

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se personó el seis de marzo de dos mil diecisiete en la **Fábrica de Villaluenga**, de **LafargeHolcim**, sita en [REDACTED] en Villaluenga de la Sagra (Toledo).

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a control de procesos (análisis en continuo de la composición elemental de la materia prima utilizada para elaborar clinker de cemento), cuya autorización vigente fue concedida a **LAFARGE CEMENTOS SAU** por la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, por Resolución de 2-08-13.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe de Calidad Fábricas de Villaluenga y La Parrilla, y D. [REDACTED], Coordinador de Seguridad, ambos Supervisores 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

- Tenían un equipo marca [REDACTED]), mod. [REDACTED], nº 013, dotado de un Módulo Emisor de Neutrones (MEN) [REDACTED] mod. [REDACTED], nº M-1513, de 116 GBq (3.14 Ci) el 23-07-13, para análisis en línea por activación neutrónica de la composición elemental de la materia prima utilizada para elaborar clinker de cemento (caliza y arcilla)._____

- Dentro del Módulo Emisor de Neutrones se generan iones de deuterio que se aceleran hasta 100 kV e interaccionan con H-3 contenido en una diana de hidruro de titanio (sólido), para producir la reacción de fusión $3\text{H}(d,n)4\text{He}$ de la que se liberan pulsos de neutrones rápidos cuasi mono-energéticos de 14 MeV con un flujo máximo de $5 \times 10^7 \text{ n}/(\text{s} \cdot \text{cm}^2)$. _____
- Disponían de un solo módulo emisor de neutrones en operación, pero tienen dos autorizados, uno en operación y otro para tenerlo almacenado "in-situ" para utilizar como recambio rápido en caso de avería del módulo que esté en operación. Sin embargo, actualmente disponen de uno, que está previsto sustituir durante 2017. _____
- Se manifestó que el fabricante ha aumentado la actividad de H-3 a 185 GBq pero puede suministrar un módulo con la misma actividad que tienen autorizada con lo cual no sería necesario disponer previamente de la autorización de la modificación de la instalación radiactiva. _____
- Las dependencias para alojar el equipo consistían en un recinto vallado con puerta de acceso en el que estaba instalado el equipo dentro del blindaje, sobre la cinta transportadora de la materia prima y el armario de control del equipo con un compartimento específico para almacenar el módulo de recambio. puesto. Se correspondían con lo referido en la especificación 3ª de la Resolución citada al principio del acta. _____

Sistemas de seguridad

- El recinto vallado disponía de los siguientes sistemas de seguridad: paradas de emergencia, señalización luminosa, puerta de acceso al recinto dotada de enclavamiento y de llaves custodiadas. _____

NIVELES DE RADIACIÓN

Medidos por el titular

- Realizaban vigilancia radiológica en varios lugares fijos del recinto vallado con periodicidad trimestral. Los niveles de radiación medidos durante el año 2016 habían sido los habituales. _____

PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

Licencias

- Constaban 3 licencias de Supervisor y 4 de Operador, vigentes. _____

Formación continuada

- 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 (en varias sesiones entre 3-02-15 y 20-08-15). _____
- Se manifestó que la próxima sesión de formación continua estaba planificada para abril de 2017, y que el próximo simulacro de emergencia anual estaría relacionado directamente con alguno de los supuestos contemplados en el Plan de Emergencia Interior de la instalación radiactiva. _____

Dosimetría

- La clasificación radiológica de los Supervisores y Operadores, en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo, era de categoría B con dosímetro individual de solapa. _____
- Los dosímetros de solapa (tipo _____, que responde a fotones y electrones, y también a neutrones, particularmente térmicos) se habían leído todos los meses. La dosis equivalente profunda Hp(10) a cuerpo entero en 2016 era < 1 mSv/año. _____

MONITORES DE RADIACIÓN

- Disponían del procedimiento escrito: "Procedimiento que establece el programa de calibraciones y verificaciones del monitor portátil de radiación _____ y de radiación neutrónica _____ de la instalación IRA-2929", rev. 5 (Mayo, 2014). _____
- Como monitor esencial consideraban al monitor portátil de vigilancia de la radiación gamma, marca _____, mod. _____, con lecturas en unidades de tasa de dosis equivalente. Verificaban la constancia (o estabilidad) cada 12 meses en _____ y lo calibraban en un laboratorio legalmente acreditado cuando la verificación no cumple el criterio de aceptación (exactitud < $\pm 20\%$ o factor de calibración entre 0.8 y 1.2), o cada 6 años como máximo. La última calibración se hizo en el _____ 8-09-14 y la verificación en _____ el 20-09-16. _____
- Como monitor no esencial disponían de un monitor portátil de vigilancia de la radiación neutrónica marca _____, mod. _____ con lecturas en cps, calibrado el 4-12-08 por el fabricante usando un patrón de Am-241/Be (emite neutrones de 4.5 MeV frente a los 14 MeV que emite el Módulo Emisor de Neutrones). La relación existente entre niveles de radiación por fotones y por neutrones la había proporcionado _____ y era permanente mientras no se modifiquen los blindajes ni la geometría, por lo cual estiman la tasa de dosis

por neutrones en un punto a través de la medida de tasa de dosis por fotones en dicho punto. _____

DOCUMENTACIÓN

Documentos Oficiales de Operación

- El Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia estaban disponibles y actualizados. _____

Informe anual

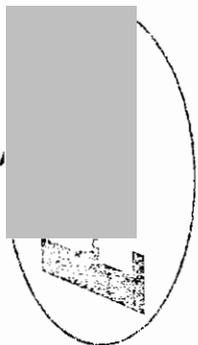
- Se había recibido en el CSN el último informe anual, cuyo contenido seguía las recomendaciones de la GS-5.8 del CSN. _____

Diario de Operación

- Disponían de un Diario de Operación legalizado por el CSN. Constaba el nombre y firma de un Supervisor de servicio en cada turno. Tenía la información relevante. Desde la última Inspección no estaba anotado ningún suceso radiológico que deba ser notificado según la IS-18. _____

Registros de operación, Verificación de la seguridad radiológica y Asistencia técnica

- El equipo radiactivo no requería intervenciones frecuentes. Disponían de un procedimiento escrito: "Procedimiento para actuación en instalación CNA", ref.: NIS:4.21 (4-03-09), bajo la dirección de un Supervisor y con el equipo no energizado. _____
- La verificación de los sistemas de seguridad radiológica del equipo (señalización, enclavamientos, paradas de emergencia y blindajes) la había realizado personal de la instalación, aplicando el procedimiento escrito: "Procedimiento que establece el programa de mediciones dosimétricas trimestrales con el monitor portátil de radiación gamma _____ y la verificación semestral de los sistemas de seguridad de la instalación IRA-2929", rev. 4 (junio, 2014), con resultados conformes. _____
- Desde la última Inspección constaban intervenciones de asistencia técnica correctivas, solamente las preventivas anuales, realizadas por _____ entidad autorizada (IRA-0735-A). El certificado de cada intervención incluía la información preceptiva: (a) Identificación del equipo, de los elementos del mismo que se revisan y de las revisiones efectuadas; (b) Resultados obtenidos; y (c) Firma del personal que lo ha llevado a cabo. _____



- La hermeticidad de la fuente sellada de H-3 no se puede comprobar durante la operación utilizando frotis porque al ser un gas, en caso de fuga no deja rastro material que pueda ser detectado con dicho procedimiento. _____

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 diez 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.



Directora de fábrica