

## **ACTA DE INSPECCIÓN**

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

**CERTIFICA:** Que se personó el dieciséis de octubre de dos mil diecisiete en **CORRUGADOS GETAFE, SL**, sita en [REDACTED], en Getafe (Madrid).

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a control de procesos (medida en continuo del nivel de acero en lingoteras de acería), cuya autorización vigente (PM) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, mediante Resolución de 23-09-08.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Prevención, y Supervisor de la instalación, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

El representante del titular de la instalación fue advertido 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:

### **UNO. INSTALACIÓN**

- Tenían 4 equipos marca [REDACTED], mod. [REDACTED] cada equipo disponía de un tubo denominado "dedo de guante" situado en una pared del molde de una lingotera de la línea de colada continua, en el que se aloja una fuente de Co-60, para medida en continuo del nivel de acero. \_\_\_\_\_
- Tenían 5 fuentes suministradas por [REDACTED], de Co-60 con números de serie desde el 886-07-16 al 890-07-16, con actividad nominal de 15



MBq (0.405 mCi) el 5-08-16, según consta en los certificados de actividad disponibles. \_\_\_\_\_

- El cambio de fuentes fue realizado el 26-10-16 por \_\_\_\_\_, entidad autorizada, aplicando un procedimiento escrito: "Plan de control de obra. Proyecto: Cambio fuentes radiactivas", ref.: PCO.SCS-235187, firmado por un Supervisor de la instalación el 17-08-16. Las fuentes agotadas se introdujeron en un contenedor de transporte proporcionado por el titular, que fue retirado por \_\_\_\_\_ el 16-01-17, según consta en el albarán de retirada. Todo el proceso fue notificado al CSN. \_\_\_\_\_
- Cada fuente de Co-60 es de tipo barra (cilindro de 7 mm x 320 mm) con rosca. Se manipula con una varilla de extensión y con un contenedor multifunción que sirven para: (a) inserción y extracción de la fuente en el "dedo de guante" de la lingotera de acería; (b) transporte de la fuente entre la lingotera y un arcón de almacenamiento; y (c) almacenamiento en el arcón de almacenamiento cuando la fuente no está alojada en el "dedo de guante" de la lingotera. El cambio de cada fuente (y el detector) se realiza al final de la vida útil de la lingotera, unas 100 veces al año. \_\_\_\_\_
- Tenían 5 fuentes para uso en 4 lingoteras por lo que una fuente era de reserva.
- La dependencia para almacenar los 5 contenedores multifunción consistía en un recinto con un arcón blindado, de uso exclusivo, con acceso 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 multifunción eran los reglamentarios. \_\_\_\_\_
- Cada contenedor multifunción tiene un obturador con cierre asegurado con un candado. \_\_\_\_\_

#### **DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN**

- Tenían 2 monitores portátiles de vigilancia de la radiación, marca \_\_\_\_\_ mod \_\_\_\_\_ nº 122583, calibrado en el \_\_\_\_\_ el 16-03-15, y marca Bicon, mod. \_\_\_\_\_ nº C189D, calibrado en el \_\_\_\_\_ el 8-07-13, con resultados conformes. \_\_\_\_\_
- El procedimiento escrito de calibración: "Control de instalaciones radiactivas" ref. CG-PGM-09009, rev. 2 (29-09-15) establece verificar la constancia o estabilidad cada 3 meses usando una fuente radiactiva de Eu-152, y calibrar en un laboratorio legalmente acreditado cuando la verificación de la constancia no



cumple el criterio de aceptación (entre 0.8 y 1.2, que corresponde a error relativo  $\leq \pm 20\%$ ), o cada 6 años como máximo. \_\_\_\_\_

- Habían cumplido el procedimiento de calibración, con resultados conformes. \_

### **TRES. NIVELES DE RADIACIÓN**

- La vigilancia radiológica de la instalación la hacían en puntos fijos establecidos, con periodicidad mensual. Los niveles de radiación medidos durante el año 2016 habían sido similares a los históricos. \_\_\_\_\_
- Los niveles de radiación medidos por la Inspección en las inmediaciones del arcón de almacenamiento y en los coladores (plataforma superior de las 4 lingoteras) eran similares al fondo radiológico natural y permiten asegurar que las dosis a los trabajadores cumplirán los límites anuales reglamentarios, teniendo en consideración los factores de uso del material radiactivo y los factores de ocupación de cada zona indicados en la GS-5.11 (total = 1, parcial =  $\frac{1}{4}$ , ocasional =  $\frac{1}{16}$ ). \_\_\_\_\_

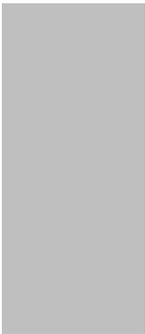
### **CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN**

- Constan 3 licencias de Supervisor y 7 de Operador, vigentes. \_\_\_\_\_
- La formación continua de los Operadores sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia se había realizado en el intervalo preceptivo de 2 años (última sesión impartida por \_\_\_\_\_ el 14-12-15). \_\_\_\_\_
- Los Supervisores y Operadores estaban clasificados radiológicamente, en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo, en categoría B con dosímetro individual de solapa. \_\_\_\_\_
- La dosis equivalente profunda  $H_p(10)$  a cuerpo entero en 2016 era  $< 1$  mSv/año. \_\_\_\_\_

### **CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN**

#### **Documentos de Operación, Informe anual y Diario de Operación**

- El Reglamento de Funcionamiento y el Plan de Emergencia estaban disponibles y actualizados, e incluían los siguientes procedimientos escritos: \_\_\_\_\_
- "Control de instalaciones radiactivas", ref. CG-PGM-09009, rev. 02 (29/09/2015); \_\_\_\_\_
- "Comunicación ambiental interna y externa", ref. CG-PGM-07001, rev. 08 (01-07-13); \_\_\_\_\_





- "Registro de comunicaciones sobre instalación radiactiva, ref. CG-RGM-07001003, rev. 01 (01-07-13); \_\_\_\_\_
- "Comunicaciones sobre la instalación radiactiva", ref. CG-RGM-07001002, rev. 01 (01-07-13); \_\_\_\_\_
- "Cambio de fuentes de lingotera", ref. IGC-7-201.07, rev. 02 (23-05-11); \_\_\_\_\_
- "Control de fuentes", ref. RGC-7.400.01.03, rev. 03 (23-06-14); \_\_\_\_\_
- "Actuación general ante emergencias radiológicas en fuentes radiactivas", ref. CG-AGP-12001004, rev. 03 (23-05-11); \_\_\_\_\_
- "Trabajos a realizar en la zona de las fuentes radiactivas", ref. RCG-7.400.01.04, rev. 00 (30-03-10); y \_\_\_\_\_
- "Actuación en caso de incidente radiactivo en colada (resumen), ref. CG-PE-10, rev. 00 (30-03-09). \_\_\_\_\_
- Se había recibido en el CSN el informe anual de 2016, cuyo contenido sigue las recomendaciones de la GS-5.8 del CSN. \_\_\_\_\_
- Disponían de un Diario de Operación registrado por el CSN para uso general de la instalación radiactiva. Figuraba el nombre y firma de un Supervisor de servicio en cada turno en todos los registros. Contenía los datos relevantes sobre la operación de la instalación. Desde la última Inspección no estaba anotado ningún suceso radiológico notificable según la Instrucción IS-18, ni se había producido, según se manifestó. \_\_\_\_\_

#### **Procedimientos de operación**

- Las fuentes radiactivas se extraían de los "dedos de guante" periódicamente para el mantenimiento de las lingoteras (unas 100 veces al año). Disponían de un procedimiento escrito para realizar de forma segura dichas operaciones: "Cambio de fuentes de lingotera", ref. IGC-7-201.07, rev. 02 (23-05-11), con registros de cada operación en el Diario de Operación. \_\_\_\_\_

#### **Revisión de seguridad y Asistencia Técnica**

- La verificación de los sistemas de seguridad radiológica la había realizado personal de la instalación, aplicando un procedimiento escrito, mensualmente.
- Desde la última Inspección constaban intervenciones de asistencia técnica en los equipos, realizadas preventivamente cada 6 meses por \_\_\_\_\_, entidad autorizada (IRA-2015). Tenían los certificados preceptivos. Incluían: (a) comprobación del correcto funcionamiento de todos los enclavamientos y sistemas de seguridad; y (b) resultado de las pruebas de aceptación

establecidas por el fabricante. Había recomendaciones y constancia escrita de las acciones correctoras. \_\_\_\_\_

- La hermeticidad de las fuentes selladas la había comprobado una entidad autorizada [REDACTED], cada 12 meses (última el 7-07-17), con resultados conformes. \_\_\_\_\_

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 veintitrés de octubre 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.

