

ACTA DE INSPECCION

Jefe del Servicio de Vigilancia Radiológica de la Xunta de Galicia y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector para el control y seguimiento de instalaciones radiactivas, rayos X de usos médicos, y transportes de sustancias nucleares, materiales y residuos radiactivos, dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia,

CERTIFICA: Que se personó el día veintiséis de marzo del año dos mil veinticuatro, en la factoría de Alúmina Española, S.A., sita en San Cibrao, provincia de Lugo.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva destinada a medida de densidad y pesada automática, mediante equipos portadores de fuentes radiactivas encapsuladas, en la planta industrial de Alúmina Española, S.A., cuya autorización vigente (MO-13) fue concedida por la Dirección Xeral de Enerxía e Minas, de la Consellería de Economía, Empleo e Industria de la Xunta de Galicia, en fecha de 4 de marzo de 2016.

La Inspección fue recibida por _____ y _____ Supervisores de la Instalación radiactiva, 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:

1.-INSTALACIÓN:

1.1. Dependencias y equipos para control de procesos.

- La instalación dispone de treinta y siete fuentes radiactivas encapsuladas de para el control de procesos industriales en la planta. _____
- La actividad nominal disponible suma _____ GBq (_____ mCi). _____
- Las treinta y siete fuentes radiactivas encapsuladas, disponibles con diferentes actividades de _____, estaban instaladas en los cabezales emisores de equipos medidores de densidad y equipos para pesada automática. _____

- La distribución de los citados equipos en las áreas de planta industrial es como se describe a continuación: _____
- Veinte equipos para medida de densidad de la firma _____ de Cincinnati Ohaio, modelo _____ que incorporan, cada uno, una fuente radiactiva encapsulada de _____, de _____ GBq (_____ mCi) de actividad, a fecha de calibración de junio de 1978: _____
 - Tres de la serie _____ con los números de serie _____ y _____, instalados en la sección de molinos de bauxita de la planta industrial, en las áreas DT-202A-41, DT-202A-42, y DT-202A-43. _____
 - Uno, de la serie _____ con el número de serie _____ instalado en la sección de almacenamiento de pulpa de bauxita de la planta industrial, en el área DT-203A-28. _____
 - Este equipo se reinstaló, por necesidades de proceso, en esta sección en la fecha de 28 de marzo de 2024, procedente del área DT-278A-151 en la sección de causticidad de la planta industrial. _____
 - Uno, de la serie _____ con el número de serie _____ instalado en la sección de filtración de la planta industrial, en el área DT-205A-318. _____
 - Cuatro de la serie _____, con los números de serie _____, _____ y _____ instalados en la sección de espesamiento e hidrato de la planta industrial, en las áreas DT-206A-12, DT-206A-14, DT-206A-18, y DT-206A-20. _____
 - Tres, de la serie _____, con los números de serie _____, _____ y _____ instalados en la sección de precipitación de la planta industrial, en las áreas DT-207A-54, DT-207A-56 y DT-207A-58. _____
 - Uno, de la serie _____, con el número de serie _____ instalado en la sección de precipitación de la planta industrial, en las áreas DT-207A-168. _____
 - Uno, de la serie _____, con el número de serie _____, instalado en la sección de separación de arena de la planta industrial, en el área DT-227A-20. _____
 - Tres, de la serie _____ con el número de serie _____, _____ y _____, instalados en la sección de separación de arena de la planta industrial, en las áreas DT-228A-4, DT-228A-12 y DT-228A-16. _____
 - Tres, de la serie _____, con el número de serie _____ y _____, instalados en la sección de almacenamiento e hidrato de la planta industrial, en las áreas DT-209A-43, DT-209A-53 y DT-209A-63. _____



- Siete equipos para medida de densidad de la firma _____ de Cincinati Ohaio, modelo _____ que incorporan, cada uno, una fuente radiactiva encapsulada de _____, de _____ GBq (_____ mCi) de actividad a fecha de calibración de junio de 1978: _____
- Uno, de la serie _____, con el número de serie _____, instalado en la sección de causticidad de la planta industrial, en el área DT-278A-90. _____
- Dos, de la serie _____, con los números de serie _____, instalados en la sección de precipitación de la planta industrial, en las áreas DT-207A-60 y DT-207A-64. _____
- Cuatro, de la serie _____, con los números de serie _____, instalados en la sección de decantación y lavado de la planta industrial, en las áreas DT-228A-22, DT-228A-28, DT-228A-34 y DT-228A-38. _____
- Dos equipos para medida de densidad de la firma _____ de Cincinati Ohaio, modelo _____ que incorporan, cada uno, una fuente radiactiva encapsulada de _____, de _____ GBq (_____ mCi) de actividad a fecha de calibración de mayo de 1984, con los números de serie _____ instalados en la sección de precipitación de la planta industrial, en las áreas DT-207A-114 y DT-207A-112. _____
- Dos equipos para medida de densidad de la firma _____ de Cincinati Ohaio, modelo _____. Que incorporan, cada uno, una fuente radiactiva encapsulada de _____ GBq (_____ mCi) de actividad : _____
 - Uno, de la serie _____ con el número de serie _____ instalado en la sección de precipitación de la planta industrial en el área DT-207A-58A, que incorpora una fuente radiactiva encapsulada de _____, de _____ GBq (_____ mCi) de actividad a fecha de calibración de marzo de 1989. _____
 - Uno, de la serie _____ con el número de serie _____, instalado en la sección de almacenamiento e hidrato de la planta industrial en el área DT-209A-160, que incorpora una fuente radiactiva encapsulada de _____, de _____ GBq (_____ mCi) de actividad a fechas de calibración de abril de 1990. _____
- Dos equipos para pesada automática de la firma _____ de Cincinati Ohaio, modelo _____ que incorporan, cada uno, una fuente radiactiva encapsulada de _____, de _____ GBq (_____ mCi) de actividad a fecha de calibración de septiembre de 1979, con los números de serie _____ instalados en las cintas básculas-automáticas de la planta industrial en las áreas WT-210A-81 y WT-210A-82. _____



- Dos equipos para medida de densidad de la firma _____ de Cincinnati Ohaio, con detector de centelleo, modelo _____, que incorporan en portafuentes tipo SR-A, cada uno, una fuente radiactiva encapsulada de _____, de _____ MBq (_____ mCi) de actividad, instalados en la sección de precipitación de la planta industrial. _____
- La fuente con el número de serie _____ tiene una actividad nominal a fecha de calibración de diciembre de 2000 y está instalada en el medidor del área DT-207A-301A. _____
- La fuente con el número de serie _____ tiene una actividad nominal a fecha de calibración de 24 de febrero de 2009 y está instalada en el medidor del área DT-207A-301B. _____
- Un equipo para medida de densidad de la firma _____ de Cincinnati Ohaio, con detector de centelleo, modelo _____, que incorpora una fuente radiactiva encapsulada de _____, de _____ MBq (_____ mCi) de actividad a fecha de calibración de 30 de junio de 2003 con el número de serie _____, en un portafuentes tipo SR-A, instalado en la sección de filtración de la planta industrial, en el área DT-227A-43 el área de separación de arena. _____
- Un equipo para medida de densidad de la firma _____ de Cincinnati Ohaio, con detector de centelleo, modelo _____ que incorpora una fuente radiactiva encapsulada de _____, de _____ GBq (_____ mCi) de actividad a fecha de calibración de 14 de diciembre de 2004 con el número de serie _____, en un portafuentes tipo SR-A, instalado en la sección de almacenamiento de pulpa de bauxita de la planta industrial, en el área DT-203A-63. _____



1.2. Recinto de almacenamiento.

- Se dispone de un recinto cerrado específico, en un área sin tránsito, dentro del cual hay construidos tres fosos de hormigón con tapas de acero de 15 mm, diseñados para poder almacenar los cabezales emisores en el caso de ser retirados de su posición de trabajo en la instalación radiactiva. _____
- Manifiestan a la Inspección que no había almacenado ningún cabezal emisor. ____

1.3. Certificados y revisiones de equipos y fuentes. Niveles de radiación.

- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad de las fuentes instaladas. _____

- Consta que se han realizado las pruebas de hermeticidad de treinta y siete fuentes radiactivas encapsuladas de la Instalación Radiactiva así como los controles de niveles de radiación en las áreas señalizadas, por la firma _____, en la fecha de 20 de febrero de 2018, y como _____ en las fechas de 10 y 11 de marzo de 2020, y 18 y 19 de enero de 2023. _____
- Se tiene establecido un procedimiento de verificación del estado operacional de los equipos medidores de densidad y equipos para pesada automática, la comprobación del correcto funcionamiento de los obturadores de los cabezales emisores, y verificación del perfil radiológico de todos los equipos medidores, tanto los instalados como en el caso de estar alguno almacenado en el bunker, que se lleva a cabo con periodicidad semestral. _____
- Se dispone de una sistemática de registro de las verificaciones internas mediante un sistema de fichas. Consta que se llevan a cabo las comprobaciones periódicas establecidas. _____
- Las zonas de la instalación estaban señalizadas de acuerdo con el vigente reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y se disponía de los medios adecuados para establecer un acceso controlado. _____

2.- EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN:

2.1. Equipos de detección y medida de la radiación.

- Se dispone de dos equipos para la detección y medida de radiación: _____
 - Un equipo de la marca _____, modelo _____ con el nº de serie _____
 - Un equipo de la marca _____, modelo _____, con el nº de serie _____
- Se dispone de cinco Dosímetros de Lectura Directa de bolsillo (DLD) provistos de alarma acústica: _____
 - Cuatro de la firma _____, modelo _____, con los números de serie: _____, _____, _____ y _____
 - Uno de la firma _____, modelo _____, con el nº de serie _____

2.2. Calibración verificación de los Equipos de detección y medida de la radiación.

- El equipo _____ dispone de certificados de calibración expedidos por el fabricante en la fecha de 3 de diciembre de 2013 y por el laboratorio de metrología de radiaciones ionizantes del _____ en la fecha de 7 de marzo de 2018. _____
- Consta que el equipo de la marca _____, modelo _____ dispone de certificado de calibración expedido por el _____ en la fecha de 7 de marzo de 2018. _____
- Consta que los cuatro DLD _____, modelo _____ habían sido calibrados por el _____ en la fecha de 7 de marzo de 2018. _____
- El DLD _____ modelo _____ dispone de certificado de calibración expedido por el fabricante en la fecha de 25 de mayo de 2021. _____
- Consta que los equipos _____ todos _____ y _____ han sido verificados por la UTPR _____ en la fecha de 18 de enero de 2023. _____
- Se tiene establecido un programa de calibración y verificación de los equipos para la detección y medida de radiación que contempla una calibración cada seis años y una verificación interna semestral. Se tiene establecido un procedimiento de comprobación del correcto funcionamiento de los equipos detectores y una sistemática de registro que lleva a cabo el supervisor con periodicidad semestral cuando se lleva a cabo la verificación del perfil radiológico de todos los equipos medidores instalados. Consta que se llevan a cabo las verificaciones internas con la periodicidad establecida. _____



3.- Protección física.

4.- Personal de la Instalación.

4.1. Licencias de supervisión y operación.

- Estaban disponibles dos Licencias de Supervisor, a nombre de: _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 10 de mayo de 2026. _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 24 de abril de 2028.
- Estaban disponibles nueve Licencias de Operador a nombre de: _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 10 de mayo de 2026. _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 10 de mayo de 2026. _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 9 de junio de 2025. _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 9 de junio de 2025. _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 18 de septiembre de 2025. _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 18 de septiembre de 2025. _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 9 de junio de 2025. _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 9 de junio de 2025. _____
 - _____, en vigor hasta la fecha de 9 de junio de 2025. _____



4.2. Dosimetría.

- Se dispone de once dosímetros personales de termoluminiscencia, para el control de los cuatro operadores y dos supervisores, procesados por la firma. El personal está clasificado en Categoría B. Actualmente no se evidencia incidencia en los resultados de los informes dosimétricos. Hubo unas penalizaciones dosimétricas por falta de recambio de dosímetros que todavía perduran en las fichas dosimétricas personales. Los recambios de los dosímetros se realizan con regularidad. _____

4.3. Vigilancia médica.

- Manifiestan que las revisiones médicas de los trabajadores profesionalmente expuestos se llevan a cabo por el servicio médico de prevención de la mutua en las dependencias del Servicio Médico propio en la Factoría.
- La mutua no había facilitado a los responsables de la instalación radiactiva los certificados de aptitud de los trabajadores, clasificados como profesionalmente expuestas a radiaciones ionizantes de las revisiones, correspondientes al año 2023. Manifiestan a la Inspección que solicitarían el listado o copia de dichos certificados de aptitud. _____



4.4. Formación de refresco.

- Se tiene establecido un sistema de formación interna, adaptado a las características propias de la instalación, que se viene realizando con periodicidad bienal desde al año 2009. El plan de formación se complementa con un módulo de información de riesgo radiológico tanto para el personal de la factoría como de las empresas auxiliares que homologa a este personal para acceso e intervención en las zonas donde están instalados los equipos. _____
- Consta que, en fecha de 16 de marzo de 2020 se había impartido una sesión de formación de refresco sobre un recordatorio de protección radiológica, sobre seguridad operacional en la instalación radiactiva y de la actualización del reglamento de funcionamiento y del plan de emergencia de la instalación radiactiva. Consta el programa impartido y las ocho firmas de acuse de recibo de información y de asistencia a la sesión de formación. _____
- Consta que el personal de la instalación radiactiva había participado en los simulacros de emergencia de la factoría realizados en el mes de diciembre de 2022 y en el mes de febrero de 2024. _____

- Consta que, en la fecha de 18 de enero de 2023, la firma _____ ha impartido una sesión de formación específica en riesgo radiológico. _____

5.-GENERAL, DOCUMENTACIÓN.

5.1. Diario de operación.

- Estaba disponible y al día el Diario de Operación de la Instalación, diligenciado por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha de 15 de junio de 2018, que presentaba reseñas pormenorizadas sobre cada una de las intervenciones en las zonas delimitadas, y anotaciones, también firmadas por el supervisor, que reflejan la actividad administrativa de la instalación en cuanto al personal y a las revisiones los equipos. _____

5.2. Reglamento de funcionamiento y plan de emergencia.

- La instalación radiactiva está destinada a control de procesos en planta con equipos portadores de fuentes radiactivas encapsuladas. Según la Instrucción del CSN IS-28 las especificaciones técnicas de funcionamiento que le resultan de aplicación son las del Anexo-I, las específicas según las características de la instalación del Anexo-II B y C y las aplicables a prácticas específicas del Anexo-III E.
- Estaba disponible el reglamento de funcionamiento y del plan de emergencia de la instalación radiactiva (Rev.12), revisado y actualizado en fecha de 14 de diciembre de 2017, para incluir la protección física de las fuentes en varios apartados en cumplimiento del Artículo 9 de la IS-41 sobre la recomendación de las prácticas de gestión prudentes. Se había explicado y entregado esta actualización en la sesión de formación del personal de la instalación radiactiva llevada a cabo en la fecha de 20 de febrero de 2018. _____
- Estaba incluida la IS-18, de 2 de abril de 2008, (BOE nº. 92 16-04-08) relativa a comunicación de sucesos, junto con el formato de comunicación del Anexo II de la Guía de Seguridad 5.8 Rev.1 de bases para elaborar la información relativa a la explotación de las instalaciones radiactivas. _____
- El riesgo radiológico está integrado en los riesgos tecnológicos del PEI de la factoría y está incorporado en el documento de comunicación de riesgos para empresas externas. _____
- El procedimiento de comunicación de deficiencias, previsto en el Artículo 8 bis del Real Decreto 35/2008, de 18 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR) estaba adaptado en una sistemática de seguridad que estaba implementada en toda



la empresa para comunicaciones de deficiencias denominada "6 Conecta notificación de riesgo" accesible en la intranet de la empresa. Manifiestan que se va a incluir la opción para la Instalación Radiactiva en este sistema de notificación de riesgo y posteriormente se va a dar una sesión de formación a todo el personal con licencia para que quede implantada esta modificación en el procedimiento de la instalación radiactiva. _____

- Consta que se ha explicado y facilitado copia de los citados documentos a los Operadores. No se había recibido ninguna comunicación de deficiencias en la instalación radiactiva. _____
- Está incluido el programa de calibración y verificación de los equipos de detección y medida de la radiación, y el procedimiento de comprobación del correcto funcionamiento de estos equipos. _____

- Está implantado el procedimiento de verificación del estado operacional de los equipos medidores de densidad y equipos para pesada automática, la comprobación del correcto funcionamiento de los obturadores de los cabezales emisores, y verificación del perfil radiológico de todos los equipos medidores, tanto instalados como almacenados en el bunker. El procedimiento se lleva a cabo por personal cualificado con licencia en vigor con periodicidad semestral. Consta que se llevan a cabo las verificaciones internas con periodicidad semestral y los resultados se archivan mediante un sistema de fichas por cada equipo. _____
- Las intervenciones por los operadores en los equipos se llevan a cabo mediante una sistemática de órdenes de trabajo, que sirven de partes de intercomunicación entre los departamentos implicados en el control de la planta y posteriormente se reseñan en el diario de operación. _____

6.- Informe anual.

- Consta que se ha dado cumplimiento, dentro del plazo, al contenido del artículo 73 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, remitiendo al Consejo de Seguridad Nuclear el informe anual, correspondiente al año dos mil veintitrés, en fecha de 27 marzo del año 2024. _____

7.- Reunión de cierre de la inspección.

- El informe anual estaba elaborado pendiente de su remisión al día siguiente a la visita. Se remitió copia del informe a la Inspección. _____
- La mutua no había facilitado a los responsables de la instalación radiactiva los certificados de aptitud de los trabajadores, clasificados como profesionalmente expuestas a radiaciones ionizantes de las revisiones, correspondientes al año



2023. Manifiestan a la Inspección que solicitarían el listado o copia de dichos certificados de aptitud y se remitirían a la Inspección. _____

DESVIACIONES: No se detectan.

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 Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el Real Decreto 1029/2022, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección de la Salud contra los Riesgos derivados de la exposición a las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta en Santiago de Compostela en la Sede de la Dirección Xeral de Emerxencias e Interior de la Vicepresidencia Segunda e Consellería de Presidencia, Xustiza e Deportes de la Xunta de Galicia.

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la factoría de Alúmina Española, S.A., del grupo Alcoa Europe, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Firmado por
- ***1047**
el día 05/04/2024 con un
certificado emitido por
AC CAMERFIRMA FOR
NATURAL PERSONS - 2016

En la página 8, punto 4.2 se hace referencia a cuatro operadores, cuando son nueve.

Supervisor Instalación.

DILIGENCIA AL ACTA DE INSPECCION

En relación al Acta de Inspección de referencia CSN-XG/AIN-38/IRA-0857/2024, de fecha de cinco de abril del año dos mil veinticuatro, correspondiente a la visita de inspección llevada a cabo el día veintiséis de marzo del año dos mil veinticuatro, en la instalación de Alúmina Española, S.A., sita en San Cibrao, provincia de Lugo, el Supervisor de la Instalación radiactiva, presenta un reparo respecto al número de operadores (4) que figuran en el punto 4.2. del acta .

El inspector que suscribe la presente manifiesta que se acepta el reparo y comenta:

- Se trata de una errata en el número de operadores en este párrafo. En el punto 4.1 se pormenoriza el número de licencias (2 supervisores y 9 operadores) y en el punto 4.2 se citan los 11 dosímetros disponibles y los resultados dosimétricos revisados.



Firmado por
- ***1047** el día
12/04/2024 con un
certificado emitido por AC
CAMERFIRMA FOR NATURAL
PERSONS - 2016