_\_\_

### Formación continuada

- La formación continua de los Operadores y del Ayudante sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia se había realizado en el intervalo preceptivo de 2 años (última sesión el 6-04-15), aplicando el "Procedimiento para la formación de personal que realiza operaciones de radiología industrial", ref. EC-201-03. \_\_\_\_\_

### Dosimetría

- La clasificación radiológica de los Operadores y Ayudante, en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo, era de categoría A con dosímetro individual de solapa, 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. La dosis equivalente profunda Hp(10) a cuerpo entero en 2016 era < 2 mSv/año, cumpliendo el objetivo ALARA establecido en la Circular del CSN nº 03/10, de no superar el valor de 9 mSv/año. \_\_\_\_\_

## MONITORES DE RADIACIÓN

- En la sede tenían un monitor de vigilancia de la radiación, marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_, nº 1673, y 2 dosímetros de lectura directa (DLD), marca \_\_\_\_\_, uno mod. \_\_\_\_\_ nº 277906, y otro mod. \_\_\_\_\_, nº 1844. \_\_\_\_\_
- Aplicaban el procedimiento escrito de calibración "Calibración y mantenimiento de radiómetros y dosímetros", ref. EC 405-02, que estaba en proceso de revisión. \_\_\_\_\_

## DOCUMENTACIÓN

### Documentos Oficiales de Operación

- El Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia de la instalación estaban disponibles y actualizados, así como los procedimientos asociados, con los títulos indicados en el anexo al acta. \_\_\_\_\_



- Se manifestó que iban a revisar el Reglamento de Funcionamiento, para aclarar que un DLD de doble función se usará siempre como monitor de radiación (radiámetro). \_\_\_\_\_
- Se manifestó que iban a revisar el Plan de Emergencia, para añadir un apartado de Incidencias en el transporte, de acuerdo con la Instrucción IS-42 del CSN, por la que se establecen los criterios de notificación al Consejo de sucesos en el transporte de material radiactivo. \_\_\_\_\_
- Se manifestó que iban a revisar el procedimiento: "Calibración y mantenimiento de radiómetros y dosímetros", ref. EC 405-02, para incluir la verificación de la constancia utilizando un equipo de densidad y humedad de suelos y para unificarlo con la Instrucción Técnica: "Calibración y verificación de la constancia de los monitores de radiación", ref.: EC-405/02. \_\_\_\_\_
- Se manifestó que iban a revisar el procedimiento: "Control de entrada y salida de equipos radiactivos de los recintos de almacenamiento de la instalación radiactiva", ref. EC-205, para cambiar su título por "Comprobaciones a realizar en los gammágrafos antes de cada salida del recinto-almacén. \_\_\_\_\_
- Se manifestó que iban a revisar el procedimiento: "Planificación y hoja de control de dosis investigables", ref. EC-403-01, para que el Operador y el Ayudante evalúen diariamente el cumplimiento del nivel de dosis de referencia (2 mSv/mes), y comuniquen inmediatamente al Supervisor en caso de que se supere. \_\_\_\_\_
- Se manifestó que iban a redactar un nuevo procedimiento para verificación de la seguridad radiológica de los equipos de rayos X. \_\_\_\_\_

#### Informe anual

- Se había recibido en el CSN el último informe anual (Especificación I.3 de la IS-28), cuyo contenido seguía las recomendaciones de la GS-5.8 del CSN. \_\_\_\_\_
- El informe anual recoge un resumen de la inspección en obra y formación periódica impartida a Operadores y Ayudantes, según las Instrucciones Técnicas Complementarias del CSN de fecha 15-10-01. \_\_\_\_\_

#### Diarios de Operación

- Disponían de un Diario de Operación registrado por el CSN para uso general de la instalación radiactiva custodiado en la Delegación de Cantabria. Figuraba el nombre y firma del Supervisor en todos los registros. Contenía los datos relevantes. \_\_\_\_\_



- En la sede, las salidas del equipo portátil [REDACTED] las registraban en un Diario de Operación específico. Estaban anotados: fecha, lugar, tipo de operación, actividad de la fuente, número de exposiciones, nombres del Operador y Ayudante, y dosis operacionales registradas por los DLD de ambos trabajadores. Los registros estaban firmados por un Supervisor en los 3 meses anteriores a la última anotación. No constaban incidencias. \_\_\_\_\_
- La última salida anotada para el equipo [REDACTED] era abril de 2012. \_\_\_\_\_

#### Registros de operación

- La comprobación del gammógrafo, y su telemando asociado, en cada jornada de trabajo se realizaba según establece el Reglamento de Funcionamiento ("Control de entrada y salida de equipos radiactivos de los recintos de almacenamiento de la instalación radiactiva", ref. EC-205). Disponían de registros de resultados, como recomienda el Manual de Usuario. Disponían de registros de resultados, como recomienda el Manual de Usuario ("880 Series Operating and Maintenance Manual", ref. MAN-027, mayo-2008, págs. 3.1 a 3.9). No constaban desviaciones. \_\_\_\_\_
- La inspección en obra a Operadores y Ayudante de gammagrafía se había realizado según establece el Reglamento de Funcionamiento ("Procedimiento para la supervisión de las actividades de gammagrafía y radiología industrial", ref. EC-201-01), una inspección cada 12 meses. Comprobaban si el Ayudante apoyaba al Operador para prevenir la entrada no autorizada a la zona de acceso prohibido. No constaban desviaciones. \_\_\_\_\_
- La optimización de la protección radiológica la realizaban aplicando un procedimiento de planificación de las nuevas tareas ("Planificación y hoja de control de dosis investigables", ref. EC-403-01). Incluía: (1) planificar cada tarea no habitual; (2) fijar niveles de dosis de referencia (2 mSv/mes); y (3) verificar el cumplimiento de los niveles de dosis de referencia con las lecturas de los DLD de los Operadores y Ayudante. \_\_\_\_\_
- El control del riesgo en trabajos en obra lo realizaban colaborando con el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del cliente, firmando los acuerdos oportunos, en los que informaban por escrito del riesgo radiológico y de su obligación de facilitar los medios para controlar dicho riesgo, en aplicación de la Ley de Prevención de riesgos laborales, según se manifestó. \_\_\_\_\_

#### Verificación de la seguridad radiológica y Asistencia técnica

- La asistencia técnica de los gammógrafos y sus telemandos la había realizado una entidad autorizada [REDACTED], en cada cambio de fuente de Ir-192. Incluían certificados de actividad y hermeticidad de la fuente cargada, de retirada de la



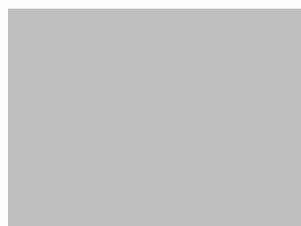
fuelle sustituida, y de hermeticidad del canal y de la fuente sustituida (U-238 < 18.5 Ci; e Ir-192 < 185 Ci). \_\_\_\_\_

- El control de las fuentes selladas de actividad elevada lo realizaban cumplimentando las hojas de inventario preceptivas, que habían remitido al CSN por sede electrónica. Consta una garantía financiera para retirada de cada fuente de alta actividad cargada (un aval bancario con el \_\_\_\_\_)

#### Transporte de material radiactivo

- Actuaban como expedidores de bultos no exceptuados, Tipo A y Tipo B(U). Consta una comunicación al Ministerio de Fomento para designar como consejeros de seguridad a D. \_\_\_\_\_ y D. \_\_\_\_\_, desde el 26-07-06. \_\_\_\_\_
- El Consejero de seguridad asesora al titular para el cumplimiento del ADR en las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español, en especial en lo relativo a procedimientos escritos, formación de conductores, documentación de cada transporte (Carta de Porte, instrucciones escritas para accidente en el modelo oficial del ADR, etc), señalización de vehículos, medios para estiba de bultos y seguro de cobertura del riesgo nuclear. \_\_\_\_\_
- Consta una póliza de seguro de responsabilidad frente a daños derivados del transporte de material radiactivo suscrita con \_\_\_\_\_, que incluye el transporte de los equipos con material radiactivo. \_\_\_\_\_
- Mostraron la autorización especial expedida por la Jefatura Provincial de Tráfico para el transporte de material radiactivo en vigor para un conductor. \_

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre energía nuclear; la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; el Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas; el Real Decreto 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 CSN a quince de marzo de dos mil diecisiete.



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

Por la presente manifiesto mi  
conformidad con el resultado de  
la inspección y lo firmo en  
Ovarunzo a 4/4/2017

Supervisor.

**SALIDA**  
Fecha 4/4/2017  
N.º 010/17