

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que se personó el veintidós de febrero de dos mil dieciocho en la **FÁBRICA EL ALTO**, del **GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, SA**, sita en [REDACTED], en Morata de Tajuña (Madrid).

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a control de procesos (análisis de ciertos elementos químicos presentes en la materia prima empleada en la fabricación del clinker que se utiliza para fabricar cemento), cuya autorización vigente (MO-7) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, mediante Resolución de 15-02-16.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], Director Facultativo del Grupo Minero "Morata-Valderrivas", 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 un equipo marca [REDACTED], mod. [REDACTED], con capacidad para 4 fuentes de Cf-252 ( $T_{1/2} = 2.638$  años) con actividad máxima total de 200  $\mu\text{g}$  o 3.95 GBq (107 mCi), para análisis por activación neutrónica en continuo de la materia prima utilizada en la elaboración de clinker. \_\_\_\_\_



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Página 2 de 5



- El equipo estaba cargado con 3 fuentes de Cf-252 con las siguientes referencias: \_\_\_\_\_
- (1) nº 3487NU, de 18.0 µg (4.16E+07 neutrones/segundo) o 360 MBq el 25-09-13; \_\_\_\_\_
- (2) nº HK252M41.57-09, de 19.45 µg (4.5E+08 neutrones/segundo) o 380 MBq el 1-03-11; y \_\_\_\_\_
- (3) nº HK252M41.57-22, de 19.45 µg (4.5E+08 neutrones/segundo) o 380 MBq el 1-03-11. \_\_\_\_\_
- Disponen de los certificados de actividad y de forma especial de las fuentes. \_\_\_
- El equipo radiactivo \_\_\_\_\_ estaba instalado en una estructura elevada que cobijaba a la cinta transportadora de materia prima para la elaboración de clinker. \_\_\_\_\_
- Los accesos al equipo estaban señalizados según el riesgo de exposición a la radiación y controlados 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 haz directo de radiación era inaccesible: en operación porque no hay espacio físico de acceso y durante el mantenimiento de la cinta transportadora porque aplicaban un procedimiento administrativo para llevar las fuentes a su posición de almacén seguro, y bloquearlas con cerradura. \_\_\_\_\_

#### DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

- Tenían un monitor portátil de vigilancia de la radiación, marca \_\_\_\_\_, mod. \_\_\_\_\_, con sonda externa mod. \_\_\_\_\_, calibrado en un laboratorio legalmente acreditado (\_\_\_\_\_, el 12-12-13) y verificado anualmente \_\_\_\_\_, última el 23-11-17). \_\_\_\_\_

#### TRES. NIVELES DE RADIACIÓN

- La vigilancia radiológica de la instalación la hacían con la colaboración de la Unidad Técnica de Protección Radiológica de \_\_\_\_\_ en puntos fijos establecidos, con periodicidad anual (última, el 12-09-17). Los niveles de radiación medidos durante el año 2017 se indican en el apdo. 3 del informe anual. El nivel de radiación similar al valor histórico y sin detectar contaminación. \_\_\_\_\_

- Los niveles de radiación medidos por la inspección a 30 cm de la superficie del equipo en varios puntos de control establecidos se correspondían con los perfiles de tasa de dosis contenidos en el Manual de Operación, considerando la actividad actual de las 3 fuentes. \_\_\_\_\_

#### CUATRO. PROTECCIÓN FÍSICA

- El equipo CrossBelt tenía 3 fuentes cargadas, siendo la actividad nominal de 380 MBq en las 2 de mayor actividad. El artículo 2 del RD 229/2006 *sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas*, clasifica a cada fuente por separado. Una fuente de Cf-252 es de alta actividad si su actividad nominal es igual o superior a  $5 \times 10^8$  Bq (500 MBq), por lo que ninguna de las 3 fuentes cargadas actualmente es de alta actividad. \_\_\_\_
- El equipo [REDACTED] tiene una configuración por la cual las 4 fuentes que puede cargar como máximo se alojan en un único lugar del equipo. Si consideramos que el Criterio 3º del Anexo II del RD 1308/2011 *sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas*, establece que cuando en un único lugar se almacenen o utilicen varias fuentes radiactivas con diferentes radionúclidos o actividades, de forma que deban ser protegidas en conjunto, se determina la relación A/D de forma agregada. Calculando la relación A/D de forma agregada para las máximas actividades autorizadas en la instalación radiactiva, resulta  $A/D = (3.959 \text{ GBq}) / (2 \times 10^{-2} \text{ TBq}) = 0.198$ . Aplicando la Tabla II del Anexo II, las fuentes radiactivas autorizadas no alcanzan la Categoría 3. \_\_\_\_\_
- Las fuentes radiactivas del equipo [REDACTED] no alcanzan la Categoría 3 por lo que les aplicaría la disposición Novena. *Prácticas de gestión prudente para fuentes radiactivas que no alcancen la categoría 1, 2 y 3, pero se encuentren por encima de los niveles de exención*, de la Instrucción IS-41 del CSN, por la que se aprueban los requisitos sobre protección física de fuentes radiactivas. \_

#### CINCO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Constan una licencia de Supervisor y una de Operador, vigentes. \_\_\_\_\_
- La formación periódica del Operador sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia se había realizado en el intervalo preceptivo de 2 años (última por Infocitec, el 13-05-16). \_\_\_\_\_
- El Supervisor y el Operador estaban clasificados radiológicamente, en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo, en categoría B con dosímetro individual de solapa. \_\_\_\_\_



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Página 4 de 5

- Las lecturas de los dosímetros de solapa en 2017 se habían realizado todos los meses, y la dosis equivalente profunda Hp(10) a cuerpo entero acumulada era < 1 mSv/año. \_\_\_\_\_

## SEIS. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

### Documentos de Operación

- Los documentos oficiales de operación de la instalación radiactiva (Reglamento de Funcionamiento, Verificación de la Instalación y Plan de Emergencia) estaban actualizados. \_\_\_\_\_
- Disponían de un Diario de Operación registrado por el CSN para uso general de la instalación radiactiva. Contenía datos relevantes sobre la operación de la instalación. No constaba ningún suceso radiológico notificable según la IS-18. Se manifestó que no se habían producido desde la última Inspección. Figuraba el nombre y firma del Supervisor. \_\_\_\_\_
- Se había recibido en el CSN el informe anual de 2017, cuyo contenido sigue las recomendaciones de la GS-5.8 del CSN. \_\_\_\_\_

### Mantenimiento

- El mantenimiento en las proximidades del equipo se realizaba bajo la dirección del Supervisor y con las fuentes en su posición de almacén seguro, y bloqueadas con cerradura. \_\_\_\_\_
- La hermeticidad de las fuentes de Cf-252 la había comprobado una entidad autorizada (\_\_\_\_\_). Habían cumplido el intervalo máximo de 12 meses antes del último uso (última el 12-09-17), con resultados conformes. \_\_\_\_\_
- Según se manifestó, tenían previsto cambiar las 2 fuentes de 2008 durante 2018. Dichas fuentes habían duplicado la vida útil recomendada por el fabricante que es de 5 años. \_\_\_\_\_

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 dieciséis de marzo de dos mil dieciocho.



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Página 5 de 5



---

**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.

*Conforme*



  
DIRECTOR FÁBRICA EL ALTO