

Bruselas, 29 de septiembre de 2026
(OR. en)

13800/26

ATO 49

NOTA DE TRANSMISIÓN

De:	Por la secretaria general de la Comisión Europea, D. ^a Martine DEPREZ, directora
Fecha de recepción:	29 de septiembre de 2026
A:	D. ^a Thérèse BLANCHET, secretaria general del Consejo de la Unión Europea
N.º doc. Ción.:	COM(2026) 512 final
Asunto:	INFORME DE LA COMISIÓN AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO EUROPEO sobre los progresos realizados en la aplicación de la Directiva 2011/70/EURATOM del Consejo y un inventario de los residuos radiactivos y el combustible nuclear gastado presentes en el territorio de la Comunidad Europea de la Energía Atómica y de las perspectivas futuras CUARTO INFORME

Adjunto se remite a las delegaciones el documento COM(2026) 512 final.

Adj.: COM(2026) 512 final



COMISIÓN
EUROPEA

Bruselas, 29.9.2026
COM(2026) 512 final

INFORME DE LA COMISIÓN AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO EUROPEO

sobre los progresos realizados en la aplicación de la Directiva 2011/70/EURATOM del Consejo y un inventario de los residuos radiactivos y el combustible nuclear gastado presentes en el territorio de la Comunidad Europea de la Energía Atómica y de las perspectivas futuras

CUARTO INFORME

{SWD(2026) 285 final} - {SWD(2026) 286 final}

1	INTRODUCCIÓN	3
2	RESIDUOS RADIATIVOS Y COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO EN LA UNIÓN EUROPEA.....	4
2.1	Origen de los residuos radiactivos y del combustible nuclear gastado	4
2.2	Estimaciones de inventarios	4
3	GESTIÓN SEGURA Y RESPONSABLE DE LOS RESIDUOS RADIATIVOS Y DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO.....	6
3.1	Marcos y programas nacionales	6
3.2	Autoridades competentes	6
3.3	Políticas de circularidad y almacenamiento permanente	7
3.4	Evaluaciones de costes y financiación	7
3.5	Programa de seguimiento e información.....	8
3.6	Transparencia y participación del público.....	8
4	CONCLUSIONES	9

1 INTRODUCCIÓN

Con arreglo a lo dispuesto en el artículo 14, apartado 2, de la Directiva 2011/70/Euratom del Consejo¹, relativa a la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado² y de los residuos radiactivos³ (en lo sucesivo, «la Directiva»), la Comisión debe presentar periódicamente al Parlamento Europeo y al Consejo lo siguiente:

- un informe sobre los progresos realizados en la aplicación de la Directiva;
- un inventario de los residuos radiactivos y el combustible nuclear gastado presentes en el territorio de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (en lo sucesivo, «la Comunidad») y de las perspectivas futuras.

La información expuesta se basa en los informes nacionales de los Estados miembros, que deben presentarse cada tres años de conformidad con el artículo 14, apartado 1, de la Directiva; el plazo para la última presentación de informes de los Estados miembros fue el 23 de agosto de 2024. Este cuarto informe abarca el período comprendido entre 2021 y 2023. El presente informe va acompañado de dos documentos de trabajo de los servicios de la Comisión:

- uno que expone la situación general en la Comunidad tomando como base los análisis de los informes nacionales por parte de la Comisión;
- otro que presenta el inventario de residuos radiactivos y combustible nuclear gastado de la Comunidad y sus perspectivas futuras, con diciembre de 2023 como fecha de referencia.

La Comisión presentó previamente tres informes sobre los progresos realizados, en 2017, 2019 y 2024, que ofrecían una panorámica completa de la aplicación de la Directiva. El presente informe describe pocos cambios o novedades en comparación con la situación presentada en el informe de 2024⁴; por lo tanto, la mayoría de las conclusiones de la Comisión siguen siendo válidas. En 2025, la Comisión puso en marcha la evaluación de la Directiva, junto con la evaluación de la Directiva 2006/117/Euratom del Consejo relativa a la vigilancia y al control de los traslados de residuos radiactivos y combustible nuclear gastado⁵.

¹ Directiva 2011/70/Euratom del Consejo, de 19 de julio de 2011, por la que se establece un marco comunitario para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y de los residuos radiactivos (DO L 199 de 2.8.2011, p. 48, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2011/70/oj>).

² Por «combustible nuclear gastado» se entiende «el combustible nuclear irradiado en el núcleo de un reactor y extraído permanentemente de este» (artículo 3, punto 11, de la Directiva) y que ya no es utilizable en la forma en que se encuentra. Se genera durante la explotación de reactores nucleares con fines de generación de energía, investigación, formación y demostración.

³ Por «residuos radiactivos» se entienden «todos los materiales radiactivos en forma gaseosa, líquida o sólida, para los cuales [...] no [se] prevea ni [se] esté examinando ningún uso ulterior» (artículo 3, punto 7, de la Directiva) y que se hayan clasificado como residuos radiactivos. La generación de este tipo de residuos está asociada a la producción de electricidad en centrales nucleares o a usos no energéticos de materiales radiactivos para fines médicos, de investigación, industriales o agrícolas. Véase el documento SWD(2026) 286, sobre los progresos realizados en la aplicación de la Directiva 2011/70/Euratom del Consejo, para consultar las definiciones de otros conceptos importantes establecidos en la Directiva, como el almacenamiento temporal y el almacenamiento definitivo.

⁴ Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre los progresos realizados en la aplicación de la Directiva 2011/70/EURATOM del Consejo y un inventario de los residuos radiactivos y el combustible nuclear gastado presentes en el territorio de la Comunidad Europea de la Energía Atómica y de las perspectivas futuras, Tercer informe, [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2024\)197&lang=es](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2024)197&lang=es).

⁵ Este proceso de evaluación también incluyó una convocatoria de datos y una consulta pública (2026): https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14619-Directiva-sobre-residuos-radiactivos-y-Directiva-sobre-el-traslado-de-residuos-radiactivos-evaluacion_es.

La sección 2 proporciona una visión general de los inventarios de residuos radiactivos y combustible nuclear gastado en la Comunidad. La sección 3 resume la evaluación del estado actual de la ejecución de los marcos y programas nacionales en virtud de la Directiva, destacando los progresos recientes y los retos no resueltos.

2 RESIDUOS RADIATIVOS Y COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO EN LA UNIÓN EUROPEA

2.1 Origen de los residuos radiactivos y del combustible nuclear gastado

Todos los Estados miembros generan residuos radiactivos a través de diferentes actividades, que abarcan desde las aplicaciones médicas hasta la generación de electricidad. La mayoría de los residuos radiactivos proceden de centrales nucleares y de actividades del ciclo del combustible nuclear conexas, si bien los usos no energéticos de materiales radiactivos generan volúmenes más pequeños de residuos radiactivos.

Cada Estado miembro determina su propia combinación de producción de electricidad. En 2023, había centrales nucleares operativas en doce países⁶. Otros tres (Alemania, Italia y Lituania) habían puesto fin a sus programas de energía nuclear y estaban clausurando sus instalaciones nucleares.

En 2023, había 101 reactores nucleares en funcionamiento⁷, 74 reactores nucleares se habían cerrado permanentemente y estaban en proceso de desmantelamiento y clausura, y 3 se habían clausurado por completo. Por otro lado, había 30 reactores de investigación en funcionamiento en 12 países⁸.

En total, diecisiete Estados miembros gestionan actualmente el combustible nuclear gastado dentro de su territorio.

El desmantelamiento y clausura de centrales nucleares es una actividad importante para la industria nuclear europea. Una cuarta parte de los Estados miembros está en proceso de desmantelar y clausurar instalaciones nucleares, y el volumen de residuos radiactivos derivados de dicho proceso está aumentando.

2.2 Estimaciones de inventarios

A finales de 2023, el inventario total estimado de residuos radiactivos en la UE era de **2 593 000 m³** (lo que representa un aumento del 11 % desde el período de informe anterior, correspondiente a una producción media anual inferior a 65 000 m³). El cuadro 1 muestra la visión general del volumen de residuos radiactivos en 2023 en comparación con 2019. Aproximadamente el 66 % (1 692 000 m³) de estos residuos se habían almacenado de manera

⁶ Bélgica, Bulgaria, Chequia, España, Francia, Hungría, Países Bajos, Rumanía, Eslovenia, Eslovaquia, Finlandia y Suecia. Además, a pesar de que Croacia no posee ninguna central nuclear dentro de sus fronteras, es copropietaria de la central de Krsko junto con Eslovenia.

⁷ Véase el Sistema de Información sobre Reactores de Potencia del Organismo Internacional de Energía Atómica: <https://www.iaea.org/pris>.

⁸ Véase la base de datos sobre reactores de investigación del Organismo Internacional de Energía Atómica: <https://nucleus.iaea.org/rrdb/home#/home>.

definitiva, y el 34 % (901 000 m³) se encontraba almacenado temporalmente y aún requería una gestión adicional. A finales de 2023, el volumen de residuos radiactivos en los quince Estados miembros con programas de energía nuclear⁹ representaban el 99,5 % del volumen total del inventario de residuos radiactivos en la UE.

La mayoría de los Estados miembros han presentado sus inventarios de residuos radiactivos con arreglo al sistema de clasificación establecido en la guía de seguridad n.º GSG-1 del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)¹⁰ o han proporcionado matrices que permiten convertir los datos de su sistema de clasificación nacional al sistema de clasificación recomendado por el OIEA. La mayoría de los países también utilizó el conjunto armonizado de datos sobre la comunicación de los inventarios nacionales, que fue preparado conjuntamente por la Comisión, el OIEA y la Agencia de la Energía Nuclear de la OCDE.

De los datos se desprende que, en aquellos países en los que existen vías de almacenamiento definitivo para los residuos de muy baja actividad (RMBA) y de actividad baja (RAB), el proceso transcurrido desde la generación hasta el almacenamiento definitivo parece funcionar bien en general. Este no es el caso de los residuos de actividad media (RAM), los residuos alta actividad (RAA) y el combustible nuclear gastado, ya que en la actualidad no existen instalaciones de almacenamiento definitivo en funcionamiento para tratar estas categorías.

Cuadro 1: Volumen de residuos radiactivos en la UE en 2019 y 2023.

Residuos	Volúmenes de residuos radiactivos en la UE (m ³ , redondeados a miles*)					
Clase	Almacenamiento temporal		Almacenamiento definitivo		Total	
Año	2019	2023	2019	2023	2019	2023
RMBA	233 000	303 000	462 000	558 000	695 000	861 000
RAB	353 000	381 000	1 068 000	1 109 000	1 421 000	1 491 000
RAM	191 000	211 000	22 000	25 000	213 000	236 000
RAA	4 800	5 200	0	0	4 800	5 200
Total (m³)	782 000	901 000	1 552 000	1 692 000	2 334 000	2 593 000

* Excepto para RAA, que se redondea a cientos.

A finales de 2023, en la UE se almacenaban temporalmente alrededor de **59 500 toneladas de metal pesado (tMP)** de combustible nuclear gastado (lo que supone un incremento aproximado del 6 % desde 2019). En la actualidad, todo el combustible nuclear gastado presente en la UE se encuentra almacenado de manera temporal, ya que no existe en el mundo ninguna instalación civil de almacenamiento definitivo de este tipo de combustible en funcionamiento. Sigue habiendo pequeños volúmenes de combustible nuclear gastado que se envían fuera de la UE para su reprocesamiento; por lo tanto, se espera la devolución de los residuos radiactivos resultantes de dicho proceso como muy tarde en las próximas décadas.

⁹ Bélgica, Bulgaria, Chequia, Alemania, España, Francia, Italia, Lituania, Hungría, Países Bajos, Rumanía, Eslovenia, Eslovaquia, Finlandia y Suecia.

¹⁰ «Clasificación de desechos radiactivos», Guía de seguridad, OIEA, Viena, 2009.

3 GESTIÓN SEGURA Y RESPONSABLE DE LOS RESIDUOS RADIATIVOS Y DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR GASTADO

3.1 Marcos y programas nacionales

En general, los marcos nacionales han seguido mejorando en los últimos años en toda la UE; las autoevaluaciones, reforzadas por las revisiones *inter pares*, han demostrado ser impulsoras de estas evoluciones positivas.

Una obligación clave en virtud de la Directiva es el desarrollo de un programa nacional: una hoja de ruta o un plan estratégico que establezcan cómo se están aplicando o se aplicarán las políticas nacionales. Todos los Estados miembros cuentan con programas nacionales y los desarrollan continuamente. Durante el período de informe, once Estados miembros notificaron a la Comisión sus programas nacionales actualizados. Sin embargo, también hubo casos en los que los Estados miembros no revisaron ni actualizaron los programas nacionales con la regularidad establecida en su legislación nacional. La aplicación constante de los programas nacionales y su rápida actualización en caso necesario son características de una gestión responsable de los residuos radiactivos y del combustible nuclear gastado. Esto requiere que todos los Estados miembros optimicen la planificación, destinen recursos suficientes, lleven a cabo las actividades de investigación y formación requeridas e interactúen de manera segura con el público y otras partes interesadas.

No existen infracciones en curso en relación con la transposición de la Directiva y los marcos nacionales. Sin embargo, durante los ciclos de presentación de informes anteriores, la Comisión tuvo que iniciar varios procedimientos contra algunos Estados miembros en relación con la aplicación de la Directiva y con la conformidad de sus programas nacionales con los requisitos de la Directiva. A finales del año 2025, había dieciséis procedimientos de infracción en curso¹¹.

3.2 Autoridades competentes

Las autoridades reguladoras competentes cuentan con independencia técnica y financiera, sobre la base de la información facilitada en los informes nacionales.

Una dotación de personal adecuada en las autoridades reguladoras es esencial para el despliegue seguro y eficaz de los programas nacionales. El reciente interés renovado y las inversiones en proyectos de energía nuclear implica que los Estados miembros necesitan anticipar el refuerzo de sus autoridades competentes, en particular para la gestión segura de los residuos radiactivos y del combustible nuclear gastado. La Comisión ha facilitado un análisis de las necesidades relacionadas con los nuevos reactores y las operaciones a largo plazo en el último programa indicativo nuclear (PINC)¹², teniendo en cuenta que los diferentes Estados miembros tienen distintos enfoques administrativos.

¹¹ Bélgica, Bulgaria, Dinamarca, Alemania, Estonia, Irlanda, Grecia, Croacia, Italia, Letonia, Lituania, Países Bajos, Austria, Portugal, Rumanía y Eslovenia.

¹² Comunicación de la Comisión titulada «Programa Indicativo Nuclear presentado en virtud del artículo 40 del Tratado Euratom – Final (tras el dictamen del CESE)», COM(2026) 120 final, de 10 de marzo de 2026, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52026DC0120>.

3.3 Políticas de circularidad y almacenamiento permanente

La generación de residuos radiactivos, así como el volumen de residuos radiactivos que deben almacenarse definitivamente debe mantenerse al mínimo que sea razonablemente viable. Las opciones como la exención de materiales del control reglamentario y su posterior reutilización o reciclado son particularmente evidentes en las actividades de desmantelamiento y clausura en curso.

Aunque la mayoría de los Estados miembros tienen previsto almacenar permanentemente los residuos radiactivos y el combustible nuclear gastado en su territorio, no todos han tomado una decisión en firme y algunos siguen estudiando la posibilidad de crear soluciones conjuntas de almacenamiento definitivo a nivel multinacional. La Comisión ha llevado a cabo el proyecto piloto «Propuesta de enfoque europeo conjunto sobre los residuos radiactivos»¹³, en el que participa el mayor número de autoridades nacionales posible en la creación de un foro para analizar las posibles soluciones conjuntas para la gestión de los residuos en Europa.

Los Estados miembros con programas nucleares prevén almacenar definitivamente su combustible nuclear gastado en instalaciones de almacenamiento geológico profundo. Algunos países están reprocesando su combustible nuclear gastado, mientras que otros mantienen esa opción abierta.

Está previsto que la primera instalación de almacenamiento definitivo de combustible nuclear gastado comience sus operaciones en Finlandia antes de 2027. En Suecia y Francia, se están llevando a cabo proyectos de inversión para la construcción de instalaciones similares y está previsto que se completen en la próxima década. En comparación con el informe anterior, más Estados miembros están trabajando activamente en las diferentes fases de preparación para las instalaciones de almacenamiento geológico profundo. Las fechas previstas para la entrada en funcionamiento de los repositorios geológicos profundos para residuos de alta actividad y combustible nuclear gastado se contemplan actualmente entre 2050 y 2075.

3.4 Evaluaciones de costes y financiación

Casi la totalidad de los Estados miembros facilitaron información sobre la evaluación de costes de sus programas nacionales. En 2023, los costes totales evaluados de la gestión de los residuos radiactivos y del combustible nuclear gastado¹⁴ en la UE se mantuvieron en torno a 300 000 millones EUR, en consonancia con los informes previos de la Comisión.

Las estimaciones nacionales varían en gran medida en cuanto a metodología, supuestos, exhaustividad de los datos, alcance y plazos, dado que las diferentes circunstancias nacionales requieren enfoques internos diferentes. Para alcanzar un nivel más elevado de transparencia y

¹³ Sobre la base de la iniciativa de los miembros del Parlamento Europeo, la financiación se incluyó en el presupuesto de la UE. https://energy.ec.europa.eu/document/download/b74f0a8f-ef96-45ce-8301-5c8d86b9c5d1_en?filename=C_2023_4577_1_EN_annexe_acte_autonome_nlw_part1_v1.pdf.

¹⁴ El coste total estimado de la gestión de los residuos radiactivos es el coste total agregado de todos los programas nacionales de los Estados miembros de la UE que cubren todos los tipos de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos bajo su jurisdicción, así como todas las fases de la gestión de combustible nuclear gastado y de residuos radiactivos desde la generación hasta el almacenamiento definitivo.

una mayor seguridad de la financiación, la Comisión está trabajando con los Estados miembros a través del Grupo de Expertos sobre los Aspectos Financieros de la Etapa Final del Ciclo del Combustible Nuclear¹⁵ para ofrecer orientaciones en cuanto a la presentación de informes sobre los costes de los programas nacionales para la gestión de los residuos radioactivos y del combustible nuclear gastado.

La mayoría de Estados miembros también facilitó información sobre los sistemas de financiación para la ejecución de los programas nacionales, teniendo en cuenta la responsabilidad de los generadores de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos. Existen diferencias considerables en estos sistemas, en los que algunos Estados miembros se basan en el cobro de una tasa sobre la generación de electricidad, otros en pagos basados en las características del residuo, y algunos en el presupuesto estatal.

Dado que normalmente se incurre en el gasto después del uso de los materiales radiactivos o el combustible nuclear, en algunos casos algunas décadas después, los costes financieros deben tenerse en cuenta en una fase temprana de las nuevas actividades nucleares. En el PINC, la Comisión indicó que el compromiso gubernamental y una financiación adecuada por parte de los generadores de residuos para la clausura eficaz y la gestión responsable de los residuos radiactivos y el combustible gastado son fundamentales para garantizar la seguridad y el apoyo público continuado al uso de la energía nuclear.

3.5 Programa de seguimiento e información

Varios Estados miembros han realizado progresos en el uso de indicadores clave de resultados para controlar la ejecución de los programas nacionales. Sin embargo, siguen existiendo retos para garantizar el seguimiento del progreso efectivo y la presentación de informes sobre el rendimiento.

La presentación de informes sobre las actividades de investigación, desarrollo y demostración que son necesarias a la hora de aplicar soluciones para la gestión de residuos radiactivos y combustible nuclear gastado fue, en la mayoría de los casos, muy general. Se insta a los Estados miembros a ofrecer información más específica y orientada a estas actividades. La Comisión observa positivamente que la mayoría de Estados miembros hacen uso de la actual Asociación europea para la gestión de residuos radiactivos¹⁶.

3.6 Transparencia y participación del público

Los Estados miembros no han comunicado actualizaciones importantes sobre las medidas y los enfoques de transparencia y participación del público. La Comisión reitera la importancia de la aplicación efectiva de los requisitos en materia de transparencia y participación del público, en particular ofreciendo información específica sobre las prácticas al informar a la Comisión.

¹⁵ <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=es&groupID=3777>.

¹⁶ <https://www.ejp-eurad.eu/>.

4 CONCLUSIONES

Durante el período de informe, los residuos radiactivos y el combustible nuclear gastado se gestionaron de manera segura en los Estados miembros. Existen marcos y programas nacionales en toda la UE y, en general, se establecieron de manera transparente y participativa. Todos los Estados miembros deben asegurarse de que sus programas nacionales estén actualizados. El sistema de autoevaluaciones y revisiones internacionales *inter pares* parece corresponderse con las necesidades y fomenta las actualizaciones y la mejora continua de la gestión de residuos.

Se han buscado soluciones seguras para la gestión (en particular el almacenamiento definitivo) de la mayor parte de los residuos radiactivos por volumen, tal como se desprende una vez más del aumento de los volúmenes almacenados definitivamente frente a la disminución de los volúmenes en almacenamiento temporal. En general, la mayoría de los Estados miembros está trabajando para desarrollar las instalaciones de almacenamiento definitivo. Sin embargo, aún faltan estrategias de gestión claramente definidas para los residuos radiactivos y el combustible nuclear gastado, lo que obstaculiza sus progresos.

El seguimiento y la financiación de los programas nacionales de los Estados miembros siguen siendo las principales cuestiones sin resolver que requieren la atención de las autoridades nacionales. En ocasiones las evaluaciones de costes están obsoletas o no son suficientemente exhaustivas. Esto puede afectar a la efectividad de los sistemas de financiación y crear el riesgo de que sean insuficientes para cubrir los costes futuros, colocando por tanto una carga indebida en las generaciones futuras. Ya se están realizando actividades en relación con las orientaciones en cuanto a la presentación de informes sobre los costes de los programas nacionales¹⁷. Sin embargo, existen ámbitos adicionales donde unos criterios más específicos para la presentación de informes ayudarían a los Estados miembros en la preparación de sus informes nacionales.

¹⁷ El Grupo de Expertos sobre los Aspectos Financieros de la Etapa Final del Ciclo del Combustible Nuclear elabora las directrices en cuanto a la presentación de informes sobre los costes relacionados con el programa nacional para la gestión del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos: <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=es&groupID=3777>.