

ANÁLISIS DEL RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS ZONAS CONTAMINADAS RADIOLÓGICAMENTE EN ESPAÑA¹

ANALYSIS OF THE LEGAL REGIME OF RADIOLOGICALLY CONTAMINATED AREAS IN SPAIN

Autor: Juan Manuel Ayllón Díaz-González. Profesor Titular de Derecho Administrativo, Universidad de Málaga (España). jmayllon@uma.es. ORCID: [0000-0003-0619-3424](https://orcid.org/0000-0003-0619-3424)

Fecha de recepción: 03/07/2024

Fecha de aceptación: 20/09/2024

Fecha de modificación: 26/09/2024

DOI: <https://doi.org/10.56398/ajacieda.00384>

Resumen:

Este artículo analiza la normativa española que regula los procedimientos legales para la declaración de aquellas zonas que se encuentran contaminadas por radiaciones ionizantes y el marco jurídico de las actuaciones de recuperación de estos espacios. El análisis es comprensivo, igualmente, de los controles a los que se somete a las actividades potencialmente contaminantes del suelo con radionucleidos. Dado que se trata de una normativa que está aún pendiente de desarrollo reglamentario para su aplicación efectiva, el artículo reflexiona sobre qué aspectos deberían regularse en ese futuro reglamento. En estos análisis, se presta especial atención a la cuestión de quién debe asumir la responsabilidad

¹ Este artículo se enmarca en la actividad del proyecto de investigación “Derecho y protección radiológica del medio ambiente” (DEPRAMA), otorgado y subvencionado por el Consejo de Seguridad Nuclear a la Universidad de Málaga, por Resolución de 21 de diciembre de 2022.

para hacerse cargo de las labores de remediación y los cometidos que en todos estos procesos tiene el Consejo de Seguridad Nuclear. El artículo aborda, también, la normativa que regula el control radiológico de estos espacios, considerados en la legislación como manifestaciones de “situaciones de exposición existente”. Por último, se examinan las principales áreas afectadas radiológicamente en España: Palomares, las Baquetas del Jarama, las Marismas de Mendaña, las balsas de fosfoyesos de Huelva, el embalse de Flix y El Hondón.

Abstract:

This article analyzes the Spanish regulations that regulate the legal procedures for the declaration of those areas that are contaminated by ionizing radiation and the legal framework for the recovery actions of these spaces. The analysis is also comprehensive of the controls to which potentially polluting activities with radionuclides are subjected. Given that this is a regulation that is still pending regulatory development for its effective application, the article reflects on what aspects should be regulated in this future regulation. In these analyses, special attention is paid to the question of who should assume responsibility for taking charge of the remediation work and the tasks that the Spanish Nuclear Safety Council has in all these processes. The article also addresses the regulations that regulate the radiological control of these spaces, considered in the legislation as manifestations of “existing exposure situations.” Finally, the main radiologically affected areas in Spain are examined: Palomares, the Baquetas del Jarama, the Mendaña Marismas, the phosphogypsum ponds of Huelva, the Flix reservoir and El Hondón.

Palabras clave: Suelos contaminados. Zonas contaminadas radiológicamente. Ley de Energía Nuclear. Actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos. Responsabilidad por contaminación radiológica. Situaciones de exposición existente. Consejo de Seguridad Nuclear. Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.

Keywords: Contaminated soils. Radiologically contaminated areas. Nuclear Energy Law. Potentially contaminating activities of the soil or terrain with radionuclides. Liability for radiological contamination. Existing exposure situations. Nuclear Safety Council. Regulation on health protection against risks arising from exposure to ionizing radiation.

Índice:

1. **INTRODUCCIÓN**
2. **LA INAPLICACIÓN DE LA NORMATIVA GENERAL EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN A LAS ZONAS CONTAMINADAS RADIOLÓGICAMENTE**
3. **LA REFORMA DE 2008 DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES NUCLEARES Y RADIATIVAS EN RELACIÓN CON LAS ÁREAS CONTAMINADAS RADIOLÓGICAMENTE**
4. **LA REGULACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE ZONAS CONTAMINADAS RADIOLÓGICAMENTE EN LA LEY DE ENERGÍA NUCLEAR**
 - 4.1. **Cuestiones preliminares**
 - 4.2. **Análisis de la modificación de la LEN efectuada en 2022**
 - 4.2.1. **Los conceptos de "suelo o terreno contaminado radiológicamente" y "suelo o terreno con restricciones de uso"**
 - 4.2.2. **Las actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos en la reforma de la LEN**
 - 4.2.3. **Las declaraciones de "suelo o terreno contaminado radiológicamente" y de "suelo o terreno con restricciones de uso" en la reforma de la LEN**
 - 4.2.4. **El ejercicio de la potestad sancionadora en relación con los suelos o terrenos contaminados radiológicamente**
 - 4.3. **Un completo incompleto**
 - 4.3.1. **Las actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos**
 - 4.3.2. **Los procedimientos de declaración de suelos o terrenos contaminados radiológicamente o con restricciones de uso**
 - 4.3.3. **Las recuperaciones voluntarias**
 - 4.3.4. **La restauración de los suelos**
 - 4.3.5. **Publicidad registral y transparencia**
 - 4.3.6. **Reflexiones finales**
 - 4.4. **La cuestión competencial en la reforma de la LEN de 2022**
5. **EL RÉGIMEN DE RESPONSABILIDAD POR CONTAMINACIÓN RADIOLÓGICA**
 - 5.1. **Los sujetos responsables**

- 5.2. Responsabilidad objetiva vs responsabilidad subjetiva
- 5.3. El plazo para exigir la responsabilidad
- 5.4. La necesidad de contar con una garantía financiera
- 5.5. Límites de cuantías y prelación de indemnizaciones
- 5.6. El problema de las contaminaciones históricas
6. **LA NORMATIVA ESPAÑOLA SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE ZONAS CONTAMINADAS**
 - 6.1. Los antecedentes de la actual normativa: “las situaciones de exposición perdurable” en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes de 2001
 - 6.2. La Publicación 103 de la ICRP de 2007
 - 6.3. La Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013
 - 6.4. Las “situaciones de exposición existente” en el RPSRI de 2022: cuestiones preliminares
 - 6.5. La regulación de las “situaciones de exposición existente” en el RPSRI de 2022
 - 6.6. La regulación del control radiológico de las zonas contaminadas en el RPSRI de 2022
 - 6.7. La cuestión competencial en el RPSRI de 2022
7. **EL PAPEL DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR EN RELACIÓN CON LAS ZONAS CONTAMINADAS RADIOLÓGICAMENTE**
 - 7.1. Atribuciones del CSN para el conocimiento de la existencia de zonas contaminadas radiológicamente
 - 7.2. Atribuciones del CSN en relación con los procedimientos de declaración de suelos o terrenos contaminados radiológicamente
 - 7.3. Atribuciones del CSN en relación con el control radiológico de las zonas contaminadas
 - 7.4. La Sentencia del Tribunal Supremo de 15 de noviembre de 2022 en relación con las competencias del CSN sobre zonas contaminadas radiológicamente
8. **LOS FANTASMAS DEL PASADO**
 - 8.1. Palomares: casi sesenta años de espera
 - 8.2. Las Banquetas del Jarama
 - 8.3. Las Marismas de Mendaña
 - 8.4. Las balsas de fosfoyesos de Huelva
 - 8.5. El embalse de Flix en el río Ebro
 - 8.6. El Hondón
9. **CONCLUSIONES**
10. **BIBLIOGRAFÍA**

Index:

- 1. INTRODUCTION**
- 2. THE FAILURE TO APPLY THE GENERAL REGULATIONS REGARDING CONTAMINATION TO RADIOLOGICALLY CONTAMINATED AREAS**
- 3. THE 2008 REFORM OF THE NUCLEAR AND RADIOACTIVE FACILITIES REGULATIONS IN RELATION TO RADIOLOGICALLY CONTAMINATED AREAS**
- 4. THE REGULATION OF THE DECLARATION OF RADIOLOGICALLY CONTAMINATED AREAS IN THE NUCLEAR ENERGY LAW**
 - 4.1. Preliminary issues
 - 4.2. Analysis of the modification of the LEN carried out in 2022
 - 4.2.1. The concepts of “radiologically contaminated soil or terrain” and “soil or terrain with use restrictions”
 - 4.2.2. Potentially contaminating activities of soil or terrain with radionuclides in the reform of the LEN
 - 4.2.3. The declarations of “radiologically contaminated soil or terrain” and “soil or terrain with use restrictions” in the reform of the LE
 - 4.2.4. The exercise of sanctioning power in relation to radiologically contaminated soils or lands
 - 4.3. A complete incomplete
 - 4.3.1. Activities potentially contaminating soil or terrain with radionuclides
 - 4.3.2. Procedures for declaring radiologically contaminated soils or lands or with use restrictions
 - 4.3.3. Voluntary recoveries
 - 4.3.4. Soil restoration
 - 4.3.5. Registration advertising and transparency
 - 4.3.6. Final thoughts
 - 4.4. The competence issue in the 2022 LEN reform
- 5. THE REGIME OF LIABILITY FOR RADIOLOGICAL CONTAMINATION**
 - 5.1. The responsible subjects
 - 5.2. Objective liability vs. subjective liability
 - 5.3. The deadline to demand responsibility
 - 5.4. The need to have a financial guarantee

- 5.5. Limits on amounts and priority of compensation
- 5.6. The problem of historical contamination
6. **SPANISH REGULATIONS ON RADIOLOGICAL PROTECTION OF CONTAMINATED AREAS**
 - 6.1. The background of the current regulations: “situations of long-term exposure” in the Regulation on Health Protection against Ionizing Radiation of 2001
 - 6.2. ICRP Publication 103 of 2007
 - 6.3. Council Directive 2013/59/Euratom of 5 December 2013 “Existing exposure situations” in the 2022 RPSRI: preliminary issues
 - 6.4. The regulation of “existing exposure situations” in the 2022 RPSRI
 - 6.5. The regulation of radiological control of contaminated areas in the RPSRI of 2022
 - 6.6. The competence issue in the 2022 RPSRI
7. **THE ROLE OF THE NUCLEAR SAFETY COUNCIL IN RELATION TO RADIOLOGICALLY CONTAMINATED AREAS**
 - 7.1. Powers of the CSN for knowing the existence of radiologically contaminated areas
 - 7.2. Powers of the CSN in relation to the procedures for declaring radiologically contaminated soils or lands
 - 7.3. Powers of the CSN in relation to radiological control of contaminated areas
 - 7.4. The Supreme Court ruling of November 15, 2022, in relation to the powers of the CSN over radiologically contaminated areas
8. **GHOSTS OF THE PAST**
 - 8.1. Palomares: almost sixty years of waiting
 - 8.2. The Jarama Site
 - 8.3. The Mendaña Marshes
 - 8.4. The phosphogypsum ponds of Huelva
 - 8.5. The Flix reservoir on the Ebro river
 - 8.6. The Hondón
9. **CONCLUSIONS**
10. **BIBLIOGRAPHY**

“But if they have thermonuclear power, where do they conduct the tests and detonations?”

“On their own planet, sir.”

“On their own planet?”

“Yes, sir.”

“Silly asses,” he muttered.

(Isaac Asimov, 1958)

1. INTRODUCCIÓN

Palomares: esta palabra tiene una gran fuerza evocadora. Inmediatamente nos retrotrae al accidente aéreo acontecido en 1966, en el que cuatro bombas termonucleares cayeron sobre ese territorio almeriense como consecuencia del choque de dos aviones militares estadounidenses. Han pasado casi sesenta años de aquello y la contaminación radiológica que causaron aún sigue presente en la zona. Por desgracia, no es el único ejemplo de espacios afectados radiológicamente en España. Tenemos, también, el caso de las Baquetas del Jarama, las Marismas de Mendaña, las balsas de fosfoyesos de Huelva, el embalse de Flix o El Hondón, por citar los más relevantes.

La situación no es exclusiva de España. Más allá de nuestras fronteras, otras comunidades sufren o han sufrido también las consecuencias de la contaminación radiológica sobre sus territorios, ya sea debido a accidentes nucleares, malas praxis en la gestión de residuos radiactivos, vertidos incontrolados de sustancias radiactivas, actuaciones realizadas en el pasado que no fueron sometidas a los adecuados controles, ensayos de armas nucleares, catástrofes naturales, etc. Piénsese en lo acontecido en la central nuclear ucraniana de Chernóbil, en 1986, o, más recientemente, en la central nuclear japonesa de Fukushima, en 2011. Es, por ello, que los máximos organismos internacionales en la materia vienen reclamando desde hace tiempo que los Estados se ocupen adecuadamente de las mismas. Concretamente, la Organización Internacional de Energía Atómica conmina a los Estados a que desarrollen el cuerpo normativo necesario para hacer frente debidamente a estas situaciones². Por su parte, la Comisión Internacional de Protección Radiológica exige, desde su conocida Publicación 103, de 2007, que sean objeto de especial supervisión.

Aunque el Derecho Nuclear español ha articulado medidas para posibilitar un control radiológico de estas zonas, a través de la normativa de protección sanitaria de las radiaciones ionizantes, ha carecido de instrumentos jurídicos

² En noviembre de 2003, la Organización Internacional de Energía Atómica aprobó los Requisitos de Seguridad WS-R-3 “[Remediation of Areas Contaminated by Past Activities and Accidents](#)”. Este documento fue complementado en marzo de 2007, por la Guía de Seguridad WS-G-3.1, “[Proceso de rehabilitación de zonas afectadas por actividades y accidentes pasados](#)”, cuya versión española es de 2009. En 2014, la OIEA aprobó una reforma del documento WS-R-3 integrándola en el documento [Requisitos de Seguridad Generales, Parte 3 \(GSR Part 3\)](#). Ello motivó la sustitución de la Guía de Seguridad WS-G-3.1 por la Guía de Seguridad GSG-15 “[Remediation Strategy and Process for Areas Affected by Past Activities or Events](#)”, de mayo de 2022, que es la actualmente vigente.

adecuados para ofrecerles una solución definitiva. En 2022, empezaron a darse pasos significativos en esta línea. En ese año, se modificó la vetusta Ley de Energía Nuclear de 1964 al objeto de poder declarar formalmente “suelos o terrenos contaminados radiológicamente” y proceder a su recuperación. Paralelamente, se regularon los controles sobre las actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos. Esta normativa, sin embargo, aún no es de aplicación efectiva, porque adolece de un necesario desarrollo reglamentario que solo ha empezado a tramitarse en 2024³.

En este artículo, abordamos toda esta problemática. Nos ocupamos de los retos jurídicos que plantean las zonas contaminadas radiológicamente, entendiendo por tales aquellas áreas donde se detecte la presencia de radiaciones ionizantes en concentraciones perjudiciales para la salud de la población o para el medio ambiente. El concepto abarca tanto los supuestos de contaminación edáfica, en los que resulta afectado el suelo, como aquellos otros espacios en los que la contaminación radiológica afecta al aire o a masas de agua.

Nos planteamos, en primer lugar, si, ante la carencia de una regulación específica en el sector nuclear, no se podría haber aplicado a estos supuestos el régimen general de los suelos contaminados, vigente desde la aprobación del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero. A continuación, analizamos la normativa actual que, desde 2022, regula la declaración de suelos o terrenos contaminados radiológicamente y las actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos, y cómo debería, a nuestro juicio, completarse la misma, vía reglamentaria, haciendo especial hincapié en el controvertido tema de la atribución de las responsabilidades de cara a las labores de remediación de estos lugares. Complementamos el estudio, exponiendo las medidas de control radiológico que la normativa articula sobre estos espacios. Dedicamos especial atención a cuál es el papel que el Consejo de Seguridad Nuclear tiene en todos estos procesos, como máximo organismo encargado de la seguridad nuclear en España. Y finalizamos con una exposición de los principales casos de contaminación radiológica existentes en España.

2. LA INAPLICACIÓN DE LA NORMATIVA GENERAL EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN A LAS ZONAS CONTAMINADAS RADIOLÓGICAMENTE

Que los procedimientos de declaración de zonas contaminadas radiológicamente han necesitado y necesitan una regulación propia y específica

³ En abril de 2024, el MITECO inició la tramitación para la elaboración del proyecto de Real Decreto por el que se apruebe el Reglamento sobre suelos contaminados radiológicamente.

es algo que ofrece pocas dudas, dada su idiosincrasia, la especial peligrosidad que entrañan y el papel que ha de jugar en los mismos el Consejo de Seguridad Nuclear (en adelante, CSN). Ahora bien, esta regulación no se ha producido hasta 2022 y, como ya hemos indicado, de manera incompleta. La existencia de una laguna normativa en un ámbito tan sensible es algo difícil de asimilar. Pensar que el ordenamiento jurídico español no ha sido capaz de ofrecer una respuesta a problemas de tal calado es preocupante. Por eso, es legítimo hacerse la pregunta de si habría sido posible aplicar a estas áreas la normativa genérica en materia de contaminación ambiental.

Por lo que se refiere a la contaminación atmosférica, la respuesta negativa se impone. La normativa que la regula, que reposa en esencia en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, excluye expresamente a las radiaciones ionizantes de su ámbito de aplicación (art. 2.2.b). En relación con la contaminación de las aguas, de esta materia se ocupa el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. En su articulado, en ningún momento se alude de manera específica a las radiaciones ionizantes, ni estas están incluidas entre las sustancias contaminantes a tener en cuenta para la determinación de las Normas de Calidad Ambiental que se contemplan en los anexos IV y V para evaluar el estado de las masas de agua⁴.

En lo que concierne a la contaminación edáfica, ha sido un lugar común considerar que los suelos contaminados radiológicamente han estado exentos de la aplicación de la normativa española reguladora de la declaración de los suelos contaminados⁵. El argumento jurídico para ello se ha basado en que es la legislación en materia de residuos la que ampara la normativa sobre suelos contaminados y que esta legislación no se aplica a los residuos radiactivos. Así, concretamente, la primera vez que se regularon los suelos contaminados, se hizo en los artículos 27 y 28 de la Ley de 10/1998⁶, de 21 de abril, de Residuos, y esta ley ya excluía expresamente de su aplicación a los residuos radiactivos,

⁴ No obstante, podrían considerarse incluidas entre las sustancias contaminantes recogidas en el Anexo VI, pues este se refiere, con carácter genérico, a "sustancias... cuyas propiedades cancerígenas... estén demostradas". En todo caso, la contaminación hidrológica por radiaciones ionizantes no constituye en la normativa en materia de aguas una materia que sea objeto del tratamiento diferenciado que merece.

⁵ Partimos de la definición de suelo que proporciona el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, en su artículo 2.a), entendiéndolo por tal "la capa superior de la corteza terrestre, situada entre el lecho rocoso y la superficie", y que excluye "aquellos permanentemente cubiertos por una lámina de agua superficial".

⁶ *Vid.*, sobre estos artículos, JUNCEDA MORENO, Javier. [Sobre la contaminación del suelo](#). *RAP*, núm. 157, enero-abril, 2002, pp. 421-443.

derivándolos hacia su normativa propia (art. 2.1.b)⁷. Esta tendencia se ha mantenido en las sucesivas leyes de residuos. En la actualmente vigente, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (en adelante, Ley 7/2022), la exclusión de los residuos radiactivos es explícita en su artículo 3.2.c)⁸.

La no aplicación a los residuos radiactivos de la normativa general en materia de residuos, al objeto de otorgarles un tratamiento jurídico especial regulado por su propia normativa, condujo a considerar que tampoco debían serles aplicables las prescripciones referentes a los suelos contaminados contenidas en esta normativa y en su desarrollo reglamentario⁹. Es, desde luego, esta, una interpretación posible, pero también cabría entender que “residuos”, como cosa mueble, y “suelos contaminados”, como proceso que afecta a un bien inmueble, son ámbitos de la realidad que, si bien relacionados, mantienen, cada uno de ellos, su propia autonomía, por mucho que se regulen en la misma norma¹⁰.

⁷ La primera ley española de residuos, la Ley 42/1975, de 19 de noviembre, sobre desechos y residuos sólidos urbanos, ya derivaba los residuos radiactivos hacia su legislación propia (artículo Segundo. Cuatro).

⁸ *Vid.*, al respecto, ALENZA GARCÍA, José Francisco. [Objeto y finalidad de la nueva Ley de residuos. Los conceptos de residuos, de subproducto y de fin de la condición de residuo](#). Revista Aragonesa de Administración Pública, número Extraordinario 21, dedicado al Estudio sistemático sobre la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular (Ley 7/2022, de 8 de Abril), 2022, p. 38. Igualmente, PALOMAR OLMEDA, Alberto. Capítulo 1: Objeto, finalidad y ámbito de aplicación. En: PALOMAR OLMEDA, Alberto y DESCALZO GONZÁLEZ, Antonio (dir.). *Estudios sobre la ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular*. Cizur Menor: Aranzadi, 2022, pp. 27-64.

⁹ Véase, en este sentido, la [Guía Técnica de aplicación del RD 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados](#) publicada por el Ministerio de Educación y Ciencia, y el Ministerio de Medio Ambiente en 2007. En la nota a pie de página 31 (p. 42), se indica: “La Ley 10/98 (de residuos) excluye del ámbito de la ley, los residuos radiactivos, por lo que se excluyen éstos de las obligaciones requeridas por el RD”.

¹⁰ El carácter autónomo de los suelos contaminados respecto al régimen de los residuos lo destacan, igualmente, autores, como José Francisco Alenza García, quien llega a afirmar, en este sentido, que la regulación de los suelos contaminados en la misma norma que regula los residuos “carece de fundamento”. *Vid.* ALENZA GARCÍA, José Francisco (cit., p. 30). Igualmente, CABEDO USO, Sofía (cit., p. 488). *Vid.*, también, DE LA VARGA PASTOR, Aitana. [Título VIII. Suelos contaminados \(arts. 98 a 103\)](#). Revista Aragonesa de Administración Pública, número Extraordinario 21, dedicado al Estudio sistemático sobre la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular (Ley 7/2022, de 8 de Abril), 2022, p. 606. Es verdad que la jurisprudencia comunitaria, con la STJCE de 7 de septiembre de 2004, ha equiparado el suelo contaminado a los residuos, pero lo ha hecho únicamente a los efectos de exigir que la obligación comunitaria de tratar adecuadamente los residuos para que no causen un daño ambiental se aplique también al tratamiento de los suelos contaminados. *Vid.*, sobre el tema, DE LA VARGA PASTOR, Aitana. [La consideración del suelo contaminado como residuo a partir de la STJCE de 7 de septiembre de 2004 y sus](#)

Esta defensa de la autonomía de ambas instituciones –“residuos”, por un lado, y “suelos contaminados”, por otro- viene avalada por el hecho de que incluso aunque la norma que los regule sea la misma, esta les otorga un tratamiento diferenciado que se manifiesta incluso en la propia denominación de esta norma que por algo se llama Ley de “residuos” y “suelos contaminados”¹¹. Si así se hace, es plausible interpretar que la exclusión de los residuos radiactivos de la normativa general en materia de residuos solo afecta, en sentido estricto, al tratamiento de los residuos radiactivos. En cambio, la posible exclusión de la normativa sobre suelos contaminados a los suelos contaminados radiológicamente solo puede argumentarse si aquella normativa la contempla explícitamente. Por otra parte, la no aplicación de la normativa general de residuos a los residuos radiactivos siempre ha radicado en el hecho de que estos últimos han contado con una normativa propia y un régimen jurídico peculiar. Pero este no es el caso de la declaración de suelos contaminados por radiaciones, que han carecido de dicha normativa hasta el 2022.

Pues bien, siguiendo esta línea argumental, procede analizar la normativa específica sobre suelos contaminados y ver si esta contempla la exclusión de la misma a los suelos contaminados por radionucleidos. Esta normativa específica se recoge en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (en adelante, Real Decreto 9/2005)¹². Este Real Decreto tiene la consideración de legislación básica a efectos competenciales (Disposición final primera).

Lo primero que debe advertirse del mismo es que no contiene ninguna disposición que, de manera explícita y con carácter general, excluya de su ámbito de aplicación a los suelos contaminados radiológicamente. Entrando en detalle, el Real Decreto 9/2005 aborda el tratamiento de los suelos contaminados desde dos perspectivas: una primera, de control del estado de los suelos susceptibles de contaminación, y otra segunda, reparadora, para hacer frente a supuestos de contaminación edáfica¹³.

[repercusiones en el Derecho alemán](#). *Revista Catalana de Dret Públic*, núm. 33, 2006, pp. 405-438.

¹¹ A mayor abundamiento, cuando el artículo 3.1 de la Ley 7/2022 regula el ámbito de aplicación de esta ley, diferencia entre los residuos, en el epígrafe a), y los suelos contaminados, en el epígrafe c).

¹² Actualmente, este Real Decreto desarrolla los artículos 98 a 103 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que es la que contiene la regulación sustancial con rango de ley de esta materia.

¹³ Sobre el régimen jurídico de los suelos contaminados en España, pueden verse los siguientes trabajos: RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel. La declaración de suelo contaminado, procedimiento y obligación de saneamiento en el derecho español. En: VV.AA., *Derecho privado y medio ambiente*. Bogotá: Universidad del Externado de Colombia,

La óptica de control de suelos se sustancia en establecer toda una serie de medidas de vigilancia sobre las actividades que se consideren “potencialmente contaminantes del suelo”. A tales efectos, el artículo 2.e) define cuáles son estas actividades, identificándolas, esencialmente, con las que aparecen listadas en el anexo I de la norma. Pues bien, cuando se analiza con atención ese anexo I, puede observarse que la tendencia es excluir del mismo prácticamente todas aquellas actividades de carácter nuclear o radiactivo¹⁴.

2017, pp. 459-490. DE LA VARGA PASTOR, Aitana (cit., pp. 603-639). CABEDO USO, Sofía. Capítulo 15: Suelos contaminados. En: PALOMAR OLMEDA, Alberto y DESCALZO GONZÁLEZ, Antonio (dir.). *Estudios sobre la ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular*. Cizur Menor: Aranzadi, 2022, pp. 483-511. SANZ RUBIALES, Íñigo, y DE LA VARGA PASTOR, Aitana. Regulación, problemática y régimen jurídico de los suelos contaminados: especial atención tanto a su declaración, inventario y sujetos responsables, como a las diversas acciones que cabe emprender con la finalidad de recuperarlos y repararlos. En: GARCÍA-MORENO RODRÍGUEZ, Fernando (dir.). *Comentarios sistemáticos a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*. Cizur Menor: Aranzadi, 2014, pp. 441-553. Sobre el tratamiento jurídico de los suelos para preservar la salud y los ecosistemas, *vid.* DE LA VARGA PASTOR, Aitana. [Análisis jurídico de la protección del suelo, su repercusión en la salud de las personas y los ecosistemas y la nueva perspectiva hacia la salud del suelo en el marco del "One Health"](#). *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. 12, núm. 2, 2021. Disponible en internet [Última consulta, 25 de septiembre de 2024].

¹⁴ El anexo I del Real Decreto 9/2005 utiliza, como criterio de identificación de las diferentes actividades, su código en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE). La primera versión del anexo I se ajustó al CNAE-93, contenido en el Real Decreto 1560/1992, de 18 de diciembre (modificado por Real Decreto 330/2003, de 14 de marzo). Si se lo examina con atención, no incluye dentro del listado de “actividades potencialmente contaminantes del suelo” ninguno de los siguientes códigos: 12.00 (“extracción de minerales de uranio y torio”) y 23.30 (“tratamiento de combustibles nucleares y residuos radiactivos”). Sí que incluye la “producción de energía eléctrica” (código CNAE 40.1), que abarca la de origen nuclear, si bien, se interpretó que las obligaciones del Real Decreto 9/2005 respecto a la misma solo afectarían a las sustancias y residuos que no fueran radiactivos.

El actual anexo I del Real Decreto 9/2005 es obra de la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, que toma como referencia la CNAE-2009, contenida en el Real Decreto 475/2007, de 13 de abril. De su análisis, puede verse que, siguiendo la tendencia anterior, no se incluyen como “actividades potencialmente contaminantes del suelo” los siguientes códigos: 07.21 (“extracción de minerales de uranio y torio”), 24.46 (“procesamiento de combustibles nucleares”), 35.17 (“producción de energía eléctrica de origen nuclear”). Además, se excluyen expresamente las siguientes: “*el enriquecimiento de minerales de uranio y torio*” (anexo I, epígrafe 20), “*la fabricación de sustancias radioactivas para el diagnóstico en vivo*” (anexo I, epígrafe 21) y “*la encapsulación, preparación y otro tipo de tratamiento de los residuos nucleares para su almacenamiento*” (anexo I, epígrafe 38). Debe, también, considerarse tácitamente excluido el propio tratamiento de residuos nucleares y radiactivos porque el epígrafe 38 solo incluye aquellas actuaciones de tratamiento de los residuos regulados por la Ley de Residuos y ya hemos comentado que la Ley de Residuos excluye expresamente a los residuos radiactivos. Las únicas actividades radiactivas que se consideran “potencialmente contaminantes del

Ahora bien, la cosa cambia en lo que respecta a las medidas reparadoras que el Real Decreto 9/2005 articula. Estas medidas consisten, en esencia, en la posibilidad por parte de los poderes públicos de declarar un espacio como “suelo contaminado” y ordenar su proceso de descontaminación. Su artículo 2.j) define como suelo contaminado “*aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso de origen humano*”¹⁵. Como puede observarse, esta definición se extiende a cualquier componente químico peligroso, sin excluir aquellos compuestos químicos de carácter radiactivo, porque en ningún momento, el Real Decreto menciona esta exclusión o contiene alguna prescripción que indique que el mismo no es aplicable a las actividades nucleares o radiactivas. El anexo III contiene los criterios para declarar un suelo como contaminado y, en este sentido, precisa:

“Un suelo será declarado como contaminado cuando se determinen riesgos inaceptables para la protección de la salud humana o, en su caso, de los ecosistemas, debido a la presencia en este de alguna de las sustancias contaminantes recogidas en los anexos V y VI o de cualquier otro contaminante químico”.

La previsión pone el acento en que en el suelo se contengan las sustancias contaminantes recogidas en los anexos V y VI. Es bien cierto que, si analizamos estos anexos, en ningún momento se mencionan entre las mismas a sustancias radiológicas -lo cual es indicativo de que el Real Decreto 9/2005 no está pensado para dichas sustancias-, pero, préstese atención a que el anexo III habla, al mismo tiempo, en términos genéricos, “de cualquier otro componente químico”. Por tanto, esta expresión podemos entenderla comprensiva, también, de componentes químicos de carácter radiactivo.

En resumen, mi modesta opinión es que, durante todo el tiempo en que España ha estado carente de una normativa específica para declarar y tratar los suelos contaminados radiológicamente, podría haberse suplido esa laguna acudiendo a la normativa genérica sobre suelos contaminados. Es más, dado que aún contamos en esta materia con una normativa incompleta, es razonable pensar

suelo” son “la *fabricación de equipos de radiación, electromédicos y electroterapéuticos*” (anexo I, epígrafe 26.6).

A mayor abundamiento, el artículo 3.2 del Real Decreto 9/2005 establece que también serán “actividades potencialmente contaminantes del suelo” aquellas que manejen más de diez toneladas al año de las sustancias peligrosas que regula el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, y puede constatarse que este Real Decreto tampoco es aplicable a las sustancias radiactivas (art. 1.2.g).

¹⁵ La definición coincide prácticamente con la que proporciona el artículo 2. ax) de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

que en todo aquello que la normativa específica no regule, pueda acudir a la normativa general, máxime tras las innovaciones en este ámbito que introducen los artículos 98 a 103 de la Ley 7/2022, sobre los que volveremos más adelante.

Soy consciente de que la aplicación no habría sido sencilla por diversos motivos. Entre otros, porque cualquier procedimiento de declaración de un suelo contaminado por radionucleidos exige la intervención del Consejo de Seguridad Nuclear, cosa que ni el Real Decreto 9/2005, ni los artículos 98 a 103 de la Ley 7/2022, prevén. Al mismo tiempo, porque tanto el Real Decreto 9/2005 como la Ley 7/2022 otorgan las competencias ejecutivas para su aplicación a las Comunidades Autónomas, mientras que viene entendiéndose que las competencias de todo cuanto concierne a la seguridad nuclear deben ser exclusivas del Estado, aspecto este que, por otra parte, como analizaré más adelante, es bastante discutible. Y, por último, pero no menos importante, porque el Real Decreto 9/2005 no establece Niveles Genéricos de Referencia para las sustancias contaminantes radiactivas, siendo este un criterio técnico fundamental a la hora de declarar formalmente un suelo como contaminado. No obstante, como indica la profesora Bolaños Piñeiro, las listas de NGR de este Real Decreto “no son *numerus clausus*”¹⁶. De hecho, el Real Decreto 9/2005 establece, en el anexo VII, los criterios para determinar Niveles Genéricos de Referencia en el caso de sustancias químicas no recogidas ni en el anexo V ni en el anexo VI.

Una muestra de que esta interpretación que aquí ofrecemos es factible, a efectos prácticos, es el caso de El Hondón. Como analizaremos con detalle en el epígrafe 8.6, en 2019, la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia utilizó el procedimiento previsto en el Real Decreto 9/2005 para declarar como suelo contaminado los terrenos de El Hondón, en Cartagena, afectados por contaminación radiológica. Es bien cierto que en este caso, también concurría la presencia en ese espacio de otras sustancias químicas contaminantes, con lo que no habría tenido sentido para la Comunidad Autónoma limitar la declaración de contaminación a estas últimas y no abarcar, también, las radiactivas¹⁷.

¹⁶ Vid. BOLAÑO PINEIRO, María del Carmen. [Informes de calidad del suelo en la normativa de suelos contaminados en la comunidad autónoma del país vasco](#). *Revista Aragonesa de Administración Pública*, núm. 43-44, 2014, pp. 303-339.

¹⁷ Ninguna otra Comunidad Autónoma ha declarado suelos contaminados por radionucleidos haciendo uso del Real Decreto 9/2005. El caso más llamativo es el de Andalucía, por contar con hasta tres espacios afectados radiológicamente -Palomares, las balsas de fosfoyesos de Huelva y las Marismas de Mendaña-, ninguno de ellos declarado expresamente como contaminado.

3. LA REFORMA DE 2008 DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES NUCLEARES Y RADIATIVAS EN RELACIÓN CON LAS ÁREAS CONTAMINADAS RADIOLÓGICAMENTE

El primer paso hacia un tratamiento normativo en España de las zonas contaminadas radiológicamente de cara a su declaración y rehabilitación se da en 2008. En este año, tiene lugar una importante reforma del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (en adelante, RINR), aprobado en virtud del Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre. El Real Decreto 35/2008, de 18 de enero, va a modificar un número considerable de artículos del RINR y se aprovecha esta reforma para añadir un capítulo II al título VII del Reglamento, con el título "Áreas contaminadas"¹⁸. Este capítulo va a contener un único artículo, el 81, que establece tres medidas que guardan relación con las áreas contaminadas por radiaciones ionizantes. Son las siguiente:

- El apartado primero del artículo 81 obliga tanto a las Administraciones Públicas como a toda persona que sea titular de cualquier instalación o actividad, a poner en conocimiento del CSN cualquier suceso del que pudiera derivarse contaminación radiológica de terrenos o de recursos hidrológicos. Como puede observarse, los obligados por el precepto son dos tipos de sujetos, las Administraciones Públicas, por un lado, y los titulares de instalaciones o actividades, por otro.

La naturaleza de ambas obligaciones y su alcance son bien distintos. La obligación dirigida a las Administraciones Públicas debemos concebirla más bien como un deber de colaboración con el CSN. Tiene un alcance genérico, referido a cualquier suceso radiológico que tenga lugar en su ámbito territorial o, de tratarse de Administraciones no territoriales, en la esfera de sus competencias. Por el contrario, la obligación dirigida a los titulares de instalaciones o actividades hemos de interpretarla como una auténtica obligación jurídica cuyo incumplimiento puede dar lugar al ejercicio de la potestad sancionadora por parte de la Administración¹⁹. Repárese que el sujeto obligado es cualquier titular de una instalación o actividad, entendidas estas en

¹⁸ Uno de los factores que posiblemente influyó en esta reforma fue la aprobación en marzo de 2007, por parte de la Organización Internacional de Energía Atómica, de la Guía de Seguridad WS-G-3.1, "[Proceso de rehabilitación de zonas afectadas por actividades y accidentes pasados](#)" (la versión española es de 2009). Este documento fue sustituido en mayo de 2022, por la Guía de Seguridad GSG-15 "[Remediation Strategy and Process for Areas Affected by Past Activities or Events](#)".

¹⁹ Ver, en este sentido, la infracción contenida en el artículo 86.10 bis. de la LEN, introducido por el Real Decreto-Ley 6/2022. También lo indican así las Instrucciones aprobadas por el CSN referente a esta materia, a las que nos referimos en nota posterior.

un sentido amplio, no únicamente los responsables de instalaciones nucleares o radiactivas. Es, ahí, donde reposa la singularidad de esta medida, ya que, por lo general, los destinatarios de los controles contenidos en el RINR son, mayormente, los titulares de instalaciones nucleares o radiactivas. La responsabilidad hemos de entenderla restringida a sucesos de contaminación radiológica vinculados a la instalación o actividad correspondiente.

En el caso de instalaciones nucleares o radiactivas, esta obligación forma parte de los deberes de notificación de sucesos e incidentes radiológicos a los que están sujetas, en virtud de las responsabilidades que se derivan del artículo 8 del RINR, y aparecen recogidas en los condicionantes de sus autorizaciones de funcionamiento. Por tanto, viene siendo exigible desde que este régimen existe, muy anterior a la modificación de 2008 y, a tales efectos, el CSN viene aprobando Instrucciones de obligado cumplimiento que detallan cómo debe ser el suministro de la información y los plazos para ello²⁰.

En el caso de actividades que no se realicen en instalaciones nucleares o radiactivas, el precepto no señala plazo para la comunicación. Ha de entenderse que esta habrá de producirse en el plazo más breve posible desde que se tenga conocimiento del suceso. La medida no parece estar dotada de efecto retroactivo, porque no hay nada que lo indique así. Por ende, se hará efectiva únicamente para sucesos que tengan lugar a partir de la entrada en vigor del Real Decreto 35/2008, de 18 de enero, cosa que se produjo al día siguiente de su publicación en BOE (Disposición final segunda)²¹. Entiendo que habría sido más efectiva si se aplicara, igualmente, a acontecimientos que tuvieron lugar en el pasado y que hayan pasado desapercibidos.

El objetivo de la medida es claro: que el CSN tenga cumplido conocimiento de acontecimientos de los que pueda derivar una contaminación edáfica, atmosférica o hídrica, para poder adoptar las oportunas medidas sobre los mismos. Por lo que concierne a la afectación del medio hídrico, debemos entenderla aplicable a cualquier masa de agua, tanto terrestre como marítima, si

²⁰ El CSN cuenta con tres instrucciones que regulan la notificación de sucesos e incidentes radiológicos. Son las siguientes:

[La Instrucción IS-18, de 2 de abril de 2008, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre los criterios aplicados por el Consejo de Seguridad Nuclear para exigir, a los titulares de las instalaciones radiactivas, la notificación de sucesos e incidentes radiológicos.](#)

[La Instrucción IS-10, revisión 2, de 7 de septiembre de 2023, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se establecen los criterios de notificación de sucesos al Consejo por parte de las centrales nucleares.](#)

[La Instrucción IS-42 de 26 de julio de 2016, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se establecen los criterios de notificación al Consejo de sucesos en el transporte de material radiactivo.](#)

²¹ Este Real Decreto se publicó en el BOE núm. 42, de 18 de febrero de 2008.

bien el uso en el artículo de la expresión “recursos hidrológicos” parece sugerir que la norma está pensando, sobre todo, en las aguas continentales y, por ello, en los efectos que la contaminación radiológica de las mismas puede tener para la salud de la población, en tanto que agua de boca.

- La segunda medida está formulada en términos bastante indeterminados, lo cual es manifestación de que en 2008 se estaba aún ante una regulación normativa en ciernes, que no se va a ir concretando hasta la reforma de 2022. El apartado segundo del artículo 81 RINR exige que cualquier plan de descontaminación o mitigación que se elabore sobre terrenos o masas de agua contaminados radiológicamente tendrá que contar con el dictamen favorable del CSN²². Asimismo, una vez que se ejecute dicho plan, el CSN inspeccionará el área y podrá emitir un dictamen conteniendo limitaciones de usos que remitirá a la Comunidad Autónoma correspondiente.

El precepto utiliza un lenguaje donde predomina el uso de giros gramaticales condicionales que dotan a sus prescripciones de una gran indeterminación. Así, en primer lugar, no contiene la obligación de diseñar un plan de actuación sobre la zona contaminada, cosa que parecería bastante lógica, sino únicamente se exige la intervención del CSN en el hipotético caso de que dichos planes “*podieran plantearse*”. En segundo lugar, tampoco requiere, de manera inexorable, que el CSN emita un dictamen sobre los resultados de las labores de mitigación o descontaminación. El precepto lo deja al arbitrio del propio CSN, como se deduce del uso de la forma gramatical “*podiendo emitir*”. Y, por último, también estará en manos del CSN que ese supuesto dictamen incorpore o no limitaciones de uso²³.

Otro aspecto que llama la atención del artículo 81.2 es que las medidas se refieren únicamente a los planes cuya elaboración corresponda a los titulares de los terrenos o de recursos hidrológicos afectados. Este fue un añadido al borrador del Real Decreto consecuencia del dictamen emanado respecto al mismo por el Consejo de Estado, que sugirió que sería conveniente precisar en el Real Decreto a quién correspondería la elaboración de los planes²⁴. La recomendación fue, sin duda, bienintencionada, pero lo cierto es que no tengo yo tan claro que el añadido ofrezca mayores garantías, porque deja fuera del

²² Antes de la reforma de 2008, los únicos planes que requerían este informe del CSN eran los planes de restauración de las minas de uranio (Disposición adicional primera RINR).

²³ Dos situaciones en las que, haciendo uso del artículo 81.2, el CSN ha dictaminado planes de restauración de zonas afectadas por radionucleidos, son el proyecto de remediación de los terrenos de El Hondón, en Cartagena, en 2019, y el proyecto de clausura de las balsas de fosfoyesos de Huelva, en 2022. En ambos supuestos, el dictamen fue favorable.

²⁴ [Dictamen del Consejo de Estado de 19 de diciembre de 2007](#) (número de expediente: 2346/2007).

precepto a eventuales planes de mitigación o descontaminación que pudieran aprobarse en relación con estas áreas por personas que no fueran sus titulares. Piénsese, por ejemplo, en planes aprobados por las Administraciones Públicas.

- La tercera medida, prevista en el apartado tercero del artículo 81, es la que busca desplegar efectos más inmediatos. El precepto conmina al CSN a elaborar un inventario de los terrenos y recursos hidrológicos afectados por contaminación radiológica, informando de ello a las autoridades competentes.

Se echa en falta en la disposición la fijación de un plazo para que el CSN lleve a efecto la obligación.

El 24 de marzo de 2010, el pleno del CSN acordó iniciar los estudios de cara a la elaboración del inventario, constituyendo, a tales efectos, un grupo de trabajo junto con representantes del Ministerio de Industria. El grupo de trabajo consideró que era necesario concretar el régimen jurídico de los espacios contaminados radiológicamente antes de realizar el inventario, para darle una adecuada seguridad jurídica a este, y, a tal efecto, elaboró un borrador de proyecto de Real Decreto específicamente destinado a regular estas cuestiones en 2010²⁵. Se consideró, no obstante, que la aprobación del Real Decreto exigía modificar previamente la Ley sobre Energía Nuclear, al objeto de dotar de suficiente cobertura legal a dicha norma reglamentaria, cosa que, como hemos venido comentado, no se produjo hasta doce años después, en 2022. Una vez que este primer paso, por fin, se dio, aún se está a la espera de la aprobación del correspondiente real decreto para que en un futuro podamos contar con este inventario²⁶. En mi modesta opinión, aun compartiendo los argumentos esgrimidos de que lo idóneo habría sido contar con una más completa regulación de la materia, el mandato normativo efectuado con la reforma de 2008 fue claro e inequívoco y entiendo que no estaba en manos del CSN la decisión de condicionarlo a una ulterior modificación de la LEN, que en ese momento no se sabía cuándo se produciría. Hay que pensar que lo que el artículo 81.3 RINR exige del CSN no es tanto un registro sobre las zonas *declaradas formalmente* como contaminadas radiológicamente, como consecuencia del correspondiente procedimiento administrativo previo sino algo de menor trascendencia jurídica: la elaboración de un listado con los espacios *afectados* por contaminación radiológica de los que el CSN tenga noticia. Por eso creo que lo

²⁵ Borrador de proyecto de Real Decreto por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios para la declaración de suelos contaminados y suelos con restricciones de uso por razones radiológicas, de 2010.

²⁶ El CSN informa sobre todo este proceso en su portal, en el siguiente enlace: [Información detallada en Información sobre la vigilancia radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear en terrenos con radiactividad en España](#).

correcto habría sido elaborar el inventario. Entiendo que a las alturas de 2008, el CSN ya disponía de suficiente información para haberlo hecho. El resultado es que la elaboración de este inventario arrastra, a mi juicio, un retraso injustificable. A día de hoy, todavía no hay visos de que pueda ver la luz.

Cuando escribo estas páginas, en junio de 2024, se está en proceso de sustituir el RINR de 1999 por uno nuevo. Tras someterse al correspondiente trámite de información pública a finales del 2023, el proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes previsiblemente será aprobado próximamente²⁷. De ser así, importantes cambios tendrán lugar respecto a lo anteriormente tratado porque el proyecto de nuevo RINR suprime el capítulo dedicado al control de las áreas contaminadas añadido en 2008. Si esto se consumara, creo que no sería muy positivo pues implicaría rebajar los instrumentos de control en este ámbito. En lo que se refiere al inventario de espacios afectados por contaminación radiológica a elaborar por el CSN, también desaparece del proyecto. El proyecto, en cambio, prevé la creación por parte del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (en adelante, MITECO) de un “inventario de suelos contaminados radiológicamente y de suelos con restricciones de uso”, con una finalidad bien distinta, porque iría referido a aquellos suelos formalmente declarados como tales (Disposición adicional cuarta). Nótese, por su denominación y por el contenido del mismo en el anexo IX del proyecto, que, además, este inventario no abarcaría las masas de aguas contaminadas, solo la contaminación edáfica y la atmosférica²⁸.

4. LA REGULACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE ZONAS CONTAMINADAS RADIOLÓGICAMENTE EN LA LEY DE ENERGÍA NUCLEAR

La tan esperada normativa sobre la declaración de zonas contaminadas radiológicamente va a llegar en 2022, con la aprobación de la Disposición final primera del Ley 6/2022, de 29 de marzo que modifica la Ley de Energía Nuclear de 1964.

²⁷ El proyecto puede consultarse en el siguiente enlace: [Proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes.](#)

²⁸ El proyecto de RINR reproduce, también, las definiciones de “suelo o terreno contaminado radiológicamente” y de “suelo o terreno con restricciones de uso” incorporadas a la Ley sobre Energía Nuclear en 2022 (art. 2.34º y 35º).

4.1. Cuestiones preliminares

El 29 de marzo de 2022, el Gobierno español aprueba el Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, con medidas para hacer frente a las consecuencias económicas y sociales derivadas de la guerra en Ucrania, motivada por la invasión rusa de este país que tuvo lugar unas semanas antes, el 24 de febrero. Este Real Decreto-Ley contiene una Disposición final primera en virtud de la cual se modifica la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear (en adelante, LEN).

Antes de empezar con el análisis de los cambios realizados por esta normativa, debemos realizar algunas consideraciones preliminares.

Lo primero que llama poderosamente la atención es que haya que bucear en el marasmo de disposiciones contenidas en un Real Decreto-Ley motivado por la guerra de Ucrania, para encontrar en una disposición final la regulación de la declaración de los suelos o terrenos contaminados radiológicamente y de las actividades potencialmente contaminantes del suelo con radionucleidos, materias que absolutamente nada tienen que ver con este conflicto bélico ni con sus consecuencias (como no sea que lo ocurrido en Ucrania evocara el accidente en la central nuclear de Chernóbil de 1986). Sorprende, además, que se haga mediante decreto-ley que, como se sabe, es una norma con rango de ley que solo puede emanarse en situaciones de extraordinaria y urgente necesidad (art. 86.1 Constitución española) cuando llevamos décadas sin una regulación de este asunto y cuando, además, las medidas introducidas carecen de carácter efectivo porque su aplicación práctica se hace depender de un desarrollo reglamentario que aún se espera. El preámbulo del Real Decreto-Ley 6/2022 ni tan siquiera hace ademán de intentar motivar la conexión o la urgencia, consciente, posiblemente, de la inexistencia de ambas, limitándose, únicamente, a dar cuenta de la modificación en la LEN.

Una segunda consideración es en referencia a la ley que se modifica con la reforma. La Ley sobre Energía Nuclear de 1964 es una de las pocas leyes aprobadas durante el franquismo que aún sigue en pie. Como cabe imaginar, responde a unos presupuestos institucionales y, por la materia que regula, tecnológicos, que poco tienen que ver con la actualidad. Por ello, es una ley tremendamente parcheada. Prácticamente, la mitad de su articulado ha sido afectado por modificaciones -en ocasiones, más de una vez-, derogaciones o reenumeraciones; hay artículos que son inaplicables porque se refieren a organismos que ya no existen y otros han sido añadidos a posteriori. Cuando más de sesenta años han pasado desde su publicación, retóricamente nos preguntamos: ¿no es ya hora de contar con una nueva ley que responda a los

presupuestos del presente o, al menos, con un texto refundido actualizado que pueda facilitar su aplicación?²⁹

En tercer lugar, hablemos de las razones que motivaron la reforma de la LEN efectuada por la Disposición final primera del Real Decreto-Ley 6/2022. Esta respondió a dos propósitos: por un lado, recordemos que el artículo 81.3 del RINR, introducido en 2008, conminó al CSN a elaborar un inventario de zonas afectadas por contaminación radiológica y que el grupo de trabajo creado por este organismo determinó que, como paso previo a la elaboración del mismo, era necesario aprobar un reglamento que lo regulase, lo cual, a su vez, requería, una modificación de la LEN para dar al reglamento la adecuada cobertura legal. Por otro lado, la reforma de la LEN también responde al deseo de transponer los artículos 100, 101 y 102 de la Directiva 2013/59/Euratom, que serán tratados más adelante. Así lo indica explícitamente la Disposición final 42ª del Real Decreto-Ley 6/2022. Esta disposición final hace bien en matizar que dicha transposición es solo parcial y lo es en un doble sentido. Por un lado, la reforma no aborda en su integridad la problemática de las diversas situaciones de exposición existente que pueden darse, que es lo que regulan estos artículos de la Directiva comunitaria, sino que únicamente se refiere a uno de esos tipos de situaciones: la de los suelos o terrenos contaminados radiológicamente. Además, ni incluso estos los regula por completo, como habremos de ver a lo largo de este epígrafe y en el epígrafe 6. Bien se podría haber mencionado, también, como objeto de transposición, el artículo 73 de la Directiva, que se refiere expresamente a las “zonas contaminadas” dentro de las cuáles se integran los suelos o terrenos contaminados. La transposición se produjo pasados más de cuatro años del plazo previsto en la Directiva. En septiembre de 2023, el Tribunal de Justicia de la Unión Europea condenó a España por no haber transpuesto la Directiva en plazo.

²⁹ Ya en 1999, el que suscribe estas páginas reivindicada la necesidad de contar con una nueva Ley sobre Energía nuclear. *Vid.* AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel (*Derecho Nuclear*, cit., pp. 781 y ss.). En la misma línea, DÍEZ MORENO, Fernando. *La Legislación sobre energía nuclear en el ordenamiento jurídico español*”. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 21 y ss. Otros autores hace ya décadas que pusieron de manifiesto los problemas derivados de la desactualización de la LEN. *Vid.*, en este sentido, CORRETJER PALOMO, Luz. *Origen, evolución y situación actual de la legislación española sobre energía nuclear*. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 44 y ss. Igualmente, PETREMENT, María Jesús. *Adecuación de la legislación vigente a las circunstancias actuales*. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 93 y ss.

4.2. Análisis de la modificación de la LEN efectuada en 2022

Desde el punto de vista formal, los cambios efectuados en la LEN por la Disposición final primera del Real Decreto-Ley 6/2022 no son demasiados. Consistieron, simplemente, en modificar dos artículos de la LEN y en añadirle otro. Los artículos modificados fueron el segundo, al que se le añadieron dos apartados -el 9 bis y el 9 ter-, y el ochenta y seis, a cuyo epígrafe a) se le añadió el apartado 10 bis. El artículo de nuevo cuño es el artículo 38 ter.

Desde el punto de vista material, sin embargo, la reforma fue significativa. Tuvo por objeto ofrecer un marco regulatorio de referencia respecto de la declaración de los suelos o terrenos contaminados radiológicamente, dirigido a varias finalidades: tener conocimiento de qué suelos o terrenos pudieran estar contaminados por radionucleidos, poder declarar formalmente dichos espacios como contaminados, poder adoptar las medidas correspondientes respecto de los mismos y aclarar a qué órgano de la Administración General del Estado le corresponden estas competencias. El marco regulatorio es un completo incompleto, pues los detalles se derivan hacia un ulterior desarrollo reglamentario. Además, la reforma no es comprensiva de cualquier zona contaminada por radionucleidos porque se refiere en esencia a la contaminación edáfica. No abarca las masas de agua³⁰, y, por lo que se refiere a la contaminación atmosférica, como pondremos de manifiesto más adelante, no está del todo claro que la comprenda.

La reforma tomó claramente como modelo la normativa en materia de suelos contaminados contenida en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, lo cual refuerza nuestra idea, manifestada en el epígrafe 2 de este trabajo, de que este reglamento podría haberse utilizado en el ámbito nuclear ante una ausencia de normativa específica. No obstante, hay diferencias entre uno y otro régimen, que iremos señalando.

La reforma no responde de manera totalmente fidedigna al contenido de los artículos 100, 101 y 102 de la Directiva 2013/59/Euratom. Muy especialmente, se echa en falta que no recoja la obligatoria de que se elabore una estrategia estatal para hacer frente a la problemática de las zonas contaminadas con radionucleidos, como entiendo que exige el artículo 101 de esta Directiva.

³⁰ Véase, en este sentido, la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15, que recomienda que la gestión de las zonas contaminadas radiológicamente abarque también las aguas (cit., 1.11.).

4.2.1. Los conceptos de "suelo o terreno contaminado radiológicamente" y "suelo o terreno con restricciones de uso"

Entrando ya en detalle, los cambios se inician afectando al artículo 2 de la LEN, que es el precepto destinado a definir los diferentes términos que la ley utiliza. Es por ello por lo que la reforma efectuada, en el número Uno de la Disposición final primera, se ve en la obligación de añadir al listado dos nuevas definiciones, distinguiendo entre "Suelo o terreno contaminado radiológicamente" (9 bis) y "Suelo o terreno con restricciones de uso" (9 ter). La diferencia entre uno y otro tipo de espacio va a depender de la concentración de radionucleidos que se detecte en ese terreno. En el caso de los primeros, la concentración es tan elevada que no es posible realizar en el mismo ningún tipo de uso porque ello implicaría un riesgo radiológico inaceptable para la salud humana o el medio ambiente. Por tanto, debemos deducir que el espacio estará vedado para cualquier aprovechamiento, ya sea industrial, residencial, agrícola, ganadero, etc., incluida la mera estancia no autorizada expresamente. En el caso de los segundos, en cambio, la concentración de radionucleidos es menor y ello permite ciertos usos, aquellos que se estimen compatibles con la contaminación existente³¹. La denominación escogida de "suelo o terreno con restricciones de uso" nos parece un tanto ambigua, abstracta y confusa porque no contiene la indicación de que esa restricción deriva de una contaminación radiológica, lo cual puede conducir a engaño. Creo que habría sido más acertado una terminología que incluyera claramente que se trata de un espacio afectado por la presencia de radiaciones ionizantes.

En ambos tipos de suelo, se exige una resolución de declaración expresa. La norma deja claro que la competencia para efectuar dicha declaración le corresponde al MITECO, previo informe del CSN³².

El precepto incluye los términos "suelo" y "terreno". Es difícil interpretar si se está refiriendo a una misma realidad o a dos realidades diferentes. Yo considero que la palabra "suelo" se refiere a la contaminación edáfica, en sentido estricto. Sin embargo, aunque es discutible, el término "terreno" podría interpretarse en el sentido de abarcar no solo esta contaminación sino también una contaminación atmosférica existente en la zona. En todo caso, como se ha

³¹ La categoría se asemeja a lo que en el régimen general de los suelos contaminados, algunas Comunidades Autónomas denominan "suelo alterado" o "suelo degradado". *Vid.*, sobre el tema, DE LA VARGA PASTOR, Aitana. [Suelo: novedades legislativas autonómicas](#). En VV. AA. *Observatorio de Políticas Ambientales 2020*. Soria: CIEMAT, 2020, pp. 853-872.

³² Como analizaremos en el epígrafe 7.4, en la fecha de aprobación del Real Decreto-Ley 6/2022 estaba pendiente un recurso presentado por Ecologistas en Acción ante el Tribunal Supremo que debía dirimir si la competencia le correspondía o no al CSN.

indicado más arriba, no incluye, desgraciadamente, la contaminación radiológica de masas de agua.

Si comparamos estas definiciones que estamos comentando con el concepto de suelos contaminados en el régimen general, hay una diferencia terminológica. Tanto la Ley 7/2022 como, en parecidos términos, el Real Decreto 9/2005 entienden como “suelos contaminados” aquellos alterados por la presencia de componentes químicos cuando estos sean “*procedentes de la actividad humana*”³³. Sin embargo, este matiz de que la contaminación sea de origen antrópico no se recoge en la reforma de la LEN de 2022. Mi opinión es que el distingo carece de trascendencia práctica porque es altamente improbable que pueda producirse una contaminación radiológica al margen de la intervención humana. Es verdad que la radiactividad de fondo procedente de radiaciones ionizantes existentes en el suelo y en el subsuelo de manera natural es más elevada en unos lugares que en otros, pero no hasta el punto de considerar que estas zonas puedan estar contaminadas³⁴.

Ahora bien, lo que sí es posible es que la contaminación de un espacio derive del afloramiento a la superficie y acumulación por parte de una actividad industrial de residuos procedentes de materiales con componentes radiactivos de origen natural, de tal manera que estos alcancen elevados niveles de concentración de radionucleidos que puedan representar un riesgo para la salud de la población o del medio ambiente. Esta situación es bastante frecuente y podemos observarla en el caso de las balsas de fosfoyesos de Huelva, en los lodos contaminados del embalse de Flix, en Tarragona, o en el terreno de El Hondón, en Cartagena, como se analizará con detalle en el epígrafe 8. Estos residuos tienen un tratamiento especial en el Derecho Nuclear. Se les considera residuos NORM, acrónimo en inglés de la expresión “*Naturally Occurring Radioactive Materials*” y se regulan, en la actualidad, en la Orden IET/1946/2013, de 17 de octubre y en la Disposición adicional séptima del RPSRI de 2022³⁵. Según la Orden citada, el tratamiento de estos residuos depende de sus valores de concentración. Cuando estos se sitúan por encima de los niveles de radiación

³³ Artículo 2.ax) de la Ley 7/2022 y, en parecidos términos, artículo 2.j) del Real Decreto 9/2005.

³⁴ De hecho, la radiactividad procedente de fuentes naturales está excluida de la normativa en materia de protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes (art. 2.2.a) RPSRI de 2022).

³⁵ Igualmente, la Instrucción IS-33, de 21 de diciembre de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios radiológicos para la protección frente a la exposición a la radiación natural y dos Guías de Seguridad del CSN: la Guía de Seguridad GS 11.2, de 18 de enero de 2012, del CSN, de Control de la exposición a fuentes naturales de radiación, y la Guía de Seguridad GS 11.3, de 12 de diciembre de 2012, del CSN, sobre Metodología para la evaluación del impacto radiológico de las industrias NORM.

establecidos en el anexo de la Orden y la estimación de dosis efectiva para los trabajadores o para el público supera los niveles previstos en el artículo 5, deben ser considerados plenamente como residuos radiactivos y, a tal efecto, deben ser gestionados por la Empresa de Gestión de Residuos Radiactivos S. A. (ENRESA) en sus instalaciones específicas³⁶. En caso contrario, se gestionarán como residuos industriales convencionales.

4.2.2. Las actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos en la reforma de la LEN

El artículo 38 ter, que es el que se añade a la LEN de nuevo cuño en virtud de la Disposición final primera. Dos, del Real Decreto-Ley 6/2022, es el que va a contener las medidas concretas en relación con los suelos o terrenos afectados por las radiaciones ionizantes. Es un precepto extenso, con seis apartados.

El apartado primero del artículo 38 ter crea una nueva categoría jurídica: la de las “actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos”. La categoría está claramente inspirada en las “actividades potencialmente contaminantes del suelo” del Real Decreto 9/2005. Es más, viene a complementar estas actividades pues recordemos que ya indicábamos en el epígrafe 2 de este trabajo que el anexo I del Real Decreto 9/2005 excluía del listado de estas actividades las relacionadas con la utilización de radiaciones ionizantes. La reforma de la LEN no incorpora, sin embargo, un listado de cuáles son estas “actividades”, derivando la cuestión a un ulterior desarrollo reglamentario, pero sí contiene la obligación de sus titulares de presentar al MITECO un informe de situación sobre estos espacios, que el ministerio enviaría, a su vez, al CSN. La obligación se extiende a los propietarios de terrenos en los que se haya desarrollado en el pasado alguna de estas actividades. Significativamente, se excluyen de la obligación los titulares de instalaciones nucleares y radiactivas sometidas a las autorizaciones específicas que la LEN prevé en su artículo 28, entiendo que porque los controles que se ciernen sobre las mismas establecidos en las autorizaciones que las amparan se consideran ya suficientes para saber en qué estado de afección radiológica se encuentran. Pero lo cierto es que dicha exclusión hace que el alcance de la medida sea bastante reducido pues la mayoría de las actividades susceptibles de afectar a un suelo o terreno con radionucleidos son, precisamente, las instalaciones nucleares y radiactivas.

Se deduce del precepto que estos informes habría que remitirlos una sola vez, si bien no se especifica plazo alguno. Pero si la idea es que el MITECO y el

³⁶ ENRESA dispone, para ello, del almacenamiento de residuos de baja y media actividad de El Cabril, en Córdoba.

CSN puedan tener noticia de qué suelos o terrenos se encuentran contaminados radiológicamente a los efectos de su declaración como tales y de la elaboración del consiguiente inventario, exigir un único informe se me antoja insuficiente porque solo mostraría una “foto *finish*” de la situación. Parecería más conveniente copiar el modelo previsto en el artículo 3 del Real Decreto 9/2005 y exigir dos tipos de informes: informes preliminares, al inicio de la actividad, y periódicos, durante el desenvolvimiento de esta. Incluso reforzar el sistema aún más con un último informe final, cuando la actividad quiera clausurarse. Esto coadyuvaría a varias finalidades: permitiría una trazabilidad del estado de los suelos o terrenos a lo largo del tiempo, posibilitaría atribuir responsabilidades de contaminación del espacio, al poder contrastar en qué estado se encontraba el mismo en cada momento y quién fue el responsable de ese estado, y, a la postre, dotaría a la medida de un claro componente preventivo, pues incentivaría a los titulares de las actividades a extremar el cuidado para evitar supuestos de contaminación radiológica.

Al igual que la ausencia de plazo para remitir el informe, la reforma de la LEN tampoco especifica cuál ha de ser el contenido de estos informes, aspectos que se supone que habrán de ser resueltos en sede reglamentaria.

A una finalidad parecida, esto es, que los poderes públicos tengan conocimiento de posibles suelos o terrenos contaminados radiológicamente, va dirigida la medida recogida en el apartado 2 del artículo 38 ter. A su tenor, cualquier titular de las actividades a las que antes nos hemos referido, incluidos en este caso los titulares de instalaciones nucleares y radiactivas, debe poner en conocimiento del MITECO todo suceso del que pudiera derivarse la contaminación radiológica de suelos o terrenos. Para las instalaciones nucleares y radiactivas, esta obligación forma parte de los deberes de notificación de sucesos e incidentes radiológicos a los que están sujetas, en virtud del artículo 8.1 RINR, si bien, la novedad es que ahora se incluye en una norma con rango de ley³⁷. En todo caso, la disposición nos recuerda a la contenida en el artículo 81.1 RINR de 1999, introducido en 2008, que ya comentamos en el apartado anterior de este trabajo. No obstante, hay tres diferencias entre una y otra: la primera es que en el artículo 81.1, la obligación de comunicación afecta a los titulares de cualquier actividad o instalación, no solo a las potencialmente contaminantes, y, también, a las propias Administraciones Públicas que tengan conocimiento del suceso. La segunda es que en el artículo 81.1, debe informarse al CSN. Aquí, la comunicación se dirigirá al MITECO, que lo pondrá en conocimiento del CSN, y es lo que debe prevalecer, dado que la LEN está por encima del RINR en la jerarquía normativa. Y la tercera es que en el artículo 81.1, la obligación de

³⁷ Como comentábamos en nota a pie de página anterior, en el apartado 3, el CSN cuenta con varias Instrucciones que señalan los plazos y la forma de enviar la información.

informar tiene un alcance más extenso porque se refiere también a los supuestos de contaminación hídrica, mientras que en la reforma de la LEN la contaminación de masas de agua no se contempla. En el proyecto de nuevo RINR el contenido del actual artículo 81.1 RINR desaparece y, dado el mayor alcance que tiene este precepto respecto a lo regulado ahora en la LEN, creo que sería positivo conservarlo. Echamos en falta, también, en el artículo de la LEN, que no se establezca un plazo para enviar esta comunicación y que no se haya dotado a la medida de un sentido retroactivo³⁸.

El número 3 del artículo 38 ter busca ofrecer una adecuada publicidad registral y seguridad jurídica a los adquirentes de derechos sobre terrenos en los que se hayan realizado actividades potencialmente contaminantes con radionucleidos. El apartado toma como referencia el artículo 8.1 del Real Decreto 9/2005 y el artículo 33.2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, a los que prácticamente copia en su literalidad, para exigir a los propietarios de esos terrenos que declaren dicha circunstancia en las escrituras públicas de transmisión de derechos sobre ellos al objeto de que la declaración conste en el Registro de la Propiedad en nota marginal³⁹. Aunque la disposición utiliza la expresión “se haya realizado”, en pasado, entendemos que también debe aplicarse a terrenos en los que “se esté realizando” la actividad al tiempo de efectuarse la transmisión, por pura lógica. En todo caso, si la intención de la medida era aplicar el régimen de publicidad registral previsto para las actividades potencialmente contaminantes del suelo a las actividades potencialmente contaminantes del suelo por radionucleidos, el precepto nació ya desfasado. El precepto parece olvidarse de que en la fecha de aprobación del Real Decreto-Ley 6/2022, el 29 de marzo, estaba muy avanzada la tramitación de la actual Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular, que apenas vio la luz unos días después, el 8 de abril, y que esta ley ampliaba los supuestos de publicidad registral del artículo 8.1 del Real Decreto 9/2005 y de la anterior Ley de Residuos. En efecto, el artículo 98.3 de la Ley 7/2022, de 8 de abril (en adelante, Ley 7/2022), exige esta declaración en la transmisión de *cualquier derecho real*, dejando claro, así, que no solo es exigible cuando se transfiere la propiedad del inmueble, y *cualquiera que sea el título* en que se formalice la transmisión, aunque no se efectúe en escritura pública. Igualmente, amplía la obligación a las declaraciones de obra nueva y a las operaciones de

³⁸ En el caso de las instalaciones nucleares y radiactivas, al derivar la obligación de deberes de información consustanciales con dichas instalaciones, viene exigiéndose desde la puesta en marcha de las mismas. Respecto de los plazos para enviar la comunicación, habrán de aplicarse los establecidos en las Instrucciones del CSN a estos efectos.

³⁹ Sobre las obligaciones registrales en el régimen general de los suelos contaminados, *vid.* BOLAÑO PIÑEIRO, María del Carmen. [Registros administrativos e inventarios en la normativa de suelos contaminados](#). *Revista Vasca de Administración Pública.*, núm. 98, enero-abril, 2014, pp. 17-48.

aportación de fincas y asignación de parcelas resultantes en las actuaciones de ejecución urbanística⁴⁰. Lo lógico habría sido, entiendo, que este tratamiento, que es más completo, es el que se debería haber incorporado al artículo 38 ter 3 de la LEN.

4.2.3. Las declaraciones de "suelo o terreno contaminado radiológicamente" y de "suelo o terreno con restricciones de uso" en la reforma de la LEN

El apartado 4 del artículo 38 ter reitera la competencia del MITECO - concretamente, de la Secretaría de Estado de Energía-, para efectuar las declaraciones de "suelo o terreno contaminado radiológicamente" y de "suelo o terreno con restricciones de uso" (9 ter), y la obligatoriedad de informe previo del CSN. Aplicando las reglas generales de la emisión de dictámenes por órganos consultivos previstas en el artículo 80.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, debe entenderse que este informe no tendrá carácter vinculante, porque para que lo tuviera, tendría que indicarlo expresamente así el precepto. Ello choca con el tratamiento que tienen los informes que debe emitir el CSN a propósito de las autorizaciones sobre instalaciones nucleares y radiactivas que dicta el Ministerio de Industria, porque, en tales casos, esos informes sí que son vinculantes, cuando tengan carácter negativo, a tenor del artículo 2. b) de la Ley 5/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear. Dado el reconocimiento que esta ley le otorga al CSN como "*único organismo competente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica*" (art. 1.1), quizás habría sido más coherente otorgarles a estos informes cierta vinculatoriedad, pero el legislador no lo ha estimado así. El apartado 4 señala, también, el alcance de las declaraciones: si es o no necesario proceder a la restauración del espacio, y en qué términos. No se entiende que las obligaciones de restauración se formulen en condicional. Parecería más lógico que, si la declaración indica que el espacio se encuentra afectado por contaminación radiológica, deba procederse a su recuperación, para dar solución definitiva al problema y, además, para posibilitar cualquier tipo de uso del espacio en el futuro, al menos, como regla general y sin perjuicio de supuestos muy excepcionales. Eso es lo que se arbitra en el régimen general de suelos contaminados, en el artículo 7 del Real Decreto 9/2005 y en el artículo 99.3 de la Ley 7/2022.

A tenor del apartado 5 del artículo 38. ter, las declaraciones efectuadas con arreglo al apartado anterior serán objeto de publicidad registral mediante nota marginal en el Registro de la Propiedad, que se mantendrá mientras continúe

⁴⁰ Sobre el artículo 98.3 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, *vid.* DE LA VARGA PASTOR, Aitana ("Título VIII...", cit., p. 613).

dicha situación. Una vez más, es una medida extraída del Real Decreto 9/2005, que la prevé en su artículo 8.3, si bien con un mayor nivel de detalle.

4.2.4. El ejercicio de la potestad sancionadora en relación con los suelos o terrenos contaminados radiológicamente

Por último, la Disposición final primera. Tres. del Real Decreto-Ley 6/2022 modifica el artículo 86.a) de la LEN añadiendo el apartado 10.bis. al objeto de considerar como infracción muy grave el incumplimiento de las obligaciones contenidas en la reforma efectuada en relación con los suelos o terrenos contaminados o potencialmente contaminados radiológicamente o con restricciones de uso en aquellos casos en que se derive de la conducta un peligro grave para la seguridad o salud de las personas o daño grave a las cosas o al medio ambiente⁴¹.

Llama la atención, a este respecto, y resulta, creemos, que criticable que el Derecho Nuclear tenga, en relación a los suelos contaminados radiológicamente, un tratamiento diferente al que se otorga al ejercicio de la potestad sancionadora en el régimen general de los suelos contaminados en la Ley 7/2022. Repárese, a estos efectos, que el artículo 108.2.h) de la Ley 7/2022 considera infracción muy grave la no realización de las operaciones de descontaminación de los suelos declarados como contaminados en los plazos previstos, sin necesidad de exigir aquí que de la conducta se derive un peligro grave, como hace el artículo 86.a) 10.bis. de la LEN en el ámbito nuclear. No parece que tenga mucho sentido que el tratamiento en el régimen general sea más estricto que en el régimen radiológico. También se produce una, a mi juicio, improcedente divergencia en las cuantías de las multas. La cuantía mínima de la multa por infracciones muy graves en el régimen general de los suelos contaminados es de 600.001 € (art. 109.1.a) 1º. Ley 7/2022). Sin embargo, en el caso de suelos contaminados radiológicamente, la cuantía mínima podría llegar a ser sustancialmente inferior a esa cifra: 150.001 €, en el caso de instalaciones radiactivas de 2ª y 3ª categoría y otras actividades de similar naturaleza, a tenor del artículo 89.3 LEN. Otro desfase entre uno y otro ámbito es la previsión en el régimen general de una infracción grave por incumplimiento de las obligaciones derivadas de los convenios o acuerdos que se celebren en el ámbito de los suelos contaminados (art. 108.3.g) de la Ley 7/2022). En la LEN, en cambio, no hay previsiones específicas de infracciones graves referentes a los suelos contaminados⁴². Entendemos que en aras de la

⁴¹ Sobre el ejercicio de la potestad sancionadora en el ámbito nuclear, *vid.*, MORALES PLAZA, Antonio. Régimen administrativo sancionador del sector nuclear. *Estudios de Derecho Nuclear*, número 0/B – Diciembre, 2004, pp. 7-21.

⁴² Sobre el ejercicio de la potestad sancionadora en el régimen general de los suelos contaminados, puede verse CABEDO USO, Sofía (cit., p. 503 y ss.).

igualdad y de la seguridad jurídica, ambos regímenes deberían tener un mismo tratamiento sancionador.

4.3. Un completo incompleto

Hay que reconocerle a la Disposición final primera del Real Decreto-Ley 6/2022 el mérito de haber introducido por primera vez en la LEN, la regulación largamente esperada de la declaración de las zonas contaminadas radiológicamente. Pero las carencias son tales que a día de hoy los cambios efectuados siguen siendo inoperativos. Para empezar, como hemos comentado más arriba, es, a nuestro juicio, criticable que las medidas introducidas en la LEN se refieran únicamente a los suelos o terrenos contaminados radiológicamente, excluyendo a las aguas. Pensamos que la reforma debería haber sido omnicompreensiva de cualquier supuesto de contaminación radiológica: la edáfica, la atmosférica y la hídrica. Mas, lo que hace a la reforma aún infructuosa es su falta de completud. La propia Disposición final primera reconoce abiertamente a lo largo de su articulado la necesidad de desarrollar vía reglamentaria sus disposiciones, hasta el punto de añadir a la LEN una cláusula de remisión normativa dirigida al Gobierno en su artículo 38. ter. 6, señalando los aspectos que deberían ser regulados por real decreto. A nadie debe extrañar, no obstante, este déficit normativo porque recordemos que la idea inicial del CSN y del Ministerio de Industria allá por el 2010 fue aprobar un reglamento específico sobre áreas contaminadas y que la reforma de la LEN lo era solo a los efectos de dar suficiente cobertura legal a dicho reglamento⁴³.

Es el momento, por tanto, de que esta norma reglamentaria vea la luz y lo haga en breve, para que los efectos prácticos de la reforma no se hagan esperar más⁴⁴.

Ofrecemos a continuación una enumeración de los aspectos que, a nuestro juicio, y tomando como base la propia Disposición final primera del Real Decreto-Ley 6/2022, dicho real decreto habría de regular:

⁴³ Recuérdese el borrador de proyecto de Real Decreto por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios para la declaración de suelos contaminados y suelos con restricciones de uso por razones radiológicas, elaborado por el CSN en 2010.

⁴⁴ En abril de 2024, el MITECO inició la tramitación para la elaboración del proyecto de Real Decreto por el que se apruebe el Reglamento sobre suelos contaminados radiológicamente mediante el trámite de consulta pública previa que tuvo lugar desde el 3 al 17 de abril. Puede consultarse el trámite en el siguiente enlace: [Proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre suelos contaminados radiológicamente](#).

4.3.1. Las actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos

El futuro reglamento tendrá que incluir qué actuaciones e instalaciones deben ser consideradas como “actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos”. Ello es vital para saber cuáles son los sujetos de las obligaciones contenidas en el artículo 38. ter. 1., 2. y 3. Para ello, lo oportuno es utilizar la misma metodología que emplea el artículo 3 del Real Decreto 9/2005, esto es, por una parte, recoger en un anexo el listado de actividades potencialmente contaminantes del suelo, pero, al mismo tiempo, como cláusula de salvaguardia, considerar, también, como actividades potencialmente contaminantes todas aquellas que produzcan, manejen o almacenen una determinada cantidad anual de sustancias nucleares o radiactivas.

Por lo que se refiere al listado, puede utilizarse el código CNAE-2009 para identificar las actividades que formarán parte del mismo. Habrá que incluir, como mínimo, aquellas actividades nucleares y radiactivas que precisamente el anexo I del Real Decreto 9/2005 no incluye o excluye expresamente: código 07.21 (“extracción de minerales de uranio y torio”), código 24.46 (“procesamiento de combustibles nucleares”), código 35.17 (“producción de energía eléctrica de origen nuclear”), “*el enriquecimiento de minerales de uranio y torio*” (incluido en el código 20.59), “*la fabricación de sustancias radioactivas para el diagnóstico en vivo*” (incluida en el código 21.10) y las diversas actividades de recogida y tratamiento de residuos radiactivos y nucleares incluidas en los códigos 38.12, 38.22., 38.31, 38.32 y 39.00. Igualmente, habría de incluirse “*la fabricación de equipos de radiación*” (código 26.6) que sí que figura en el anexo I del Real Decreto 9/2005, con lo que recibiría un doble tratamiento.

El futuro reglamento tendrá que contener una regulación más pormenorizada sobre el informe de situación al que se refiere el artículo 38.ter 1. de la LEN. Como mínimo, debería especificarse el plazo para enviar dicho informe y el contenido del mismo. Respecto a la primera cuestión, podría seguirse el criterio del artículo 3.1 del Real Decreto 9/2005, que prevé un plazo no superior a dos años. En lo que concierne a la segunda, con los cambios oportunos, podría utilizarse como referencia el modelo de informe de situación que contempla el anexo II de este Real Decreto. En el caso de las actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos, el futuro reglamento podría crear un inventario de las mismas, de tal manera que, una vez recibido el informe, la actividad quedara recogida en el inventario. Como pusimos de manifiesto más arriba, un adecuado seguimiento de ellas aconsejaría no limitar la información a este único informe de situación, sino que se les obligara a emanar informes periódicos, a lo largo del funcionamiento de la actividad -con

una periodicidad que dependiera del mayor o menor riesgo potencial de la actividad-, y al final de la misma, para una adecuada trazabilidad.

4.3.2. Los procedimientos de declaración de suelos o terrenos contaminados radiológicamente o con restricciones de uso

Es necesario regular, también, de manera detallada, el procedimiento que tendrá que seguir el MITECO para declarar un suelo o terreno como contaminado radiológicamente o como suelo o terreno con restricciones de uso.

Lo primero que llama la atención, a estos efectos, es que la reforma de la LEN no se pronuncia sobre la forma de incoación de estos procedimientos, esto es, si deben iniciarse de oficio, o a instancia de parte, o se admitirían ambas fórmulas. Si nos vamos al régimen general de los suelos contaminados, el Real Decreto 9/2005 deja la cuestión en manos de la normativa de desarrollo que emane cada Comunidad Autónoma⁴⁵. Así, unas optaron por la iniciación de oficio⁴⁶ y otras, en cambio, por la iniciación a instancia de parte⁴⁷. Sin embargo, la actual Ley 7/2022 introduce un elemento que altera sustancialmente este régimen. El artículo 10.1, fruto de una enmienda presentada en el Congreso de los Diputados durante la tramitación parlamentaria de la ley, reconoce la acción pública “*para exigir ante los órganos administrativos y los Tribunales la observancia de lo establecido en esta ley*”⁴⁸. En el correcto entendimiento del funcionamiento de la acción popular en el ámbito del Derecho Administrativo⁴⁹, esto significa que cualquier persona, sin excepción y sin necesidad de alegar derechos subjetivos o intereses legítimos, podría solicitar de la Administración la declaración de un suelo como contaminado, y, en su caso, recurrir la decisión administrativa si esta no le satisface. En el futuro reglamento referente a las zonas contaminadas radiológicamente, este tema habrá de ser abordado. Lo coherente es que, junto

⁴⁵ *Vid.*, en este sentido, DE LA VARGA PASTOR, Aitana (Título VIII..., cit., p. 615).

⁴⁶ Por ejemplo, en el caso de Andalucía, el artículo 7.1 del Reglamento de Suelos Contaminados de Andalucía (Decreto 18/2015, de 27 de enero) dice literalmente: “*El procedimiento de declaración de un suelo como contaminado se iniciará de oficio*”.

⁴⁷ Es el caso del País Vasco. Véanse los artículos 31 y 36 de la Ley vasca 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo. Sobre esta ley, *vid.* BOLAÑO PINEIRO, María del Carmen. *El nuevo régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Bilbao: Instituto Vasco de Administraciones Públicas, 2019.

⁴⁸ *Vid.*, sobre el artículo 10.1 de la Ley 7/2022, SANTAMARÍA ARINAS, René Javier. [Principios de la política de residuos \(arts. 7 a 11\)](#). *Revista Aragonesa de Administración Pública*, número Extraordinario 21, dedicado al Estudio sistemático sobre la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular (Ley 7/2022, de 8 de Abril), 2022, pp. 65-95.

⁴⁹ Sobre la acción popular en el ámbito del Derecho Administrativo, puede verse REGO BLANCO, María Dolores. [La acción popular en el Derecho Administrativo y en especial, en el Urbanístico](#). Sevilla: Instituto Andaluz de Administración Pública, 2005.

con la lógica posibilidad de la incoación de oficio, se admita también el ejercicio de la acción popular. No tendría sentido que la acción popular fuera admisible para cualquier suelo contaminado por cualquier sustancia química menos las radiactivas. Por tanto, debería permitirse que cualquier persona instara la tramitación del procedimiento. En todo caso, es fundamental que, al menos, este derecho se reconozca para las personas afectadas por la situación, ya sean los propietarios de los terrenos contaminados o, muy especialmente, la población que viva en las inmediaciones. Debe darse por sentado, además, que las asociaciones constituidas en defensa del medio ambiente podrán incoar el procedimiento, porque para ellas, el reconocimiento de la acción popular se encuentra contenido, con carácter genérico para cualquier cuestión ambiental, en el artículo 23 de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente⁵⁰.

En aquellos casos en los que el procedimiento se inicie de oficio, la Administración tendrá que proceder a su incoación cuando tenga conocimiento de que un suelo o terreno puede estar afectado por radionucleidos. Esta información puede provenir de cualquier fuente: los informes de situación que deben remitir las actividades potencialmente contaminantes, la obligación que tienen los titulares de estas actividades de informar a la Administración ante cualquier suceso radiológico ex artículo 38.ter.2 de la LEN y artículo 81.2 RINR, o cualquier otra fuente (inspecciones del CSN o de otros servicios de supervisión, denuncias, etc.).

Desde el punto de vista formal, sería interesante, además, incorporar la previsión recogida en el artículo 100.1 de la Ley 7/2022, que posibilita intervenir sobre la zona antes de que el procedimiento de declaración haya concluido cuando así se requiera por razones de urgencia.

En lo que se refiere a los aspectos sustanciales en los que fundamentar la decisión, el futuro reglamento habrá de confeccionar un listado de qué sustancias pueden producir una contaminación radiológica. A continuación, habrán de determinarse los criterios a considerar por el MITECO para efectuar estas declaraciones. Siguiendo lo que es protocolario en el régimen general de los suelos contaminados, estos criterios habrán de sustentarse en que la actividad radiactiva de las sustancias susceptibles de causar una contaminación radiológica supere los Niveles Genéricos de Referencia fijados para cada una de

⁵⁰ Un ejemplo de ello fue el recurso presentado por Ecologistas en Acción ante la Audiencia Nacional en 2021 para exigir que el CSN ordenara la restauración de Palomares, que será tratado en el epígrafe 7.4. Aunque la justicia desestimó el recurso, no cuestionó la legitimación de la asociación ecologista para interponerlo.

las mismas⁵¹. Tendrá que especificarse si las declaraciones se harán depender de una valoración detallada de los riesgos que estas concentraciones representan para la salud humana o los ecosistemas, llevada a cabo caso por caso, o se efectuarán de manera automática, una vez que se constate que las concentraciones exceden los Niveles Genéricos de Referencia un número determinado de veces. También, en esta línea, si la valoración de riesgos competiría realizarla al titular de la actividad, como indica el Real Decreto 9/2005⁵². Dado que aquí el alcance de las declaraciones es dual, pues el suelo o terreno puede declararse como contaminado o bien como "con restricciones de uso", la futura normativa habrá de discernir qué criterios habrán de emplearse para uno u otro caso. En el plano estrictamente, formal, habrá que especificar cuestiones como el contenido del informe preceptivo del CSN y el plazo para su evacuación, o el plazo para la tramitación y resolución de los expedientes.

Un punto esencial de cara a las declaraciones y que, en mi opinión, debería haberse abordado directamente en la reforma de la LEN y no dejarse para normas de rango reglamentario, dada su enorme relevancia, es la trascendental cuestión de quiénes serían los sujetos responsables de la descontaminación y recuperación de los suelos contaminados. De este aspecto nos ocuparemos específicamente en el epígrafe 5 de este trabajo.

El futuro reglamento tendrá que regular, también, el contenido que han de tener las resoluciones que emane el MITECO en los procedimientos de declaración de suelos o terrenos contaminados radiológicamente. Parecería coherente tomar como referencia, a estos efectos, el contenido de las declaraciones de suelos contaminados aplicable en el régimen general, previsto en la parte A del anexo XIV de la Ley 7/2022. En todo caso, como mínimo, lo lógico es que la resolución haga mención, al menos, de las siguientes cuestiones: si el suelo o terreno se declara o no como contaminado o con restricciones de uso; en caso afirmativo, los tipos de usos o aprovechamientos que quedan prohibidos, restringidos o limitados a partir de la declaración; el sujeto causante de la contaminación y, por tanto, el responsable de su restauración; las actuaciones que habrá de llevar a cabo el sujeto responsable y el plazo que tendrá para ello. En este último sentido, en el régimen general, el artículo 99.3 de la Ley 7/2022

⁵¹ A la hora de establecer los NGR para las sustancias radiactivas, medidos en becquerelios/gr, pueden utilizarse como referencia los criterios que se recogen en el anexo VII del Real Decreto 9/2005.

⁵² En el Real Decreto 9/2005, la declaración de un suelo como contaminado se hace depender de una valoración de riesgos a realizar por el titular de la actividad, a menos que no sea posible disponer de la misma, en cuyo caso, se efectúa de manera automática cuando las concentraciones excedan los NGR un determinado número de veces (art. 4). Sobre las declaraciones de suelo contaminado en el régimen general, *vid.* DE LA VARGA PASTOR, Aitana (Título VIII, cit., p. 614 y ss.). Igualmente, CABEDO USO, Sofía (p. 495 y ss.).

prevé un plazo máximo de tres años a menos que por razones técnicas deba ser superior. Podría adoptarse aquí el mismo criterio. También podría ser conveniente posibilitar que la declaración exigiera al sujeto responsable una garantía financiera.

Habría de arbitrarse la existencia de un inventario de suelos o terrenos declarados contaminados radiológicamente o con restricciones de uso, al objeto de que las declaraciones positivas figuren en dicho inventario⁵³, como hace el artículo 103 de la Ley 7/2022 en el régimen general.

4.3.3. Las recuperaciones voluntarias

El artículo 38 ter. 6. contempla la posibilidad de ejecuciones voluntarias “*sin la previa declaración de suelo o terreno contaminado*”. En efecto, esta es una figura que también se recoge en el régimen general de suelos contaminados, en el artículo 102 de la Ley 7/2022, para posibilitar la descontaminación de un suelo que se sabe contaminado, sin que formalmente sea necesario declararlo como tal, cuando el sujeto responsable presente un proyecto de recuperación voluntaria y este sea aprobado por la autoridad competente⁵⁴. Es un mecanismo que busca agilizar los procesos de descontaminación, además de ofrecer otra serie de ventajas para los causantes de una contaminación hasta el punto de ser la tendencia mayoritaria⁵⁵. Pues bien, la manera de llevarse a cabo esta ejecución voluntaria en el caso de suelos o terrenos contaminados radiológicamente será otro de los aspectos a regular reglamentariamente y lo lógico es que estas ejecuciones constaran también en el inventario señalado más arriba. Además, deberá existir, también, una constancia registral de estos suelos en la línea con lo regulado en el art. 103 de la Ley 7/2022.

4.3.4. La restauración de los suelos

Y, por último, pero no menos importante, el Gobierno tendrá que regular, también, el protocolo para dar cobertura a las actuaciones que el sujeto responsable deberá llevar a cabo en el suelo o terreno, una vez declarado formalmente como contaminado o con restricciones de uso. Ya comentamos anteriormente, en tono crítico, que la reforma de 2022 no es clara ni

⁵³ Como hemos comentado más arriba, la existencia de ese inventario está prevista en la Disposición adicional cuarta del proyecto de RINR que se encuentra en fase de tramitación, con el contenido previsto en el anexo IX del proyecto (*vid.* Proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes).

⁵⁴ Sobre las recuperaciones voluntarias, *vid.* DE LA VARGA PASTOR, Aitana (“Título VIII...”, cit., p. 634 y ss.). Igualmente, CABEDO USO, Sofía (cit., p. 501 y ss.).

⁵⁵ *Vid.*, en este sentido, el [PEMAR](#) (2016-2022), p. 174.

contundente sobre la necesidad de proceder a la restauración de esa zona al emplear un ambiguo “si es necesario” (art. 38. ter. 4). En todo caso, si lo fuera, el reglamento tendrá que indicar, cuanto menos, si el sujeto responsable tendría que elaborar un proyecto de restauración -lo cual es lo más lógico-, y, de ser así, su contenido y el plazo para presentarlo. El MITECO habría de dar su aprobación al mismo, entendemos.

La OIEA ha indicado la relevancia de la participación del público en estos procesos, para posibilitar que la opinión de las personas más afectadas pueda ser tenida en cuenta⁵⁶. También lo indica así el artículo 102.1 de la Directiva 2013/59/Euratom. Es por ello, por lo que, en el procedimiento de aprobación del correspondiente proyecto de restauración deberían articularse trámites de información pública o de consulta a la población. Ello aportaría, también, una adecuada y muy necesaria transparencia.

De cara a la ejecución del proyecto, considero que es importante que se exija que este aplique las mejores técnicas disponibles, como hace el artículo 7.3 del Real Decreto 9/2005 y que se dé prioridad a las soluciones definitivas frente a aquellas que tengan un carácter provisional⁵⁷. El alcance de la actuación, en la línea con lo previsto en el artículo 99.3 de la Ley 7/2022, debería ser garantizar que la contaminación remanente, si la hubiera, se traduzca en niveles de riesgo aceptables de acuerdo con el uso del suelo, de tal manera que se puedan seguir practicando en el futuro los usos que han quedado prohibidos o restringidos⁵⁸.

Desde el punto de vista organizativo, en el régimen general de suelos contaminados, el artículo 101 de la Ley 7/2022, apunta varias fórmulas de ejecución de las labores: acuerdos entre los sujetos responsables, convenios de colaboración con las Administraciones Públicas o contratos administrativos⁵⁹. En el sector radiológico que estamos tratando, se hace especialmente importante una previsión de este tipo o de que sea la Administración quien se ocupe de la restauración, repercutiendo los costes sobre el obligado a ello, dada la especial complejidad que las tareas de descontaminación implican. Volveremos sobre estos temas en el epígrafe 5. Además, no podemos olvidar que, si la limpieza es “*ex situ*” y, con ello, se generan residuos radiactivos, la

⁵⁶ *Vid.*, en este sentido, la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15 (2.51 y ss.).

⁵⁷ Sobre el contenido y los criterios de los proyectos de restauración, puede verse la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15 (cit., apartado 7).

⁵⁸ Sobre este último aspecto, en relación con la anterior Ley de Residuos, de 2011, *vid.* SANZ RUBIALES, Íñigo. [El nuevo régimen de los suelos contaminados: primeras impresiones](#). En: BLASCO HEDO, Eva (coord.) y MUÑO REDONDO, Blanca (editora). *La nueva Ley de residuos y suelos contaminados*. Madrid: CIEMAT, 2013, p. 125.

⁵⁹ Sobre las actuaciones de descontaminación en el régimen general, *vid.* CABEDO USO, Sofía (cit. p. 500 y ss.).

gestión de los mismos constituye un servicio público esencial de titularidad estatal, ex artículo 128.2 CE, encomendado de manera exclusiva y excluyente a la empresa pública de Gestión de Residuos ENRESA por el artículo 38 bis. 1. de la LEN⁶⁰. Por tanto, en tales casos, lo oportuno será que las labores de descontaminación estén coordinadas con ENRESA, máxime si la descontaminación de una zona se lleva a cabo de manera paralela al desmantelamiento y clausura de una instalación nuclear pues, en tales supuestos, todo el proceso de clausura es servicio público atribuido a esta empresa pública⁶¹. Si el responsable de las actuaciones coincide con el propietario del terreno y se ha valido de ayudas públicas para ejecutarlas, es de justicia prever normativamente que las Administraciones que hayan colaborado se beneficien de las eventuales plusvalías que experimente la zona, como indica el artículo 101.2 de la Ley 7/2022 en el régimen general⁶².

Una vez ejecutado el proyecto, y tras las comprobaciones pertinentes, habrá de regularse el protocolo que desarrolle el artículo 38.ter. 5. al objeto de que el MITECO, con informe del CSN, pueda declarar el terreno formalmente como descontaminado y que así conste en el inventario, levantándose con ello las prohibiciones de usos que pesen sobre el mismo, o bien, determine qué restricciones y medidas de supervisión deben mantenerse⁶³.

En todos estos aspectos, debe tenerse presente que, como se analizó en el epígrafe 3.2., el apartado segundo del artículo 81 RINR, tras la reforma de 2008, exige que cualquier proyecto de descontaminación en áreas contaminadas radiológicamente tendrá que contar con el dictamen favorable del CSN. Habrá que estar pendiente, no obstante, al nuevo RINR que está previsto aprobar próximamente, porque en el proyecto de reglamento que en la actualidad se está tramitando, esta previsión desaparece. Asimismo, una vez que se ejecute dicho

⁶⁰ Sobre el régimen jurídico especial de los residuos radiactivos y el papel de ENRESA, puede verse AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel. *Derecho Nuclear*. Granada: Comares, 1999, pp. 164 y ss. Igualmente, ÁRIAS CAÑETE, Alfonso. Legislación sobre la gestión de los residuos radiactivos. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 99-103. RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel. Régimen jurídico de la gestión de los residuos nucleares. *RADA*, núm. 16, 2009, pp. 89-111.

⁶¹ *Vid.*, al respecto, el Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos. La generación y adecuado tratamiento de los residuos procedentes de los proyectos de remediación representa un reto de gran complejidad. *Vid.*, en este sentido, la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15 (cit., apartado 9).

⁶² A ello obliga la directriz 134 de las Directrices comunitarias sobre ayudas estatales en favor del medio ambiente ([DOUE C, núm. 82, de 1 de abril de 2008](#)). Sobre las plusvalías en el régimen general, *vid.* BOLAÑO PIÑEIRA, María del Carmen (*El nuevo*, cit.).

⁶³ Véase, al respecto, la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15 (cit., apartado 8).

proyecto de descontaminación, el artículo 81.2 RINR exige que el CSN inspeccione el área, pudiendo emitir un dictamen conteniendo limitaciones de usos que remitirá a la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta previsión ha quedado incorporada al artículo 74.2 del Real Decreto 1029/2022.

Téngase en cuenta, igualmente, que las actuaciones que se lleven a cabo en el terreno contaminado habrán de incluir las medidas de protección radiológica de la ciudadanía a las que se refiere el artículo 74.1 del Real Decreto 1029/2022, de las que nos ocuparemos en el epígrafe 6.6 de este trabajo y que habrán de contar, también, con el informe previo favorable del CSN.

4.3.5. Publicidad registral y transparencia

Otros aspectos que también han de merecer una atención especial en el real decreto que se ocupe de todas estas materias son los concernientes a la publicidad registral y a la transparencia. En el primer campo, ya hemos analizado más arriba que la reforma de la LEN efectuada en 2022 contempla la intervención de los Registros de la Propiedad para que quede plena constancia de las actividades potencialmente contaminantes y de las declaraciones en los asientos registrales. En el régimen general de los suelos contaminados, el papel de los Registros de la Propiedad y su interconexión con las Administraciones Públicas competentes se encuentra pormenorizado en el artículo 8 del Real Decreto 9/2008 y, además, se ha reforzado con nuevos mecanismos en la Ley 7/2022. Véanse, a estos efectos, las previsiones recogidas en los artículos 98.3, 99.4,5 y 6, y 103.4 de esta Ley. Creemos que todas estas previsiones deberían también incorporarse a la futura regulación de las zonas contaminadas radiológicamente.

En lo que se refiere a la transparencia, sabido es que este principio capital en el funcionamiento de las Administraciones Públicas tiene su particular aplicación en el campo ambiental por el desarrollo que aquí tiene el derecho de acceso a la información en materia ambiental. Dado que este derecho, regulado en la Ley 27/2006, de 18 de julio, se aplica a los diferentes tipos de radiaciones (art. 2.3.b), habrá de proyectarse, igualmente, sobre el ámbito que estamos tratando en este trabajo. Apostamos, en este sentido, porque el futuro reglamento conciba que tanto el inventario de actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos como el inventario de suelos o terrenos declarados contaminados radiológicamente o con restricciones de usos y de recuperaciones voluntarias formen parte de la red de información ambiental a la que se refieren los artículos 6 y 7 de la Ley 27/2006 y, con ello, sean de libre acceso público⁶⁴.

⁶⁴ En el régimen general de los suelos contaminados, así lo han hecho algunas Comunidades Autónomas. Véase, en este sentido, el Reglamento de Suelos Contaminados de Andalucía

En términos generales, es fundamental que todos los procesos que se lleven a cabo queden perfectamente documentados y la documentación adecuadamente conservada como garantías de cara a una intervención futura y a la preservación de la memoria⁶⁵.

4.3.6. Reflexiones finales

En definitiva, puede apreciarse de lo arriba expuesto que son numerosísimas las cuestiones que habrán de ser abordadas por el Gobierno en ese futuro real decreto para desarrollar convenientemente las medidas incorporadas a la LEN por la Disposición final primera del Real Decreto-Ley 6/2022, en relación con los suelos y terrenos contaminados radiológicamente, al objeto de que estas medidas sean realmente operativas; y que parece, en este sentido, coherente y procedente tomar como base la regulación contenida en el régimen general de los suelos contaminados en los artículos 98 a 103 de la Ley 7/2022 y en el Real Decreto 9/2005. Igualmente, debe tomarse como referencia las recomendaciones de la OIEA contenidas en su Guía de Seguridad GSG-15⁶⁶.

El futuro reglamento debe poder ser aplicado no solo a contaminaciones futuras sino, también, a cualquier suelo cuya contaminación radiológica aún persista, aunque la contaminación haya tenido lugar en el pasado. Son estas situaciones las que están más necesitadas de una respuesta jurídica definitiva.

Mientras esta normativa se aprueba, reiteramos nuestra opinión, de que, a falta de una regulación específica, bien se podría haber aplicado el régimen general de los suelos contaminados a la declaración de los suelos contaminados radiológicamente, con las debidas adaptaciones derivadas de la intervención del CSN. Ya manifestamos en el epígrafe 2. de este trabajo que, a nuestro juicio, no existe ni en la Ley 7/2022 ni en el Real Decreto 9/2005 una exclusión explícita de las cuestiones nucleares en lo que se refiere a los procesos de declaración de suelos contaminados. Esto evitaría que estos suelos siguieran estando en un limbo jurídico. Y en esta línea, *de lege ferenda*, una posible opción que podría explorarse es la de integrar la regulación de los suelos contaminados radiológicamente en el régimen general de la Ley 7/2022 y del Real Decreto

(Decreto 18/2015 de 17 de enero) que proclama el acceso público y gratuito tanto al Inventario andaluz de suelos potencialmente contaminados (art. 45.3) como al Inventario andaluz de suelos contaminados (art. 46.2).

⁶⁵ Sobre ello insiste la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15 (8.44 y ss.).

⁶⁶ OIEA. [*Guía de Seguridad GSG-15. Remediation Strategy and Process for Areas Affected by Past Activities or Events*](#). Viena: IAEA, mayo de 2022. Esta guía es, a su vez, un desarrollo de los requisitos para la seguridad nuclear establecidos en el documento de 2014 “[Requisitos de Seguridad Generales, Parte 3 \(GSR Part 3\)](#)”, especialmente del Requisito núm. 49.

9/2005, en una sección específica, si se quiere, en la que se regulasen sus particularidades, pero con un reconocimiento expreso de que en todo lo restante, esa normativa le sería aplicable. Esto permitiría otorgarles a todos los suelos contaminados, con independencia de su procedencia, un mismo tratamiento jurídico respecto a las cuestiones básicas, evitando desarmonías y disparidades injustificables entre unos y otros suelos. Somos conscientes, no obstante, de que ello resolvería buena parte de los problemas del tratamiento de las zonas contaminadas radiológicamente, pero no todos, ya que el régimen general de suelos contaminados excluye expresamente la contaminación de las aguas y de la atmósfera.

4.4. La cuestión competencial en la reforma de la LEN de 2022

No es fácil saber el título competencial en virtud del cual se emana la Disposición final primera del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo que modifica la LEN. Haciendo gala de una pésima técnica legislativa, este Real Decreto-Ley contiene una cláusula competencial única y genérica para todo su articulado. Como la norma regula cosas de muy diversa índole -recordemos que se emanó para hacer frente a las consecuencias económicas y sociales derivadas de la guerra de Ucrania-, la Disposición final cuadragésima dice así: “

El presente real decreto-ley se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1. 1.ª, 2.ª, 7.ª, 8.ª, 9.ª, 13.ª, 14.ª, 17.ª, 18.ª, 19.ª, 20.ª, 21.ª, 22.ª, 23.ª, 25.ª y 30.ª de la Constitución Española...

Como puede observarse, se mencionan nada menos que dieciséis títulos competenciales para justificar la aprobación de la norma por parte del Estado, sin especificar en absoluto qué artículos o apartados de la norma ampara cada uno de esos títulos⁶⁷. Haciendo un ejercicio interpretativo de una labor que corresponde al legislador y no al exégeta, entiendo que los títulos competenciales más idóneos para amparar la regulación contenida en la Disposición final primera sobre las áreas contaminadas radiológicamente son los contenidos en los números 8º y 23º del artículo 149.1 CE⁶⁸. El primero de ellos atribuye al Estado la competencia sobre “*legislación civil*” y, dentro de esta

⁶⁷ Esta manera de proceder va en contra de las Directrices de Técnica Normativa aprobadas por Acuerdo del Consejo de Ministros, de 22 de julio de 2005 (Resolución de 28 de julio de 2005), que indica en su apartado 42.b) 2.º: “*Cuando se produzca una concurrencia de títulos competenciales que fundamentan la norma, deberá especificarse a cuál de ellos responde cada uno de los artículos*”.

⁶⁸ Piénsese que la Constitución española no contiene un título competencial específico que atribuya la competencia sobre la legislación en materia de energía nuclear al Estado, como hace, por ejemplo, la Constitución alemana en su artículo 73.1.14, pese a que el asunto estuvo presente en los debates constitucionales. *Vid.*, sobre el tema, AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel (*Derecho...*, cit., p. 217).

“la ordenación de los registros e instrumentos públicos, bases de las obligaciones contractuales”. Creo que ofrece poca discusión que este título permitiría dar cobertura competencial a la regulación que la Disposición final primera hace del papel que ha de jugar el registro de la propiedad en relación con estas áreas. Igualmente, si la Disposición lo regulase, también podría ampararse en el mismo la atribución de la responsabilidad de los sujetos causantes de la contaminación o de otros sujetos. Por su parte, el resto de la disposición, que representa la mayoría de la misma, encontraría cobijo en la competencia del Estado, a tenor del número 23º del artículo 149.1. CE, para aprobar “la legislación básica sobre protección del medio ambiente”. Esto significa que esta regulación tiene carácter de legislación básica⁶⁹. Creo que debemos descartar que sea aplicable aquí el número 25º del artículo 149.1. CE, que otorga al Estado competencias sobre “las bases del régimen... energético” porque, en puridad, aun cuando la regulación de las áreas contaminadas radiológicamente forma parte de los problemas derivados del uso de la energía nuclear, entendida esta en un sentido lato, debe dársele al concepto de “régimen energético” una interpretación más estricta vinculada a la regulación de las diferentes fórmulas de producción de la energía y a aquellas cuestiones directamente interconectadas con las mismas⁷⁰.

Sustentar la regulación contenida en la Disposición final primera del Real Decreto-Ley 6/2022 en los epígrafes 8º y 23º del artículo 149.1. CE es coherente no solo con el razonamiento lógico sino también con los títulos competenciales en los que se ha basado el Estado para aprobar normas de similar naturaleza. Así, concretamente, en el régimen general de los suelos contaminados, en el Real Decreto 9/2005, el Estado basa su competencia para su emanación en el artículo 149.1.23.ª, 16.ª y 8.ª CE (Disposición final primera). Por su parte, el Real Decreto 1029/2022, que aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, se sustenta, igualmente, con carácter general, en el artículo 149.1.16.ª CE y, en lo que se refiere específicamente a la regulación de las zonas contaminadas, en el artículo 149.1.23.ª (Disposición final segunda)⁷¹. Nótese que ambas normas mencionan el numeral 16º, que otorga competencias

⁶⁹ Sobre la aplicación del título competencial “medio ambiente” al ámbito nuclear, *vid.* AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel (*Derecho...*, cit., p. 265 y ss.).

⁷⁰ En esta línea, la STC 14/2004, de 12 de febrero (FJ 10). Sobre qué debe entenderse por régimen energético como título competencial aplicable a la energía nuclear, *vid.* AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel (*Derecho...*, cit., p. 218 y ss.). Igualmente, BARCELÓ, Adolfo. *Instalaciones nucleares: autorización y conflicto*. Barcelona: Ariel Derecho, 2002, pp. 136 y ss.

⁷¹ El RPSRI de 2022 también ampara la regulación de las zonas contaminadas en el artículo 149.1.29.ª (competencia del Estado en materia de “seguridad pública”). Nos remitimos al apartado 4.2. de este trabajo para un análisis más exhaustivo, en tono crítico, de este título competencial.

al Estado sobre “*Bases y coordinación general de la sanidad*”. Creemos que este título competencial también podría utilizarse perfectamente para dar amparo a la competencia estatal para emanar la Disposición final primera del Real Decreto-Ley 6/2022 y llama poderosamente la atención que esta norma no lo mencione entre la extensa lista de títulos competenciales de su Disposición final cuadragésima.

En definitiva, entiendo que la atribución competencial al Estado para regular los suelos contaminados radiológicamente en los términos que lo hace el Real Decreto-Ley 6/2022 está suficientemente fundada. Ahora bien, más dudas presenta que esta norma atribuya al Estado en exclusiva todas las competencias ejecutivas que se derivan de esta regulación, orillando por completo la participación autonómica. En efecto, como hemos expuesto más arriba, es el MITECO, con la colaboración del CSN, el encargado de ocuparse de las actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos, de los procedimientos de declaración de suelos o terrenos contaminados o con restricciones de uso y de controlar las labores de descontaminación. Las dudas proceden del hecho de que la competencia estatal en materia de legislación básica sobre protección del medio ambiente solo ampara, a priori, el ejercicio por parte de este de competencias normativas. Las competencias ejecutivas, en cambio, deben corresponder, en principio, a las Administraciones de cada una de las Comunidades Autónomas, como así recogen sus estatutos⁷². Si lo comparamos con el régimen general de suelos contaminados, es exactamente así lo que ocurre: tanto la Ley 7/2022 como el Real Decreto 9/2005 atribuyen prácticamente todas las competencias ejecutivas a las Comunidades Autónomas, de tal manera que el papel de la Administración General del Estado es residual⁷³. No obstante, debe tenerse presente, también, que el Tribunal Constitucional ha construido una doctrina en virtud de la cual, de manera excepcional, es legítimo que el Estado se arrogue determinadas facultades ejecutivas cuando estas se consideren como un complemento imprescindible o necesario para garantizar la efectividad del “común denominador normativo” que quiere alcanzarse con la regulación básica⁷⁴. El Tribunal Constitucional, a lo largo de su jurisprudencia, ha señalado algunos criterios que sirven para avalar estas facultades ejecutivas del Estado, como, por ejemplo, que se trate de tomar decisiones que se consideren de carácter

⁷² *Vid.*, por todos, el Estatuto de la Comunidad Autónoma de Andalucía (LO 2/2007, de 19 de marzo), en su artículo 42.2.2º. La jurisprudencia del TC es abundante en este sentido. *Vid.*, por ejemplo, la STC 88/2018, de 19 de julio (FJ 3).

⁷³ En uso de esa atribución competencial, fue la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia la que se ocupó en 2019 de declarar El Hondón, en Cartagena, como suelo contaminado por radionucleidos, cuando concurría en este suelo, además, la presencia de otras sustancias químicas contaminantes.

⁷⁴ *Vid.*, en este sentido, por ejemplo, la STC 33/2005, de 17 de febrero (FJ 6).

supraautonómico, o de interés general del Estado español en su conjunto, entre otros⁷⁵. En líneas generales, el Tribunal Constitucional ha construido un concepto no uniforme de lo que debe entenderse por “bases”, que varía en función de las características del ámbito concreto afectado y que incluso ampara “la legitimidad constitucional de algunos actos administrativos de carácter eminentemente ejecutivo por parte de la Administración General del Estado”⁷⁶. Dadas las peculiaridades del sector nuclear, podría aludirse a esta doctrina para justificar las competencias ejecutivas que se atribuyen al MITECO y al CSN⁷⁷ en el ámbito que estamos tratando y la necesidad, por ello, de centralizar las actuaciones; máxime cuando es, también, el Estado el que se ocupa de la gestión de los residuos radiactivos. No obstante, quizás habría sido bueno explicitar estos argumentos en el propio preámbulo del Real Decreto-Ley 6/2022 con un razonamiento suficientemente convincente para motivar la excepcionalidad.

Ahora bien, incluso así, cuesta trabajo pensar que esta competencia centralizada pueda ejercerse sin articular ningún mecanismo de intervención de la Comunidad Autónoma sobre la que se encuentre el área a declarar como contaminada, aunque sea en fase de consulta. Por otra parte, con no poca frecuencia -como veremos con detalle en el epígrafe 8-, los espacios contaminados lo suelen estar por una pluralidad de sustancias, concurriendo materiales nucleares con contaminantes convencionales⁷⁸. No tendría mucho sentido, en estos casos, que se tramitaran dos procedimientos paralelos de declaración de suelos contaminados, uno para las sustancias radiactivas, por parte de la Administración General del Estado, y otro para las restantes sustancias, por parte de la Comunidad Autónoma afectada, y mucho menos, que también fueran dos los proyectos de recuperación sobre la misma zona. En tales casos, lo coherente sería unificarlos en un solo procedimiento de declaración y reparación, previendo los correspondientes cauces de colaboración interadministrativa. También habrá que integrar en los mismos, la participación de los municipios derivada de sus competencias en materia de urbanismo. Estos aspectos deberían ser abordados en el futuro reglamento.

⁷⁵ *Vid.*, en este sentido, la STC 102/1995, de 26 de junio, FJ 8). Sobre el reparto de las competencias ejecutivas en materia de medio ambiente y la intervención del Estado al respecto, puede verse VERA JURADO, Diego J. *La disciplina ambiental de las actividades industriales*. Madrid: Tecnos, 1994, pp. 48 y ss. Igualmente, AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel. [*Lecciones sobre legislación ambiental de Andalucía*](#). Málaga: edición independiente, 2024, pp. 23 y ss.

⁷⁶ Entrecomillado extraído de la STC 222/2006, de 6 de julio (FJ 3), reiterado por sentencias posteriores.

⁷⁷ Sobre el encaje constitucional de las competencias del CSN, puede verse AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel. El papel del Consejo de Seguridad Nuclear en un Estado descentralizado. *Estudios de Derecho Nuclear*, número 0/B – Diciembre, 2004, pp. 57-69.

⁷⁸ V. gr., las Marismas de Mendaña y las balsas de fosfoyesos, ambos en Huelva, los terrenos de El Hondón, en Cartagena, o la contaminación del embalse de Flix, en Tarragona.

5. EL RÉGIMEN DE RESPONSABILIDAD POR CONTAMINACIÓN RADIOLÓGICA

5.1. Los sujetos responsables

Sorprende sobremanera que la reforma de la LEN efectuada por la Disposición adicional primera del Real Decreto-Ley 6/2022 no aborde una de las cuestiones más trascendentes de la regulación de la declaración de los suelos contaminados radiológicamente, tal es la referente a la responsabilidad. Es un aspecto que deberá ser tratado en el desarrollo reglamentario de la reforma, pero que pensamos que, dadas las implicaciones que tiene desde el punto de vista de los derechos y obligaciones de las personas, habría sido más adecuado incluirlo en una norma con rango de ley.

Con carácter general, el Derecho Nuclear se ha ocupado de la responsabilidad derivada de accidentes nucleares desde hace décadas. En efecto, en el sector existen toda una serie de tratados internacionales sobre responsabilidad que han conducido a una regulación de Derecho interno propia⁷⁹. Inicialmente regulada en los capítulos VII, VIII y IX de la LEN y en el Decreto 2177/1967, de 22 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Cobertura de Riesgos Nucleares, hoy en día, esta normativa ha sido sustituida, en su mayor parte, por

⁷⁹ En materia de responsabilidad por daños nucleares, España ha ratificado los siguientes tratados internacionales:

El Convenio de París, de 29 de julio de 1960, acerca de la responsabilidad civil en materia de energía nuclear y el Convenio Complementario de Bruselas de 31 de enero de 1963.

El Convenio de Bruselas, de 17 de diciembre de 1971, relativo a la responsabilidad civil en la esfera del transporte marítimo de sustancias nucleares.

España no es parte de la Convención de Viena, de 21 de mayo de 1963, sobre responsabilidad civil por daños nucleares, ni del Protocolo común, de 21 de septiembre de 1988, relativo a la aplicación de la Convención de Viena y del Convenio de París.

Sobre estos temas, *vid.* SALINAS ALCEGA, Sergio. Los convenios internacionales relativos a la responsabilidad civil por daños nucleares. En: RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María (dir.). *La responsabilidad por daños nucleares o radiactivos: comentario a la Ley 12/2011, de 27 de mayo*. Cizur Menor: Aranzadi, 2013, pp. 61-80. Igualmente, STOIBER, Carlton; BAER, Alec; PELZER, Norbert, y TONHAUSER, Wolfram. *Handbook on Nuclear Law*. Viena: IAEA, 2003, pp. 107 y ss. GÓMEZ DEL CAMPO, Julián. La responsabilidad civil y su cobertura en la legislación española. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 73-89. REYNERS, Patrick. Le régime spécial de responsabilité nucléaire mis à l'épreuve par l'accident de Tchernobyl: le rôle de la coopération internationale dans ce domaine. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 63-71. AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel (*Derecho...*, cit., p. 721 y ss.).

la Ley 12/2011, de 27 de mayo, sobre responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por materiales radiactivos⁸⁰, que es la actualmente vigente⁸¹. Hay que decir que, en puridad, esta normativa no está pensada para la reparación de daños al medio ambiente productos de la contaminación radiológica, sino, principalmente, para hacer frente al pago de indemnizaciones a las víctimas de un accidente nuclear que hayan sufrido daños personales o materiales, pero también incluye las "medidas de restauración del medio ambiente degradado". Así lo dice expresamente el artículo 3.1.h) 4º y 2.c)4º de la Ley 12/2011⁸². Por tanto, ante la ausencia de una normativa más específica, puede utilizarse para dar respuesta a la responsabilidad derivada de la contaminación radiológica de zonas.

Esta normativa atribuye la responsabilidad para hacer frente a los daños derivados de accidentes nucleares a los causantes de los mismos (art. 4 y 16 Ley 12/2011). Ahora bien, esta atribución tiene una importante limitación: se refiere únicamente a los daños medioambientales que procedan de instalaciones nucleares o el transporte de sustancias radiactivas pertenecientes a estas. Por lo que se refiere a las instalaciones radiactivas⁸³, la Ley 12/2011 se le aplica solo respecto de los daños personales y materiales. Sin embargo, la reparación de los daños medioambientales procedentes de instalaciones radiactivas se regula, a excepción de aspectos puntuales, por la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental⁸⁴, porque así lo indica expresamente el artículo 23 de la Ley 12/2011⁸⁵. Igualmente, se deja al margen cualquier daño

⁸⁰ Sobre esta ley, *vid.* RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María (dir.). *La responsabilidad por daños nucleares o radiactivos: comentario a la Ley 12/2011, de 27 de mayo*. Pamplona: Aranzadi, 2013.

⁸¹ Con arreglo a su Disposición final séptima, la Ley 12/2011 entró en vigor el 1 de enero de 2022, una vez que entraron en vigor en España los Protocolos de 12 de febrero de 2004 por los que se modifican el Convenio de París, de 1960, y el Convenio complementario de Bruselas, de 1963.

⁸² *Vid.*, al respecto, ESTEVE PARDO, José. El régimen de responsabilidad por daños ambientales de origen nuclear. En: RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María (dir.). *La responsabilidad por daños nucleares o radiactivos: comentario a la Ley 12/2011, de 27 de mayo*. Cizur Menor: Aranzadi, 2013, pp. 191-202.

⁸³ La enumeración de qué instalaciones deben ser consideradas "nucleares" y cuáles "radiactivas" se encuentra, respectivamente, en los apartados 12 y 13 del artículo 2 de la LEN.

⁸⁴ Sobre la Ley 26/2007, puede verse ESTEVE PARDO, José. *La Ley de responsabilidad Medioambiental. Comentario sistemático*. Madrid: Marcial Pons, 2008. Igualmente, PEDRAZA LAYNEZ, Julia. *La responsabilidad por daños medioambientales*. Cizur Menor: Aranzadi, 2016.

⁸⁵ *Vid.*, al respecto, SAN JULIÁN, Verónica. La regulación de la responsabilidad civil por daños producidos en accidentes radiactivos no nucleares. En: RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María (dir.). *La responsabilidad por daños nucleares o radiactivos: comentario a la Ley 12/2011, de 27 de mayo*. Cizur Menor: Aranzadi, 2013, pp. 95-124.

El artículo 3.5.b) de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental indica que esta ley no se aplicará a los riesgos nucleares, pero debe interpretarse del precepto

que proceda de instalaciones convencionales. Esta última exclusión no es baladí, porque la experiencia acumulada hasta la fecha nos indica que la contaminación radiológica de espacios es frecuente que se produzca como consecuencia del vertido de materiales radiactivos procedentes de instalaciones convencionales⁸⁶. Para estos casos, entendemos que habría que aplicar también la Ley 26/2007. Esta Ley, al igual que la Ley 12/2011, responsabiliza también a los causantes de los daños de las obligaciones de reparación (art. 1). Hay que tener presente que la Ley 26/2007 cubre expresamente tanto los daños ambientales que se causen sobre el suelo y el subsuelo, como los que afecten a las aguas continentales o marítimas (art. 1.2.b), c) y d), pero, desgraciadamente, excluye la contaminación atmosférica, como indica expresamente su preámbulo.

La Ley 12/2011 no da respuesta a aquellos supuestos en los que no resulte posible atribuir la responsabilidad al causante del daño (por ejemplo, por ser desconocido, por el paso del tiempo, por disolución de la sociedad, por tratarse de contaminaciones históricas, etc.), o, una vez atribuida, este no responda (por ejemplo, por insolvencia). La Ley 26/2007, por su parte, sí que regula esta circunstancia, estableciendo una serie de supuestos de responsabilidad subsidiaria en el artículo 13. En todo caso, si acudimos al régimen general de los suelos contaminados, ahí se articula una responsabilidad subsidiaria que recae, por este orden, sobre las personas que sean propietarias de los terrenos contaminados o, en su defecto, sobre los que los posean⁸⁷. Este criterio se estableció en el artículo 36.1 de la Ley de Residuos de 2011⁸⁸, y se mantiene en el artículo 100 de la actual Ley 7/2022⁸⁹. Nosotros hemos defendido en este

que solo se excluyen aquellos riesgos nucleares que cuenten con una regulación específica en el Derecho Nuclear; no así en caso contrario. Sobre lo indeterminado de la exclusión prevista en el artículo 3.5.b) y la necesidad de una mayor precisión, *vid.* RUDA GONZÁLEZ, Albert. En tierra de nadie. Problemas de delimitación del nuevo daño medioambiental. *Revista de Derecho Privado*, núm. 93, 2009, pp. 50 y ss.

⁸⁶ Repárese que, como se analiza en el epígrafe 8, de los seis espacios que se consideran afectados por contaminación radiológica en España, solo la contaminación de uno de ellos tiene su origen en instalaciones nucleares o radiactivas. Me estoy refiriendo al Centro Nacional de Energía Nuclear Juan Vigón, origen de la contaminación de las Baquetas del Jarama.

⁸⁷ Sobre los sujetos responsables de la descontaminación en el régimen general de suelos contaminados, *vid.* BOLAÑO PIÑEIRO, María del Carmen. [Responsabilidad en la limpieza y recuperación de los suelos declarados contaminados o alterados en la normativa de suelos contaminados](#). *Revista de Administración Pública*, núm. 196, 2015, pp. 331-365. Igualmente, DE LA VARGA PASTOR, Aitana (cit., p. 622 y ss.); o CABEDO USO, Sofía (cit., p. 497 y ss.).

⁸⁸ El art. 27.2 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, estableció la responsabilidad subsidiaria, pero alterando el orden: primero, los poseedores y, en su defecto, los propietarios.

⁸⁹ Si bien, la normativa actual, siguiendo en esto el artículo 36 de la Ley de Residuos y Suelos contaminados de 2011 (Ley 22/2011, de 28 de julio) permuta el orden de la responsabilidad

trabajo que a falta de normativa específica, el régimen general de los suelos contaminados podría ser aplicado a los suelos contaminados radiológicamente, con lo que de aceptarse esta interpretación, ello incluiría aplicar dicha responsabilidad subsidiaria⁹⁰. No obstante, en buena lógica, en la futura regulación reglamentaria de los suelos contaminados radiológicamente, debería reproducirse dicho modelo de responsabilidad en cascada porque carecería de sentido establecer algo diferente y separarse del modelo estándar cuando los conflictos son similares. Hay que ser conscientes de que la naturaleza de la responsabilidad directa es bien distinta de la que corresponde a la responsabilidad subsidiaria de propietarios y poseedores. La primera deriva del principio de responsabilidad ambiental “quien contamina, paga”, sacrosanto en el sector y recogido en el artículo 45 de la Constitución española. La segunda, sin embargo, dimana de la función social de la propiedad, ex artículo 33.2 de la Constitución española⁹¹.

En todo caso, averiguar quién fue el causante de la contaminación radiológica debe ser uno de los objetivos del procedimiento de declaración de suelos contaminados que tramite la Administración, tarea no exenta de dificultades. La resolución de declaración tendrá que identificar nominalmente a este sujeto, y, si procede, la responsabilidad subsidiaria de los propietarios o poseedores del suelo. Tras esta, será el responsable el encargado de redactar el proyecto de descontaminación y, con el visto bueno de la Administración y del CSN, ejecutarlo. En el régimen general, el artículo 117 de la Ley 7/2022 prevé expresamente la posibilidad de hacer uso de multas coercitivas o, en su defecto, de la ejecución subsidiaria, y así debería ser también en materia radiológica.

Ahora bien, no podemos olvidarnos de que lo prioritario es que las labores de remediación se realicen y, además, con la máxima celeridad y eficacia. No estaría de más, por ello, que la futura normativa estableciera algún tipo de cláusula que permitiera a la Administración hacerse cargo de estas labores en lugar del obligado a ello. Eso sería muy conveniente dada la dificultad técnica de las mismas. También en aquellos supuestos en los que el sujeto causante no sea ya el propietario de los suelos o estos sean de titularidad pública pues es difícil aquí permitir a este sujeto que actúe sobre un espacio que no le pertenece.

subsidiaria para el caso de suelos contaminados en bienes de dominio público en régimen de concesión, en el cual, primero responderían los poseedores y, en último lugar, la Administración como propietaria.

⁹⁰ Tener presente que la Ley 26/2007 se remite en su anexo II.2 a la normativa en materia de suelos contaminados en lo que concierne a las medidas para la recuperación de esos suelos.

⁹¹ *Vid.*, en este sentido, SANZ RUBIALES, Íñigo, y DE LA VARGA PASTOR, Aitana, (cit., p. 522 y ss.). Igualmente, ARZOZ SANTISTEBAN, Xabier. [Alcance y límites de la responsabilidad del propietario por los suelos históricamente contaminados](#). *Revista de Administración Pública*, núm. 204, 2017, pp. 75 y ss.

Igualmente, en aquellos casos en los que la Administración considere conveniente que las actuaciones sobre la zona deban ir más allá de la reparación de la contaminación radiológica causada por un determinado sujeto, añadiendo un plus que este no tendría por qué asumir. Por supuesto, si así se actúa, los costes de las acciones serían a cargo del causante o responsable de la descontaminación, porque esto es lo verdaderamente relevante en este ámbito: que el que contamine, pague por ello y que los gastos no se transfieran a la colectividad. Piénsese que no estamos aquí ante obligaciones de hacer de carácter personalísimo. Mientras esta regulación llega, puede hacerse uso del artículo 11.3 de la Ley 12/2011 y del artículo 23 de la Ley 26/2007. El primero prevé que el Gobierno realice labores de reparación frente a daños causados por instalaciones nucleares sobre bienes de titularidad pública. El segundo, aplicable a cualquier otro daño que no proceda de instalaciones nucleares, permite a la Administración una actuación directa de remediación cuando lo considere conveniente. En ambos casos, supeditados a un ulterior procedimiento de recuperación de costes.

Ponemos dos ejemplos prácticos donde la acción de la Administración se hace especialmente necesaria. El primero es lo acontecido en Palomares, en 1966. Por más que la responsabilidad pueda hacerse recaer sobre la Administración estadounidense, son muchos los factores que aconsejan que sea la Administración española la que lleve a cabo las actuaciones materiales de descontaminación y puesta a disposición de los EE.UU. de los residuos resultantes para su traslado a este país. Y, de hecho, esa es la razón de que, como veremos en el epígrafe correspondiente, sea el CIEMAT el que lleve décadas haciéndose cargo del control radiológico de la zona afectada. Sin perjuicio, obviamente, de que finalmente, lo lógico es que EE.UU. asuma todos los costes. El segundo ejemplo es lo acontecido en el embalse de Flix sobre el río Ebro en el que, como tendremos ocasión de analizar con detalle en el epígrafe 8, la jurisprudencia limitó la responsabilidad de la contaminación química y radiológica de la empresa ERCROS a un determinado período temporal, desde 1988 a 1993. La imposibilidad de segregarse el alcance de la contaminación durante esos años frente al período anterior condujo a que fuera la Administración la que, a la postre, asumiera las labores de descontaminación de todo el espacio afectado, transformando la “obligación de hacer” de la empresa responsable en una obligación pecuniaria consistente en indemnizar a la Administración por los daños causados durante ese período, contribuyendo, así, a la financiación de los costes de la actuación.

Este protagonismo público en las labores de rehabilitación hace oportuno que las acciones de recuperación de las zonas afectadas radiológicamente respondan a una estrategia global aprobada expresamente por el Estado, de tal forma que se aborden de una manera integrada y planificada, como ha ocurrido con los

suelos contaminados en el régimen general⁹². La aprobación de esta estrategia no debe responder, únicamente, a una voluntad política. España está obligado a hacerlo, porque así entiendo que lo exige expresamente la Unión Europea en el artículo 101 de la Directiva 2013/59/EURATOM.

5.2. Responsabilidad objetiva vs responsabilidad subjetiva

Hablar de responsabilidad nos obliga a reflexionar sobre la naturaleza de la misma, y si se trata de una responsabilidad subjetiva, esto es, que solo es imputable cuando concurra dolo, culpa o negligencia por parte del agente causante o, si sería una responsabilidad objetiva achacable también incluso si la contaminación ha derivado de un accidente o caso fortuito.

La responsabilidad por los daños causados por accidentes nucleares se configura con carácter objetivo, porque así lo indican expresamente el artículo 4 de la Ley 12/2011, para las instalaciones nucleares y el transporte de sus sustancias nucleares; y el artículo 16, para las instalaciones radiactivas y el transporte de sus materiales radiactivos. Es una medida que ya se encontraba prevista en el primigenio artículo 45 de la LEN desde que fue emanada en 1964.

Sin embargo, si la contaminación radiológica procede de instalaciones convencionales -que ya hemos comentado que es el supuesto que con más frecuencia se está dando-, entonces, al no estar incluidas en el régimen de responsabilidad de la Ley 12/2011, habrá que acudir a la Ley 26/2007 o a cualquier otro sistema de responsabilidad que les resultara aplicable (v. gr., el régimen general de responsabilidad del transporte). Conforme a la Ley 26/2007, en su artículo 3, la responsabilidad por daños ambientales debe concebirse de carácter objetivo si el agente causante está realizando una actividad de riesgo de las enumeradas en el anexo III. En caso contrario, la responsabilidad sería subjetiva⁹³. Es muy frecuente que estas instalaciones convencionales que manejan materiales radiactivos operen bajo una Autorización Ambiental Integrada. En tales casos, el anexo III de la Ley 26/2007 establece para las

⁹² Véase, sobre la necesidad de esta estrategia, la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15 (cit., 2.12 y ss.).

⁹³ *Vid.*, al respecto, PEDRAZA LAYNEZ, Julia (cit., pp. 153 y ss.), y ESTEVE PARDO, José (cit., pp. 47 y ss.). Entendemos que este es el sistema que debe también aplicarse en el régimen general de los suelos contaminados, ante la ausencia de una declaración específica en la normativa en materia de residuos o en el Real Decreto 9/2005. Otros autores, sin embargo, consideran que la responsabilidad de los causantes por la descontaminación de los suelos debe ser considerada como objetiva, en cualquier caso. *Vid.*, en esta línea, BAÑO LEÓN, José María. [Los suelos contaminados: obligación de saneamiento y derecho de propiedad](#). *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 2, 2002, p. 47. Igualmente, BOLAÑO PIÑEIRO, María del Carmen (cit., p. 362); o CABEDO USO, Sofía (cit., p. 497).

mismas que la responsabilidad será objetiva, pero habrá que atender, también, a la fecha en que se produjo la contaminación porque esta ley carece de carácter retroactivo (Disposición transitoria única).

Si se admite aplicable al sector nuclear la responsabilidad subsidiaria de propietarios y poseedores o si la regulación futura la incorporara, esta sería una responsabilidad objetiva ya que no dimana de una acción de estos sujetos sino de su relación jurídica con el bien contaminado⁹⁴. Eso implicaría que cuando el causante de la contaminación fuera, a su vez, el propietario o poseedor del terreno contaminado, la responsabilidad sería siempre objetiva, por una u otra vía.

5.3. El plazo para exigir la responsabilidad

El derecho de la Administración para exigir la responsabilidad de los causantes de la contaminación está sujeto a plazos. La determinación de cuáles son estos plazos es bastante compleja pues depende de varios factores. Además, los resultados son bastante paradójicos, como habremos de ver.

Si el daño procede de una instalación nuclear, la Ley 12/2011 contiene un doble plazo: el primero es de diez años desde que se produjo el hecho causante de la contaminación y viene establecido en el artículo 15.1.b). Pasados estos diez años, ya no es posible reclamar la responsabilidad al causante del daño. Hay que interpretar que este plazo empezaría a contar desde que terminó la contaminación radiológica, no desde que dio comienzo la misma, lo cual es especialmente importante en el caso de acciones de contaminación continuadas.

El segundo plazo viene establecido en el apartado 2 del artículo 15, que indica que la acción para exigir la indemnización prescribirá a los tres años "*a contar desde el momento en que el perjudicado tuvo conocimiento del daño nuclear y del explotador responsable, o bien desde el momento en que debió razonablemente tener conocimiento de ello*". En puridad, cuando la Administración reclama al causante las medidas de descontaminación radiológica no es, en sentido estricto, una acción de exigencia de una indemnización, sino una obligación de hacer, pero la naturaleza de la obligación es exactamente la misma, con lo que considero que este plazo también sería aplicable a estos supuestos. Además, dicha obligación de hacer puede transformarse en una obligación pecuniaria de indemnizar a la Administración por los costes, si se ejercita la ejecución subsidiaria u otros mecanismos alternativos.

⁹⁴ *Vid.*, en esta línea, en relación con el régimen general de suelos contaminados, ARZOZ SANTISTEBAN, Xabier (cit., p. 80); o BOLAÑO PIÑEIRO, María del Carmen (cit., p. 339).

Por tanto, y en conclusión, si el daño ha sido causado por una instalación nuclear o por el transporte de las sustancias nucleares o materiales radiactivos de la misma, la Administración tendría que exigir la reparación en el plazo máximo de tres años desde que tuvo conocimiento del daño, siempre que no hubieran transcurrido ya diez años desde que se produjo el evento contaminador.

Para instalaciones radiactivas, sin embargo, estos plazos de diez y tres años respectivamente solo se aplican para cubrir los daños personales, materiales o pérdidas de carácter económico de las víctimas (art. 22 Ley 12/2011). Sin embargo, si se trata de la reparación de daños ambientales procedentes de estas instalaciones, ya hemos visto que el artículo 23 se remite a la Ley 26/2007⁹⁵. También deben resolverse atendiendo a la Ley 26/2007 los daños radiológicos sobre el medio ambiente procedentes de instalaciones convencionales. En esta ley, el plazo para exigir la responsabilidad es de treinta años a contar desde que haya finalizado la emisión contaminante, a tenor de su artículo 4⁹⁶.

Adviértase la contradicción que supone someter la exigencia de responsabilidad de daños procedentes de instalaciones nucleares a los perentorios plazos de diez y tres años, y, sin embargo, que para las restantes instalaciones, el plazo se prolongue hasta los treinta años, cuando las primeras son susceptibles de causar daños de mucha mayor entidad. Lo lógico sería que la futura normativa reglamentaria sobre suelos contaminados radiológicamente estableciera un plazo único de prescripción para todos los supuestos y este fuera el más amplio posible.

En todo caso, debemos entender que el plazo se interrumpe en el momento en que la Administración inicia las acciones para exigir la responsabilidad. Por tanto, si las actuaciones de los poderes públicos comenzaron antes de que venciera el plazo, la acción podrá continuar, con independencia de que la

⁹⁵ No deja de ser contradictorio que la Ley 26/2007 excluya la responsabilidad por daños nucleares en su artículo 3, remitiéndose a su legislación específica, y esta legislación -la Ley 11/2011-, se remita, a su vez, a la Ley 26/2007 para los daños causados por instalaciones radiactivas. Dado que la Ley 11/2011 es posterior, debe prevalecer, aplicando el criterio cronológico.

⁹⁶ *Vid.*, al respecto, PEDRAZA LAYNEZ, Julia (cit., pp. 114 y ss.), y ESTEVE PARDO, José (cit., pp. 51 y ss.). Consideramos que este plazo de treinta años es, también, aplicable al régimen general de suelos contaminados, ante el silencio de la normativa en materia de residuos y del Real Decreto 9/2005. Otros autores consideran, sin embargo, que en el régimen general de suelos contaminados no existe plazo de prescripción de la acción administrativa. *Vid.*, en este sentido, DE LA VARGA PASTOR, Aitana. [La coordinación entre la Ley 10/1998 de residuos y la Ley 26/2007 de responsabilidad medioambiental en materia de suelos contaminados](#). R.V.A.P., núm. 84, 2009, pp. 254 y ss.

finalización efectiva del procedimiento de exigencia de reparación se produzca una vez que haya pasado ya el plazo establecido. Debemos aplicar aquí la regla general de prescripción de las acciones de reclamación contenida en el artículo 1973 del Código Civil.

5.4. La necesidad de contar con una garantía financiera

El Derecho Nuclear exige a las instalaciones nucleares una garantía financiera al objeto de impedir que la insolvencia del explotador pueda enervar la acción de reclamación por daños nucleares (art. 45 LEN). En la actualidad, esta exigencia se encuentra prevista en el artículo 12 de la Ley 12/2011, en el que se regulan los tipos de garantías que podrán constituirse. La garantía no es exigible, sin embargo, si se trata de instalaciones pertenecientes a personas jurídicas públicas (art. 13).

Para instalaciones radiactivas, sin embargo, la garantía financiera que exige la Ley 12/2011 lo será para cubrir únicamente los daños personales y materiales (art. 21). Para los daños ambientales, la necesidad o no de contar con una garantía financiera va a depender de que así lo requiera o no la Ley 26/2007⁹⁷. Esta ley obliga, en principio, a contar con una garantía financiera únicamente para las actividades que se encuentran recogidas en el anexo III de la misma (art. 23), a menos que queden exentas por la aplicación de los criterios establecidos en el artículo 28 o se trate de personas jurídicas públicas (Disposición adicional séptima)⁹⁸. Esta debe ser la solución, también, para el caso de instalaciones convencionales de las que pueda derivarse una contaminación radiológica.

5.5. Límites de cuantías y prelación de indemnizaciones

El Derecho Nuclear prevé que los explotadores de instalaciones nucleares responderán por los daños nucleares causados únicamente hasta el límite de cuantías previstos en el artículo 4.4 de la Ley 12/2011 que sería de 1200 millones de euros, como regla general⁹⁹. Esto obliga a la ley a establecer una prelación de indemnizaciones con arreglo al siguiente orden (art. 11): en primer lugar, muerte y daños físicos; en segundo lugar, medidas de restauración del medio ambiente, y, en tercer lugar, daños materiales. En todos estos casos, para reclamaciones

⁹⁷ *Vid.*, al respecto, GÓMEZ DEL CAMPO, Julián. Las garantías financieras en la cobertura del riesgo nuclear y radiactivo: análisis, tipología y extensión. En: RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María (dir.). *La responsabilidad por daños nucleares o radiactivos: comentario a la Ley 12/2011, de 27 de mayo*. Cizur Menor: Aranzadi, 2013, pp. 125-172.

⁹⁸ *Vid.*, al respecto, PEDRAZA LAYNEZ, Julia (cit., pp. 230 y ss.), y ESTEVE PARDO, José (cit., pp. 111 y ss.).

⁹⁹ El artículo 4.5. de la Ley 12/2011 prevé excepciones a dicho límite.

que se hubieran presentado en el plazo máximo de tres años desde el accidente. En último lugar, se cubrirían las indemnizaciones presentadas con posterioridad a dicha fecha.

Si el monto indemnizatorio fuera superior a 1200 millones de euros, el exceso se cubriría haciendo uso del fondo público de carácter internacional previsto por el artículo 3.b.iii) del Convenio Complementario de Bruselas, de 31 de enero de 1963, hasta un máximo de 1500 millones de euros (art. 5.2).

Para instalaciones radiactivas, los límites de cuantía, previstos en el anexo de la Ley 12/2011, solo afectan a la cobertura de los daños personales o materiales (art. 21), pero no a los daños medioambientales, que, como hemos visto, se rigen por la Ley 26/2007, al igual que los daños procedentes de instalaciones convencionales. La Ley 26/2007 no establece ningún límite indemnizatorio¹⁰⁰.

En el régimen general de los suelos contaminados, el Real Decreto 9/2005 tampoco fija límites de cuantía. Esta disparidad entre un régimen y otro carece de sentido. Por ello, lo adecuado sería que la normativa reglamentaria futura referente a la descontaminación de zonas radiológicas contaminadas suprimiera cualquier límite de cuantía cualquiera que fuera la procedencia de la contaminación.

5.6. El problema de las contaminaciones históricas

El término “contaminaciones históricas” se utiliza para referirse a aquellas que se produjeron con anterioridad a la aprobación de un sistema de regulación específico para los suelos contaminados. Con arreglo a este criterio, son tales las anteriores a 1998, que es cuando se regulan por primera vez los suelos contaminados en la Ley de Residuos de 1998. Las contaminaciones históricas han atraído la atención de la doctrina porque presentan el desafío de determinar quién debe responsabilizarse de las mismas ante la ausencia de una normativa cuando se produjeron, principalmente debido a que no es hasta la Ley de 1998 cuando se atribuye la responsabilidad subsidiaria de propietarios y poseedores¹⁰¹.

¹⁰⁰ Aunque la Ley 26/2007 obliga al responsable del daño ambiental a cubrir el coste total de las actuaciones de recuperación del espacio degradado, sin límite alguno, para aquellas instalaciones a los que se les exija un garantía financiera, dicha garantía sí que tiene un tope máximo de veinte millones de euros (art. 20).

¹⁰¹ La Ley de Residuos de 1998 estableció por primera vez la responsabilidad subsidiaria de poseedores y propietarios, por ese orden, y, posteriormente, la Ley de Residuos, de 2011, alteró el orden. La legislación básica estatal no regula estas situaciones, pero sí lo han hecho algunas Comunidades Autónomas. *Vid.* sobre el concepto de responsabilidades históricas y

En el ámbito radiológico, la ausencia de una normativa de declaración de suelos contaminados por radionucleidos hasta 2022, que, además, debe aún implementarse reglamentariamente para hacerse efectiva, hace que los supuestos de zonas afectadas por radiaciones ionizantes existentes en la actualidad tengan todos ellos esa connotación de “contaminación histórica”. Ese marchamo se acentúa por el hecho de que, como se analizará con detalle en el epígrafe 8, todos los supuestos detectados hasta el presente se originaron hace décadas y, a pesar del tiempo transcurrido, la mayoría de ellos se encuentran aún pendientes de una respuesta definitiva.

Desde el punto de vista de la responsabilidad, su abordaje futuro exigirá analizar cada caso de una manera individualizada porque habrá que precisar, exactamente, para cada supuesto, qué normativa estaba vigente en el momento en que el vertido contaminante se produjo, a quién atribuía la responsabilidad dicha normativa, si por entonces esta tenía un carácter subjetivo u objetivo, si tenía o no un límite de cuantía y cuál sería este; si es posible atribuir responsabilidades subsidiarias y a quién, y, por supuesto, si la obligación de reparar ha prescrito o no. Muchas incógnitas que hacen de cada supuesto un auténtico ejercicio de ingeniería hermenéutica. Por eso, nos reiteramos en la idea de que, a la postre, las Administraciones públicas deben dar prioridad a solventar los problemas de afectación radiológica de esas áreas. Si las atribuciones de responsabilidad no están claras o se pueden eternizar a través de una concatenación infinita de reclamaciones y procesos judiciales, lo razonable es que sea la Administración quien lleve a cabo las acciones de reparación necesarias sin perjuicio de que con posterioridad repercuta los gastos sobre el obligado a ello a través de los procedimientos de recuperación de costes¹⁰².

6. LA NORMATIVA ESPAÑOLA SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE ZONAS CONTAMINADAS

6.1. Los antecedentes de la actual normativa: “las situaciones de exposición perdurable” en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes de 2001

Que la legislación española no cuente aún con una normativa clara y aplicable para la declaración de zonas contaminadas radiológicamente no implica que

su tratamiento: ARZOZ SANTISTEBAN, Xabier (cit.). Igualmente, SANZ RUBIALES, Íñigo (cit., pp. 124 y ss.).

¹⁰² Así lo recomienda la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15 (cit., 2.43).

estas áreas hayan quedado desatendidas por el legislador. Desde sus albores, el Derecho Nuclear ha contado con instrumentos de protección radiológica, más o menos perfilados, para velar, por el control radiológico de cualquier zona, al objeto de velar por la salud de los trabajadores profesionalmente expuestos y de la población en general¹⁰³.

En 2001, este control experimenta un salto cualitativo al institucionalizarse expresamente. En efecto, el Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (en adelante, RPSRI de 2001)¹⁰⁴, regula expresamente las llamadas “situaciones de exposición perdurable”. Lo hace, al objeto de transponer la Directiva comunitaria 96/29/Euratom del Consejo, de 13 de mayo de 1996, por la que se establecen las normas básicas relativas a la protección sanitaria de los trabajadores y de la población contra los riesgos que resultan de las radiaciones ionizantes. Esta Directiva introduce por primera vez la necesidad de controlar radiológicamente los casos de exposición perdurable, definiéndolas en su artículo 2.3 y regulándolas en su artículo 53. El RPSRI de 2001 adapta al ordenamiento jurídico interno español la Directiva y, con ella, este nuevo concepto, ocupándose de las “situaciones de exposición perdurable” (o “áreas de exposición perdurable”, como también se las llama), en su artículo 61 y en el anexo I, principalmente. La transposición responde al modelo *copi-pega*, esto es, es una transcripción prácticamente literal de lo que contiene la directiva.

El anexo del RPSRI de 2001 define “exposición perdurable” como aquella “exposición resultante de los efectos residuales de una emergencia radiológica o del ejercicio de una práctica o actividad laboral del pasado”. Por tanto, nos estamos refiriendo a situaciones de afección radiológica para la población o el medio ambiente heredadas del pasado que no han podido ser resueltas de manera definitiva. Aunque la norma no las mencione de manera expresa, es claro que las zonas contaminadas radiológicamente forman parte de estas situaciones.

¹⁰³ La primera norma española sobre protección radiológica fue la Orden de 22 de diciembre de 1959, por la que se dictan normas para la protección contra las radiaciones ionizantes. Esta Orden mantiene su vigencia hasta 1982, en el que se aprueba el primer Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes (Real Decreto 2519/1982, de 12 de agosto). Su artículo 2 manifestaba explícitamente su aplicación a “*cualquier actividad que implique un riesgo derivado de las radiaciones ionizantes*”. Aunque esta dicción se modificara en virtud del Real Decreto 1753/1987, de 25 de noviembre, para excluir del control regulador las sustancias radiactivas que estuvieran por debajo de determinados valores (apéndice V), cinco años después, con el segundo RPSRI, contenido en el Real Decreto 53/1992, de 24 de enero, su artículo 2 vuelve a recuperar su ámbito de aplicación expansiva, que se ha venido manteniendo hasta la fecha. Sobre legislación en materia de protección radiológica, *vid.* AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel (*Derecho*, cit., pp. 566 y ss.).

¹⁰⁴ Este sería el tercer RPSRI, que deroga el segundo, de 1992.

El RPSRI de 2001 manifiesta con claridad que sus disposiciones son aplicables a estas situaciones (art. 2.2) y, con ello, los principios de protección radiológica (art. 58).

El artículo 61 del RPSRI de 2001, por su parte, es el que regula estas situaciones y lo hace únicamente desde la perspectiva del control radiológico de las “intervenciones”, o sea, de aquellas actuaciones dirigidas a evitar o reducir la exposición de las personas a las radiaciones ionizantes (anexo I). Los poderes públicos habrán de garantizar que la zona afectada se encuentra correctamente delimitada, que se aplica un sistema de vigilancia radiológica de las exposiciones que pudieran recibir los trabajadores expuestos y la ciudadanía, que las intervenciones que se lleven a cabo sean las adecuadas, dadas las características de la situación, y que se controla el acceso y el uso de las zonas afectadas. Cualquier decisión que se tome al respecto habrá de contar con informe previo del CSN (no se exige que este sea favorable).

Los trabajadores que intervengan ante estas situaciones estarán sometidos a los límites de dosis que fija el artículo 9. En todo caso, a los efectos de determinar en qué casos una intervención ante una situación de exposición perdurable se considera o no conveniente, el CSN aprobará niveles de intervención que actuarán como indicadores de la decisión a tomar (art. 58.2.c). Se entiende por “nivel de intervención”, el valor de la dosis evitable a partir de la cual debe considerarse la adopción de medidas de intervención (anexo I).

6.2. La Publicación 103 de la ICRP de 2007

El 21 de marzo de 2007, la Comisión Internacional de Protección Radiológica (en adelante, ICRP)¹⁰⁵, aprueba la Publicación 103, que contiene las nuevas recomendaciones de este organismo en protección radiológica. En la misma, por primera vez, este importante organismo decide abordar de manera expresa y específica la exposición radiológica a zonas contaminadas.

¹⁰⁵ La ICRP (International Commission on Radiological Protection) es un organismo internacional independiente de carácter privado formado por expertos en protección radiológica, constituido, con esa denominación, en 1950, para sustituir a la Comisión Internacional de Protección contra los Rayos X y el Radium, creada en 1928. Su finalidad es emanar recomendaciones en materia de protección contra las radiaciones ionizantes, que suelen ser seguidas por los Estados y otros organismos internacionales. *Vid.*, al respecto, AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel (“Derecho...”, cit., p. 571 y 572). La Publicación 103 de la ICRP, que sustituye a la Publicación 60, de 1990, puede consultarse en el siguiente enlace: [Las Recomendaciones 2007 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica](#).

Frente a anteriores recomendaciones de la ICRP -y, en especial su trascendente Publicación 60, de 1990-, la Publicación 103 representa un cambio de paradigma. Este nuevo enfoque consiste en que la ICRP pasa de un sistema de protección radiológica basado en “prácticas” e “intervenciones”, a otro fundamentado en “situaciones de exposición”. La Publicación 103 diferencia, así, entre tres tipos de “situaciones de exposición” a las radiaciones ionizantes: las “situaciones de exposición planificadas”, las “situaciones de exposición de emergencia” y las “situaciones de exposición existente”. Son estas últimas las que afectan a la materia que estamos analizando porque el documento las define como aquellas “*situaciones de exposición que ya existen cuando debe tomarse una decisión sobre su control*” (Recomendaciones 176 y 284). El documento muestra varios ejemplos de estas situaciones; entre ellos, menciona expresamente los “*suelos contaminados a consecuencia de un accidente o de un suceso radiológico*” (p. 96), al igual que otros supuestos que pueden dar lugar, también, a una contaminación radiológica de un espacio como, por ejemplo, los “*desechos de prácticas pasadas que fueron operados fuera de las recomendaciones de la Comisión*” (p. 31) o “*las situaciones de exposición prolongadas después de emergencias*” (p. 72)¹⁰⁶.

La Publicación 103 recomienda que las Administraciones se ocupen de la exposición de la población a las radiaciones ionizantes procedentes de “situaciones de exposición existente”, llevando a cabo acciones protectoras para reducir las exposiciones. A estos efectos, recomienda que se establezcan “niveles de referencia”, esto es niveles de dosis o de riesgo por encima del cual “*se considera inadecuado aceptar que se produzcan exposiciones*” y que justifican la necesidad de poner en marcha medidas protectoras (p. 83). El documento sugiere que se fijen en la banda de 1 a 20 mSv (milisievert) de la dosis proyectada por año (p. 96)¹⁰⁷.

6.3. La Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013

El 17 de enero de 2014, el Diario Oficial de la Unión Europea va a publicar, en su núm. 13, la Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección

¹⁰⁶ La Publicación 103 también menciona como “situaciones de exposición existente”, en la página 95, la resultante de “*la radiación de fondo natural*” (v. gr., el radón).

¹⁰⁷ Sobre la Publicación 103, puede verse CHARLES, Monty W. [ICRP Publication 103: Recommendations of the ICRP](#). *Radiation Protection Dosimetry*, Volume 129, Issue 4, May 2008, pp. 500–507. Específicamente, sobre las situaciones de exposición existente en la Publicación 103, *vid.* COOL, Donald. A. [Review of the ICRP system of protection: the approach to existing exposure situations](#). *Annals of the ICRP*, Volume 44, Issue_suppl, 1, June 2015, pp. 179-187. Igualmente, LACOMTE, Jean Francois. [Understanding existing exposure situations](#). *Annals of the ICRP*, Volume 45, Issue 1_suppl, June 2016, pp. 54-63.

contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes¹⁰⁸. La directiva cambia el régimen normativo sobre la materia existente en la Unión Europea al derogar las normas que hasta la fecha se ocupaban de estas cuestiones: las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom. Viene motivada por el deseo de incorporar al acervo comunitario las recomendaciones de la ICRP contenidas en la Publicación 103, de las que anteriormente nos hemos hecho eco, así como de adaptar la normativa comunitaria a los nuevos conocimientos científicos en torno a los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes sobre la salud de la población y de los trabajadores.

Atendiendo a la Publicación 103, con la Directiva 2013/59/Euratom, la UE adopta por primera vez el enfoque basado en la situación, y, en razón del mismo, la directiva diferencia entre situaciones de exposición existentes, planificadas y de emergencia (art. 2.1)¹⁰⁹. Como ya sabemos, son las primeras las que mayormente nos conciernen a los efectos de este artículo, que la Directiva define en los mismos términos que la ICRP: “*situación de exposición que ya existe cuando debe tomarse una decisión sobre su control*” (art. 4.35). A lo que añade: “*y que no requiere o ya no requiere la toma de medidas urgentes*”. El anexo XVII contiene una enumeración de estos supuestos y de la literalidad de los ejemplos que se mencionan se deduce sin dificultad que las zonas contaminadas por radionucleidos entran dentro de su ámbito, cosa que hace explícito, como veremos más adelante, el artículo 73¹¹⁰. En esencia, lo que hace la directiva de 2013 es transformar las “situaciones de exposición perdurable” que regulaba la anterior directiva de 1996 que hemos comentado en el epígrafe 6.1, en

¹⁰⁸ Sobre la Directiva 2013/59/Euratom, *vid.* MUNDIGL, Stefan. [Modernisation and consolidation of the European radiation protection legislation: the new Euratom Basic Safety Standards Directive](#). *Radiation Protection Dosimetry*, Volume 164, Issue 1-2, April 2015, pp. 9–12.

¹⁰⁹ La Publicación 103 también propició que la OIEA modificara sus requisitos de seguridad, para incorporar el concepto de “situación de exposición existente”, aprobando en 2014 el documento Requisitos de Seguridad Generales, Parte 3 (GSR Part 3). La versión en castellano, de 2016, puede consultarse [aquí](#).

¹¹⁰ A los efectos que aquí interesan, el anexo XVII menciona como situaciones de exposición existentes, entre otras:

- “a) La exposición debida a contaminación de zonas por material radiactivo de residuos procedentes de:*
- i) actividades pasadas que nunca estuvieron sujetas a control reglamentario o no estuvieron reguladas de acuerdo con los requisitos establecidos en esta Directiva,*
 - ii) una emergencia, después de que la situación de exposición de emergencia se haya declarado finalizada, tal y como se prevé en el sistema de gestión de emergencias,*
 - iii) actividades pasadas de las que la empresa ya no es legalmente responsable.*
- b) ...*
- c) ...*

“situaciones de exposición existentes”, dotándolas de un régimen jurídico más completo.

La Directiva dedica dos de sus secciones a las situaciones de exposición existentes. Por una parte, la sección 6 del capítulo IX y, por otra, la sección 3 del capítulo VIII.

La sección 6 del capítulo IX regula las responsabilidades de los Estados Miembros respecto del control radiológico derivado de cualquier situación de exposición existente. Los artículos 100, 101 y 102 de esta sección son los que más nos interesan a los efectos de este trabajo. Estos preceptos, en esencia, conminan a los Estados Miembros a ocuparse de este tipo de situaciones, afrontando las siguientes actuaciones:

- Identificar dónde se están produciendo situaciones de exposición existentes y evaluarlas, al objeto de diferenciar aquellas que requieren adoptar medidas de protección respecto de las que no. A tales efectos, obliga a los responsables de estas situaciones a que las notifiquen a las autoridades competentes¹¹¹. Esto conecta con el cometido que se le atribuyó en 2008 al CSN de elaborar un inventario de los espacios afectados por contaminación radiológica.
- Establecer estrategias para una correcta gestión de estas situaciones. Estas estrategias deben incluir la determinación de niveles de referencia adecuados¹¹², entendiendo como tales, de acuerdo con la Publicación 103, “*el nivel de dosis efectiva o de dosis equivalente, o de concentración de actividad por encima del cual se considera inapropiado permitir que se produzcan exposiciones como consecuencia de esa situación de exposición, aun cuando no se trate de un límite que no pueda rebasarse*” (art. 4.84). El anexo I de la directiva presenta los niveles de referencia que deben tomarse en consideración¹¹³.
- Ejecutar debidamente las estrategias diseñadas, aplicando medidas correctoras y de protección, con participación de las partes

¹¹¹ Por lo que se refiere a la notificación, ver también el artículo 25.2 de la directiva.

¹¹² Se exigen, también, en el artículo 7.1 de la directiva.

¹¹³ El anexo I de la directiva sigue el patrón marcado por la Publicación 103 a la hora de fijar los niveles de referencia: estos deben estar, como regla general, y sin perjuicio de las excepciones que el propio anexo menciona, en el rango de 1 a 20 mSv por año.

interesadas, debiendo evaluarse la distribución de dosis radiactivas que se derivará de la ejecución de la estrategia¹¹⁴.

- Evaluar la ejecución de la estrategia.
- Proporcionar información y orientación a la población expuesta a las radiaciones derivadas de estas situaciones.

En la medida en que las zonas contaminadas con radionucleidos son una manifestación de una situación de exposición existente, todas estas actuaciones de los artículos 100 a 102 de la Directiva les serán aplicables.

Por su parte, la sección 3 del capítulo VIII se refiere a las exposiciones poblacionales en situaciones de exposición existentes. El artículo 72 inicia esta sección exigiendo de los Estados Miembros la puesta en marcha de programas de vigilancia ambiental apropiados para estas situaciones. Los restantes artículos de la sección establecen medidas específicas que deben tener en cuenta esos programas para cada uno de los tipos más relevantes de situaciones de exposición existentes. Se abordan, ahí, tres de ellos: la exposición al radón en recintos cerrados (art. 74), la exposición a la radiación gamma procedente de los materiales de construcción (art. 75) y las zonas contaminadas (art. 73).

La regulación contenida en el artículo 73 de la Directiva referente a las zonas contaminadas por radiaciones ionizantes es la que nos interesan a los efectos de este estudio. La Directiva recoge el contenido que deben tener las estrategias de protección radiológica que se elaboren sobre las zonas contaminadas para el control de las exposiciones poblacionales (objetivos, delimitación, identificación de la población afectada, medidas de protección y de control de accesos, evaluación de la exposición y de los medios disponibles para que las personas controlen su propia exposición). Si se trata de zonas donde la contaminación se va a mantener durante un largo período de tiempo, habrán de diseñarse mecanismos que garanticen que se sigue controlando la exposición de la población. Estos mecanismos incluirán el establecimiento de niveles de referencia, de una infraestructura que permita mantener medidas de autoprotección y, si procede, medidas de rehabilitación y de delimitación de zonas.

La fecha límite para la transposición de la Directiva fue el 6 de febrero de 2018 (art. 106). La Directiva tiene un contenido tan denso y extenso que en España

¹¹⁴ Las dosis recibidas por los trabajadores involucrados en la gestión de estas situaciones habrán de computar a los efectos del cumplimiento de los límites de dosis para la exposición ocupacional que se establezcan (art. 9.2 de la directiva).

ha requerido la aprobación de varias normas. Entre ellas, debemos mencionar, a los efectos de este trabajo, la Disposición final primera del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, de la que nos hemos ocupado en el epígrafe 4 de este trabajo, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, que abordaremos seguidamente¹¹⁵. Todas las normas que se han emanado en transposición de la Directiva lo han sido fuera del plazo establecido.

La transposición no es aún completa pues quedan por aprobar importantes normas a este respecto: un nuevo Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, cuya aprobación, como hemos comentado anteriormente, se encuentra en la actualidad muy avanzada, y el comentado reglamento que desarrolle las previsiones de la Ley sobre Energía Nuclear sobre declaración de zonas contaminadas radiológicamente.

El incumplimiento del plazo de transposición de la Directiva condujo al Tribunal de Justicia de la Unión Europea a condenar a España en sentencia de 7 de septiembre de 2023 (Asunto C-384/22)¹¹⁶.

6.4. Las “situaciones de exposición existente” en el RPSRI de 2022: cuestiones preliminares

Varios meses después de la modificación efectuada en la LEN por el Real Decreto-Ley 6/2022, el Gobierno aprobó el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, que contiene el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (en adelante

¹¹⁵ Otras normas españolas de transposición de la Directiva son: la Orden de ETU/1185/2017, de 21 de noviembre, por la que se regula la desclasificación de los materiales residuales generados en instalaciones nucleares; el Real Decreto 601/2019, de 18 de octubre, sobre justificación y optimización del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas; el Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación (en relación con el radón en la edificación); el Real Decreto 451/2020, de 10 de marzo, sobre control y recuperación de las fuentes radiactivas huérfanas; el Real Decreto 586/2020, de 23 de junio, relativo a la información obligatoria en caso de emergencia nuclear o radiológica; la Resolución de 21 de marzo de 2023, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo por el que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes en el ámbito de la protección civil, y el Acuerdo del Consejo de Ministros de 9 de enero de 2024 por el que se aprueba el Plan Nacional contra el Radón.

¹¹⁶ Puede accederse al fallo de la Sentencia en el siguiente enlace: [Sentencia del Tribunal de Justicia \(Sala Décima\) de 7 de septiembre de 2023 — Comisión Europea /Reino de España \(Asunto C-384/22\)](#).

RPSRI de 2022)¹¹⁷. Este reglamento deroga el RPSRI de 2001 al objeto de incorporar al ordenamiento jurídico interno la Directiva 2013/59/Euratom, si bien lo hace de manera parcial. Como comentábamos en una nota en páginas anteriores, diversos reglamentos han sido emanados para llevar a cabo dicha transposición, pero, de todos ellos, sin duda es este el que más cumple este objetivo pues es el que tiene un contenido que abarca la mayor parte de los aspectos que regula la Directiva¹¹⁸. Como es costumbre, la transposición se efectuó fuera del plazo fijado por la Directiva, que terminó el 6 de febrero de 2018, excediéndolo en casi cinco años¹¹⁹ y de ahí la sentencia condenatoria del TJUE de 2023 que hemos comentado más arriba.

La mayor innovación que representa el RPSRI de 2022 frente a los anteriores reglamentos de protección radiológica es que, siguiendo la Directiva 2013/59/Euratom, integra en el ordenamiento jurídico español el enfoque basado en la situación de exposición, -sin abandonar el enfoque sustanciado en “prácticas” e “intervenciones”-, diferenciando entre tres tipos de situaciones de exposición: la planificada, la de emergencia y la existente (art. 2). A los efectos de este trabajo, es esta última la que nos interesa, pues dentro de las mismas se encuentran las exposiciones derivadas de zonas contaminadas radiológicamente. El RPSRI de 2022 transpone todos los artículos y apartados regulados en la Directiva referentes a las situaciones de exposición existentes¹²⁰, a saber, los arts. 72, 73, 74, 75, 100, 101, 102 y 103, además del anexo XVII. Así lo indica su Disposición final tercera.

Por tanto, mimetizando lo hecho por la Directiva de 2013, con el RPSRI de 2022, las “situaciones de exposición perdurable” que regulaba el RPSRI de 2001 se transforman en “situaciones de exposición existente”, dotándolas de un régimen jurídico más completo.

¹¹⁷ Un análisis de este Reglamento en HERNÁNDEZ ÁLVAREZ, Ana María. [Nuevo Reglamento sobre protección de la salud ante los riesgos de las radiaciones ionizantes](#). *Revista Alfa*, núm. 53, marzo, 2023, pp. 44-51. *Vid.*, también, MORALES SANTOS, Ángel. [Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes: ¿Preguntas y respuestas?](#). Sociedad Española de Gestión, Calidad y Seguridad (SEGECA), Documento SEGECA nº1, 2023.

¹¹⁸ La Disposición final tercera del RPSRI de 2022 detalla los artículos de la Directiva que el real decreto transpone y puede verse que son la mayoría de ellos.

¹¹⁹ El excesivo retraso es criticado por el Consejo de Estado en su [Dictamen al proyecto de Real Decreto, de 3 de noviembre de 2022](#).

¹²⁰ De una manera un tanto desconcertante, mientras que la Directiva 2013/59/Euratom emplea el término “situaciones de exposición *existentes*”, en plural, el RPSRI de 2022 prefiere utilizar el singular (“situaciones de exposición *existente*”), siguiendo, así, la terminología que utiliza la Publicación 103 de la ICRP. La diferencia terminológica carece de trascendencia jurídica.

6.5. La regulación de las “situaciones de exposición existente” en el RPSRI de 2022

El RPSRI de 2022 comienza definiendo qué es una “situación de exposición existente” en su artículo 1.2.c), y lo hace en los mismos términos que el artículo 4.35 de la Directiva, esto es: “*situaciones de exposición que ya existen cuando debe tomarse una decisión sobre su control y que no requieren, o ya no requieren, la adopción de medidas urgentes*”; si bien, con el añadido aclaratorio de que la definición incluye “*las situaciones de exposición prolongada después de una emergencia nuclear o radiológica*”.

Prácticamente transcribiendo el anexo XVII de la Directiva, el Real Decreto, en su anexo V, describe los diferentes tipos de situaciones de exposición existente. A estos efectos, el apartado primero de ese anexo V nos indica que deben considerarse como tales, entre otras:

1. La exposición debida a contaminación de zonas por material radiactivo residual procedente de:

- a) Actividades pasadas que nunca estuvieron sujetas a control reglamentario o no estuvieron reguladas de acuerdo con los requisitos establecidos en este reglamento;
- b) una emergencia nuclear o radiológica, después de que la situación de exposición de emergencia se haya declarado finalizada, tal y como se prevé en el sistema de gestión de emergencias;
- c) actividades pasadas de las que la empresa ya no es legalmente responsable.

Este apartado primero nos permite, en primer lugar, reafirmar que las exposiciones a las radiaciones que se derivan de las zonas contaminadas radiológicamente son una manifestación de exposiciones procedentes de “situaciones de exposición existente”. Con ello, todo el tratamiento que el Real Decreto hace de estas situaciones hemos de considerarlo aplicable, también, a las zonas contaminadas por radiaciones ionizantes. En segundo lugar, el apartado nos ayuda a entender en qué supuestos nos encontramos ante dichas zonas y qué circunstancias dan lugar a las mismas. Repárese que, a diferencia de lo regulado en la LEN tras la reforma efectuada por el Real Decreto-Ley 6/2022, el RPSRI de 2022 no restringe la categoría únicamente a suelos o terrenos, sino que abarca cualquier área en la que exista una contaminación radiológica. Eso implica incluir las áreas con contaminación tanto edáfica, como atmosférica e hídrica. Con ello, las masas de aguas contaminadas por radionucleidos entrarían, igualmente, dentro del concepto.

El Real Decreto dedica su título VII (arts. 71 a 81) a la regulación de estas situaciones. Lo primero que nos indican estos artículos es la necesidad de establecer niveles de referencia cuando se detecten situaciones de exposición existente de las que puedan derivarse riesgos significativos para la población o para los trabajadores¹²¹. El artículo 4.58 de la norma nos ofrece un concepto de qué debe entenderse por nivel de referencia prácticamente calcado del que recoge la Directiva de 2013 en su artículo 4.84, a saber:

“Nivel de dosis efectiva, de dosis equivalente, o de actividad por unidad de masa o de volumen en una situación de exposición de emergencia o existente, por encima del cual se considera inapropiado permitir que se produzcan exposiciones, aun cuando no se trate de un límite que no pueda rebasarse, sino de una herramienta para la optimización de la protección radiológica”¹²².

El organismo encargado de fijar esos niveles de dosis que actúen como niveles de referencia es el CSN¹²³, si bien el artículo 71 indica que deberán situarse, como regla general y, especialmente, para las zonas contaminadas, en el rango de 1 a 20 mSv/año, siguiendo, también, aquí, las directrices de la Directiva¹²⁴. Nótese que estos niveles de referencia no son lo mismo que los Niveles Genéricos de Referencia a los que nos referíamos en el epígrafe 4 para declarar un suelo o terreno como contaminado radiológicamente pues aquí estamos hablando de niveles de exposición de la población o de los trabajadores, esto es, los niveles de dosis recibidas, y no de niveles de radiactividad de las sustancias radiactivas existentes en una determinada zona. Por eso, la unidad de cálculo que se utiliza para medir dichas dosis es el Sievert. Los poderes públicos habrán de dar prioridad en atender a aquellas situaciones de exposición que se sitúen por encima del nivel de referencia fijado, pero también habrán de tenerse en cuenta incluso aquellas otras que estén por debajo de este.

Como tales supuestos de exposición a las radiaciones ionizantes, las intervenciones¹²⁵ ante “situaciones de exposición existente” están sujetas a los

¹²¹ El artículo 72 no obstante, fija dichos niveles para la exposición al radón y a los rayos gamma de los materiales de construcción en recintos cerrados.

¹²² Estos “niveles de referencia” son los que el RPSRI de 2001 denominaba “niveles de intervención”.

¹²³ En el mismo sentido, el artículo 84.g) 16.º del RPSRI de 2022.

¹²⁴ La OIEA formula una serie de recomendaciones en relación con estos niveles de referencia en su Guía de Seguridad GSG-15 (3.17, 3.18 y 3.27-3.33). El CSN ha hecho uso de esta prerrogativa para fijar niveles de referencia tanto en el caso de Palomares como en el caso de los terrenos de El Hondón, en ambos supuestos, de 1 mSv de dosis media anual. Nos remitimos al respecto al epígrafe 8.

¹²⁵ Se entiende por “intervención”, cualquier actividad dirigida a evitar o reducir la exposición a las radiaciones (art. 4.47).

tres principios generales de protección radiológica: el de justificación, el de optimización (o ALARA) y el de limitación de dosis (art. 6)¹²⁶. El artículo 73 del Real Decreto contiene las directrices de aplicación de los mismos a la hora de programar una intervención ante estas situaciones¹²⁷. En virtud del principio de limitación de dosis, la exposición de los trabajadores que intervengan en una “situación de exposición existente” se computará a los efectos de los límites de dosis previstos para estos en el artículo 11 (art. 10). De igual manera, los límites de dosis aplicables al público en general en el artículo 15 también serán tenidos en cuenta frente a estas situaciones.

6.6. La regulación del control radiológico de las zonas contaminadas en el RPSRI de 2022

Los restantes artículos del título VII se dedican a establecer medidas específicas ante las diferentes “situaciones de exposición existente” que pueden darse: intervenciones en zonas contaminadas (art. 74), exposición al radón (arts. 75-79), exposición a la radiación gamma emitida por los materiales de construcción (art. 80) y exposición a la radiación cósmica del personal de tripulación de aeronaves (art. 81).

Dejaremos al margen las restantes manifestaciones de “situaciones de exposición existente” para centrarnos en la que nos interesa a los efectos de este trabajo: las zonas contaminadas radiológicamente. El artículo 74 del Real Decreto transpone, en esencia, el artículo 73 de la Directiva. A su tenor, el artículo enumera una serie de medidas de protección radiológica que el responsable de una intervención¹²⁸ en una zona contaminada tendrá que poner en marcha para proteger al público y que son en esencia las siguientes:

- Delimitar la zona sobre la que va a actuar e identificar qué grupo de ciudadanos van a quedar afectados por la intervención.
- Considerar qué medidas de protección deben aplicarse en dicha zona, el sistema de vigilancia de las exposiciones, y cómo se evaluarán estas exposiciones¹²⁹.

¹²⁶ Sobre los principios de protección radiológica, puede verse AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel (*Derecho...*, cit., pp. 573 y ss.).

¹²⁷ Sobre la aplicación de los principios de protección radiológica para la recuperación de áreas, puede verse la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15 (cit., apartado 3).

¹²⁸ El artículo no aclara qué debe entenderse por “responsable de la intervención”. Esta indeterminación fue criticada por el Consejo de Estado en el [Dictamen emitido sobre el proyecto de Real Decreto](#), en 2022 (número de expediente: 1607/2022).

¹²⁹ Véase, al respecto, la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15 (cit., apartado 8).

- Someter las intervenciones a un juicio de oportunidad, habida cuenta de las características de cada situación.
- Regular el acceso y el uso de los terrenos o edificios situados dentro de la zona delimitada.
- Una vez terminada la intervención, efectuar un estudio radiológico para caracterizar el estado del terreno.

El artículo 74 exige que dichas medidas deben ser informadas favorablemente con carácter previo por parte del CSN¹³⁰. De ello, debemos deducir que las medidas habrán de estar contenidas en un plan o programa -de “estrategias de protección” habla el artículo 73.1 de la Directiva-, a presentar al CSN antes de su puesta en marcha.

Si conectamos estas disposiciones con la regulación de los procedimientos de declaración de suelos contaminados del artículo 38. ter de la LEN, que abordamos en el apartado 4.1 de este trabajo, lo lógico es que las medidas de protección radiológica formen parte de los proyectos de actuación, descontaminación o restauración que se elaboren tras la declaración de un suelo o terreno como contaminado o con restricciones de uso. Esto implica que la secuencia cronológica adecuada para la aplicación de las medidas previstas en el artículo 74 es que primero se tramite el procedimiento de declaración de una zona contaminada radiológicamente con arreglo a lo establecido en la LEN tras las modificaciones efectuadas por la Disposición final primera del Real Decreto-Ley 6/2022 y después, o paralelamente a la declaración, se incorporen a las intervenciones sobre la zona las medidas previstas en el artículo 74. Sin embargo, la carencia aún de un desarrollo reglamentario que posibilite estos procedimientos nos debe conducir a interpretar que las medidas del artículo 74 deben aplicarse ante cualquier intervención sobre áreas que se saben afectadas por radiaciones ionizantes, aunque no exista una declaración formal de las mismas, porque, de lo contrario, la virtualidad práctica de estas medidas quedaría en entredicho. En todo caso, esto pone de manifiesto la conexión entre la regulación de los procedimientos de declaración previstos en la LEN y el control radiológico de estas zonas, de tal manera que la falta de una reglamentación efectiva de estos procedimientos está afectando, al mismo tiempo, a la correcta aplicación de las medidas de protección radiológica previstas en el RPSRI de 2022.

¹³⁰ Compárese con el artículo 61 del RPSRI de 2001 y se constatará que las medidas del RPSRI de 2022 son más completas que las previstas entonces. Además, se explicita ahora que el dictamen del CSN no solo ha de ser previo sino también favorable.

Tras la intervención en la zona contaminada, corresponde al CSN evaluar el estudio radiológico efectuado por el responsable de la actuación e inspeccionar la zona para verificar los resultados obtenidos, pudiendo emitir un dictamen, si así lo considera necesario, que establezca limitaciones de usos futuros en la zona. La medida se encuentra también recogida en el artículo 81.2 RINR, si bien con una diferencia: en el artículo 74.2.b) del RPSRI de 2022, el dictamen del CSN se enviará al MITECO, para que garantice su cumplimiento. En el RINR, en cambio, se remitirá a la Comunidad Autónoma donde se ubique la zona. Mientras se mantenga la previsión del RINR -que está previsto que desaparezca del borrador de RINR que se está tramitando-, habrá que entender que ambas instancias -el MITECO y la Comunidad Autónoma-, habrán de ser informadas. En todo caso, en cualquier momento, el CSN puede estimar necesario poner en marcha un programa de vigilancia radiológica ambiental en la zona (art. 71.d) y 84.g) 17.º RPSRI de 2022)¹³¹. Además, si la zona contaminada tiene su origen en una situación de emergencia de la que ha derivado una contaminación radiológica residual, el artículo 70.3 obliga al CSN a elaborar criterios radiológicos para la transición entre una y otra situación¹³².

6.7. La cuestión competencial en el RPSRI de 2022

Desde el punto de vista competencial, el Gobierno ampara su competencia para aprobar el RPSRI de 2022, con carácter genérico, en el artículo 149.1.16.ª de la Constitución Española (“*bases y coordinación general de la sanidad*”) y, de manera específica, en referencia a los artículos que regulan las zonas contaminadas, en los títulos 23.ª (“*legislación básica sobre protección del medio ambiente*”) y 29.ª (“*seguridad pública*”) del artículo 149.1. (Disposición final segunda)¹³³.

A nuestro modesto entender, buscar el amparo de la regulación de la exposición a las zonas contaminadas radiológicamente en el título “seguridad pública” resulta problemático. Como hemos defendido en trabajos de investigación

¹³¹ Véase, al respecto, las recomendaciones de la OIEA en la Guía de Seguridad de la OIEA GSG-15 (cit. 10.13 y ss.).

¹³² Téngase en cuenta el apartado Cuarto de la Resolución de 21 de marzo de 2023, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo por el que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes en el ámbito de la protección civil, que establece los criterios para la transición entre las situaciones de exposición de emergencia y de exposición existente.

¹³³ La Disposición final segunda también señala el artículo 149.1.7.ª CE (“*legislación laboral*”) como título competencial para dar cobertura a la regulación por parte del Gobierno de las “situaciones de exposición existente”, en los artículos 71, 72 y 73 del RPSRI de 2022. El título ampara todo cuanto se refiere en estos artículos a la protección radiológica de los trabajadores.

anteriores¹³⁴, no cualquier regulación de la seguridad nuclear y de la protección radiológica debe quedar cubierta bajo la competencia estatal en materia de “seguridad pública” porque ello implicaría otorgarle a este título una virtualidad expansiva que no posee. Creemos que, en el sector nuclear, este título debe limitarse a dar sostén únicamente a las actuaciones del Estado en situaciones de emergencia de carácter supraautonómico, y así ha sido puesto de manifiesto por el Tribunal Constitucional en sentencias como la 14/2004, de 12 de febrero (FJ 9), en relación con los almacenamientos de residuos radiactivos; o la 133/1990, de 19 de julio (FJ 6 y 19), en relación con el Plan Básico de Emergencia Nuclear. Por ende, utilizar este título en relación con las zonas contaminadas no nos parece adecuado porque estas zonas se declaran precisamente, por definición, cuando no estamos ante una “situación de exposición de emergencia” o cuando esta ya ha cesado.

Hay que advertir, no obstante, que aún sin el respaldo del título “seguridad pública”, los títulos en materia de “sanidad” y “medio ambiente” a los que más arriba hemos aludido son más que suficientes para que el Gobierno pueda emanar la regulación que estamos comentando. Atendiendo a los mismos, hemos de atribuir a esta normativa el carácter de “legislación básica”. El problema es que las competencias en “legislación básica” le permiten al Estado, en principio, únicamente aprobar normas, pero no ejercer facultades de carácter ejecutivo. Sin embargo, hemos visto que la regulación de las zonas contaminadas atribuye al CSN capacidad de intervención directa para supervisar el control radiológico de estas zonas. Además de que es este organismo el encargado del ejercicio de las potestades inspectoras que se derivan del RPSRI de 2022 (art. 82.1. y 84.1.18.º). Al mismo tiempo, el artículo 84. E) 5.º atribuye al MITECO la competencia de garantizar el cumplimiento de las limitaciones de uso de las zonas contaminadas propuestas por el CSN. Como expusimos en el epígrafe 4.4., en relación con el Real Decreto-Ley 6/2022, las actuaciones ejecutivas del CSN y del MITECO podrían ampararse competencialmente en la necesidad de las mismas como complemento imprescindible para hacer efectivo el cumplimiento de la normativa básica en esta materia, dado el carácter supraautonómico de los intereses en juego. Ahora bien, habría sido bueno explicitarlo en el texto, además de articular cauces de participación autonómica.

¹³⁴ Sobre la aplicación del título competencial del artículo 149.1.29.ª CE en el ámbito de la energía nuclear, *vid.* AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel (*Derecho...*, cit., pp. 257 y ss.).

7. EL PAPEL DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR EN RELACIÓN CON LAS ZONAS CONTAMINADAS RADIOLÓGICAMENTE

El CSN aparece definido en su norma de creación -la Ley 15/1980, de 22 de abril- como “*el único organismo competente en materia de seguridad nuclear y protección radiológica*”. Se trata de un ente público estatal al que, para garantizar la profesionalidad de sus actuaciones y el carácter técnico de sus decisiones, se le dota de un estatuto jurídico especial al objeto de que pueda actuar con independencia respecto al Gobierno y a la Administración General del Estado¹³⁵.

Como organismo encargado del control y de las inspecciones de las actividades nucleares en toda España, el CSN ejerce la vigilancia radiológica de las zonas contaminadas radiológicamente como “situaciones de exposición existente”, y está llamado a desempeñar, igualmente, un papel de relevancia en los procesos de declaración de suelos contaminados por radiaciones, cuando su régimen jurídico se complete. A estos efectos, la esfera de sus actuaciones experimentó una significativa expansión en 1999, momento en el cual sus competencias de supervisión aumentaron al objeto de no reducirse únicamente a las instalaciones nucleares y radiactivas, y al transporte de sustancias radiactivas, y abarcar, también, cualquier situación que pueda afectar a la seguridad nuclear y a la protección radiológica en un sentido amplio¹³⁶.

A lo largo de este trabajo, hemos hecho alusión a todas aquellas actuaciones que corresponden al CSN en relación con las zonas contaminadas radiológicamente. Dedicamos este epígrafe a hacer una recopilación de todas estas atribuciones al objeto de que queden expuestas de una manera más clara

¹³⁵ Sobre la naturaleza jurídica del CSN y sus cometidos, puede verse LÓPEZ RAMÓN, Fernando. El Consejo de Seguridad Nuclear: un ejemplo de Administración independiente. *Revista de Administración Pública*, núm. 125, sep.-dic., 1991, pp. 189-216. Igualmente, AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel (*Derecho...*, cit., pp. 678 y ss.).

¹³⁶ Es el actual apartado r) del artículo 2 de la Ley 17/1080, el que permite al CSN actuar frente a cualquier situación excepcional o de emergencia que pueda afectar a la seguridad nuclear y a la protección radiológica. La atribución fue incluida -con la letra p)- por la Disposición adicional primera de la Ley 14/1999, de 4 de mayo, de Tasas y Precios Públicos por servicios prestados por el Consejo de Seguridad Nuclear. Esta reforma estuvo motivada por la nube radiactiva que se produjo en la fábrica de procesamiento de chatarra y producción de acero inoxidable de Acerinox (Los Barrios, Cádiz), en 1998, y que pasó desapercibida para las autoridades españolas. Se consideró, entonces, conveniente permitir al CSN actuar en instalaciones que no tuvieran la consideración de nucleares o radiactivas, tal era el caso. *Vid.*, en este sentido, la tramitación del proyecto de ley en el [BOCG-Congreso Serie A, núm. 120-5, de 28 de septiembre de 1998, p. 25.](#)

y sistemática. Concluiremos el apartado comentando una importante sentencia del Tribunal Supremo sobre el papel del CSN en estos ámbitos.

7.1. Atribuciones del CSN para el conocimiento de la existencia de zonas contaminadas radiológicamente

Las actuaciones sobre zonas contaminadas radiológicamente se sustentan sobre el paso previo de conocer dónde se encuentran dichas zonas. En este sentido, la normativa contiene, en esencia, dos medidas dirigidas a que el CSN tenga conocimiento de la localización de estas áreas.

La primera medida es la obligación que tiene cualquier responsable de una actividad y Administración Pública de informar al CSN de todo suceso del que pudiera derivarse la contaminación radiológica de un espacio. Así lo establece el artículo 81.1 del RINR tras la reforma operada en 2008 tal y como fue analizado en el epígrafe 3 de este trabajo. Esta medida se refuerza con la obligación contenida en el artículo 38 ter.2. de la LEN, tras la modificación efectuada en 2022, de que los responsables de las actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos, pongan en conocimiento del MITECO todo suceso del que pudiera derivarse la contaminación radiológica de suelos o terrenos. El MITECO, a su vez, remitirá la información al CSN.

La segunda medida va dirigida, precisamente, a estas actividades potencialmente contaminantes, así como a los propietarios de terrenos sobre los que en el pasado se hayan realizado las mismas. Habrán de elaborar informes de situación del suelo, que remitirán al MITECO para que este, a su vez, los envíe al CSN (art. 38 ter.1 LEN). De la medida están excluidas las instalaciones nucleares y radiactivas.

Con toda esta información y con la que el CSN pueda recopilar por cualquier otra vía, fruto de sus competencias de vigilancia e inspección, este organismo está obligado a elaborar un inventario de los terrenos y recursos hidrológicos afectados por contaminación radiológica que pueda servir, por una parte, para el control radiológico de estas zonas y, por otra, como base para los procedimientos de declaración formal de contaminación radiológica que lleve a cabo el MITECO. Ya indicamos en su momento que, pese a que este cometido le fue encomendado al CSN en 2008, con la reforma efectuada dicho año en el RINR (art. 81.3), han transcurrido más de dieciséis y aún no se ha cumplido.

Como ya comentábamos en los epígrafes correspondientes, está previsto que las medidas incluidas en el RINR desaparezcan en el borrador de nuevo RINR

que se encuentra actualmente en tramitación. Por su parte, las medidas incluidas en la LEN solo serán efectivas cuando se apruebe su desarrollo reglamentario.

7.2. Atribuciones del CSN en relación con los procedimientos de declaración de suelos o terrenos contaminados radiológicamente

El CSN está llamado a involucrarse profundamente en los procedimientos de declaración de suelos y terrenos contaminados radiológicamente y sus implicaciones, una vez que estos alcancen el adecuado desarrollo reglamentario que posibilite su aplicación efectiva.

Las atribuciones que se le reservan son las siguientes:

- Informar con carácter previo las resoluciones de declaración de suelo o terreno contaminado radiológicamente o con restricciones de uso que efectúe el MITECO. Este informe no está dotado de carácter vinculante en el artículo 38. ter. 4. de la LEN.
- Informar favorablemente los planes de descontaminación o mitigación que se presenten por los sujetos responsables de llevarlos a cabo (art. 81.2 RINR).
- Inspeccionar las zonas descontaminadas y, en su caso, emitir un dictamen estableciendo limitaciones de usos. El dictamen será remitido al MITECO y la Comunidad Autónoma correspondiente (art. 81.2 RINR y art. 74.2 RPSRI de 2022).
- Informar con carácter previo las resoluciones del MITECO declarando la zona como descontaminada. Este informe no está dotado de carácter vinculante en el artículo 38. ter. 5. de la LEN.

7.3. Atribuciones del CSN en relación con el control radiológico de las zonas contaminadas

Desde su constitución en 1980, el CSN nació con la vocación de involucrarse en el control de cualquier situación de la que pudiera derivarse una exposición a las radiaciones ionizantes de trabajadores o de la población en general, máxime tras la ampliación de sus cometidos en 1999 más allá de las instalaciones nucleares y radiactivas. En la actualidad, es el RPSRI de 2022, como hemos analizado en el epígrafe anterior, el que especifica sus atribuciones en relación con las “situaciones de exposición existente” y, dentro de ellas, respecto a las zonas contaminadas radiológicamente. Estas atribuciones serían las siguientes:

Esta sentencia desestima el recurso de casación interpuesto por la Federación Provincial de Ecologistas en Acción Almería contra una sentencia anterior de la Audiencia Nacional de 2021¹³⁸ -que contaba con el voto particular de dos de los magistrados de la sala en sentido contrario-, que, a su vez, desestimaba el recurso presentado por dicha entidad contra una resolución del CSN de 2017 en relación con las zonas contaminadas radiológicamente a consecuencia del accidente acontecido en Palomares en 1966.

La pretensión del demandante era, en esencia, que se condenara al CSN a que ordenara la clausura de estas zonas contaminadas y que fijara un plazo para llevarla a efecto.

La sentencia considera las zonas contaminadas de Palomares como una manifestación de “área de exposición perdurable”, de las reguladas en el artículo 61 del derogado RPSRI de 2001 y que, a día de hoy, como sabemos, con la actual normativa -RPSRI de 2022- han pasado a denominarse “situaciones de exposición existente”.

La sentencia analiza las competencias del CSN en relación con las “áreas de exposición perdurable” y concluye, dándole la razón a la sentencia de instancia, que el CSN no es competente para ordenar la clausura de las zonas contaminadas de Palomares, ni fijar un plazo para la ejecución del plan de rehabilitación de Palomares.

Aunque la sentencia se refiere a un supuesto concreto, el de Palomares, podemos extenderla a cualquier otro caso de similar naturaleza y colegir que, a tenor del Tribunal Supremo, no corresponde al CSN ordenar la descontaminación de áreas contaminadas radiológicamente. La resolución es coherente con lo que indica el artículo 38 ter. de la LEN, tras la reforma efectuada en 2022, que, como sabemos, otorga al MITECO todas las competencias relativas a los procedimientos de declaración de suelos o terrenos contaminados radiológicamente, entre las que se encuentran la ordenación de los procesos de descontaminación y la fijación de los plazos para llevarlos a cabo¹³⁹.

¹³⁸ Sentencia de la Audiencia Nacional, de 22 de junio de 2021 (núm. 3146/2021, [ECLI:ES:AN:2021:3146](https://www.tribunales.es/tribunales/audiencia-nacional/decisiones/3146-2021)).

¹³⁹ Ecologistas en Acción acusó al Gobierno de tramitar la reforma de la LEN en virtud del Real Decreto-Ley 6/2022 atribuyendo expresamente la competencia al MITECO con el solo propósito de hacer malograr su recurso ante el Tribunal Supremo. En base a eso, en febrero de 2024, presentó un recurso ante el Tribunal Europeo de Derecho Humanos sobre la base de que se le había privado del acceso a la justicia, y reclamando una solución definitiva para el caso de Palomares.

8. LOS FANTASMAS DEL PASADO

Aunque hasta la fecha el CSN no ha cumplido con su cometido de elaborar un inventario de los terrenos y recursos hidrológicos afectados por contaminación radiológica, como le conmina el artículo 81 RINR, sí que este organismo tiene conocimiento de que, en efecto, existen áreas de esas características en España.

La inexistencia de una normativa específica completa en la materia ha impedido, en la mayoría de los casos, declarar formalmente esas áreas como contaminadas radiológicamente o con restricciones de usos y adoptar medidas definitivas referentes a las mismas. Al mismo tiempo, al haber estado excluidas del régimen general de tratamiento de los suelos contaminados, estas zonas han permanecido al margen de las políticas y actuaciones llevadas a cabo por las Administraciones Públicas en relación con dichos suelos. Así, no les han resultado aplicables los diferentes planes estatales referentes a la recuperación de suelos contaminados aprobados por el Gobierno desde la década de los 90¹⁴⁰.

Sin embargo, esto no significa que estas zonas hayan estado sin control. A medida que se ha detectado su presencia, se han realizado las actuaciones y análisis oportunos con el fin de detectar si representaban un riesgo radiológico significativo para la población o para el medio ambiente, y están sometidas a la supervisión del CSN. Si se ha considerado conveniente, se las ha tratado como "situaciones de exposición perdurable" -utilizando la nomenclatura del anterior RPSRI de 2001- o, con la denominación actual, como manifestaciones de "situaciones de exposición existente".

Los informes del CSN dan conocimiento, hasta la fecha, principalmente de seis áreas en las que se detecta o se ha detectado contaminación radiológica. Son las siguientes: Palomares, las Banquetas del Jarama, las Marismas de Mendaña, las balsas de fosfoyesos de Huelva, el embalse de Flix en el río Ebro y el terreno conocido como El Hondón¹⁴¹. El propósito de este último epígrafe es presentar

¹⁴⁰ Los suelos contaminados radiológicamente no han formado parte de los diferentes planes aprobados por la Administración General del Estado en materia de suelos contaminados: el Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados para el período 1995-2005, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995; y las medidas referentes a los suelos contaminados previstas en el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008 (apartado 14), y en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) para el período 2016-2022, aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015 (apartado 23, pp. 171 y ss.), último aprobado hasta la fecha.

¹⁴¹ Véase, a título ejemplificativo, la página web del CSN en el siguiente enlace: [Información sobre la vigilancia radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear en terrenos con radiactividad en España](#). Al mismo tiempo, hay que tener presentes los emplazamientos de antiguas

una radiografía de estas situaciones y de su problemática, sin ánimo de realizar un análisis jurídico exhaustivo de cada una de ellas, pues excede de los objetivos de este trabajo.

El CSN ha manifestado públicamente que en ninguna de estas zonas existe un riesgo radiológico significativo. Lo cierto es que solo cuando contemos con una normativa regulatoria completa de los procedimientos de declaración de suelos contaminados, será posible formalizar jurídicamente el estado de estos suelos y aplicarles el tratamiento jurídico que les corresponda. Y esto es fundamental para darles a los mismos una solución definitiva.

8.1. Palomares: casi sesenta años de espera

La historia es sobradamente conocida: el 17 de enero de 1966, la colisión de dos aeronaves de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos -un bombardero B-52 y un avión cisterna KC-135- en una operación rutinaria de repostaje en vuelo provocó la caída de las cuatro bombas termonucleares que portaba una de ellas. Una de las bombas cayó al mar y se recuperó intacta tras ochenta días de búsqueda. Las otras tres lo hicieron en tierra, en las inmediaciones de la localidad almeriense de Palomares, perteneciente al término municipal de Cuevas de Almanzora. De estas tres, una cayó también intacta. Las otras dos se fragmentaron, provocando la detonación de sus dispositivos convencionales y dando como resultado una nube de aerosoles compuestos de plutonio, uranio y americio principalmente que causó la contaminación radiactiva de varias zonas¹⁴².

Hoy día se sabe que la actitud que adoptaron la Administración española y la estadounidense fue la de minimizar el daño -recordemos el famoso baño del ministro Fraga y del embajador de EE.UU. en España, en la playa de Quitapellejos-, y que por tanto no hubo una gestión adecuada de las

explotaciones mineras de uranio que se encuentran aún bajo vigilancia por la posible presencia de material radiactivo, lo cual impide que puedan ser declaradas libres de restricciones de usos. Lo mismo ocurre con antiguas instalaciones relacionadas con dicha minería. Es el caso de la antigua Fábrica de Uranio de Andújar (FUA), la antigua Planta de tratamiento de minerales de uranio “Lobo-G” (La Haba, Badajoz) y las antiguas fábricas de concentrados de uranio “Elefante” y “Quercus” (Saelices el Chico, Salamanca). Ver, a estos efectos, el 7º Plan General de Residuos Radiactivos aprobado por el [Consejo de Ministros el 28 de diciembre de 2023](#) (principalmente, pág. 70).

¹⁴² Sobre el accidente, puede verse HERRERA PLAZA, José. [50 años del accidente nuclear de Palomares](#). *Andalucía en la historia*, núm. 54, 2016, pp. 64-69. En el plano audiovisual, puede verse la magnífica *docu-serie* “Palomares: días de playa y plutonio”, Álvaro Ron (director), 2021. Sobre las actuaciones llevadas a cabo desde el accidente hasta 2013, *vid.* CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR. [PALOMARES. En el camino de la normalización radiológica](#). Madrid: CSN, 2013.

consecuencias del accidente. La situación política no ayudaba: Estaña, en plena dictadura franquista pero con tintes aperturistas y EE.UU., en los tiempos de la guerra fría. Se acordó que la Administración estadounidense se hiciera cargo de las labores de descontaminación y se llevara a su país toda la tierra que había resultado afectada, pero no fue así. Debido en parte a la controversia sobre qué tierras debían considerarse como contaminadas y en parte al incumplimiento por parte de los americanos del compromiso adquirido, tan solo una pequeña porción -unas 1400 t de tierra y restos vegetales- fue retirada y trasladada a EE.UU. Tras las labores de aparente limpieza, en la que se emitieron certificados oficiales indicando que la tierra estaba descontaminada, la única medida que se adoptó fue la de poner en marcha un programa de seguimiento radiológico de la población y de vigilancia radiológica ambiental de las áreas afectadas (el llamado "Proyecto Índalo"¹⁴³), fruto de un Acuerdo entre la Junta de Energía Nuclear (JEN) española y la Atomic Energy Commission americana, firmado el 25 de febrero de 1966 (conocido como Acuerdo "Otero-Hall", apellidos de los responsables de los organismos firmantes). Este programa contó con apoyo financiero de EE.UU. hasta 2009, fecha final del Acuerdo. No hubo, sin embargo, restricciones de usos de la tierra. A partir de 1980, con la creación del CSN, todas las actuaciones se sometieron a la supervisión de este organismo que viene manifestando que, a tenor de los controles realizados, los resultados muestran que *"el accidente no ha tenido incidencia sobre la salud de los habitantes de la zona de Palomares, si bien existe contaminación residual en el entorno"*¹⁴⁴.

A partir de 1986, con la creación del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), como organismo heredero de la antigua JEN, fue este organismo el que asumió la ejecución del plan de vigilancia radiológica ambiental sobre la zona y de evaluación de la situación radiológica de la población, remitiendo la información obtenida al CSN. Sus análisis pusieron de manifiesto que la incidencia radiológica del impacto se había infravalorado. A partir de mediados de los 90, se detecta en la zona un incremento en las explotaciones agrícolas y en el interés por llevar a cabo desarrollos urbanísticos. Es por todo ello que, siguiendo indicaciones del CSN formuladas en 2001¹⁴⁵, en 2003, el CIEMAT presentó el Plan de Investigación

¹⁴³ Sobre el Proyecto Índalo, *vid.*, HERRERA PLAZA, José. [La creación de un escenario como laboratorio vivo para el "Proyecto Índalo" tras 49 el accidente nuclear de Palomares](#). *Revista de Estudios Almerienses*, núm. 4, 2023, pp. 49-66.

¹⁴⁴ La página web del CSN informa de las actuaciones de este organismo relacionadas con Palomares en el siguiente enlace: [CSN Palomares](#).

¹⁴⁵ CSN. *Situación radiológica de Palomares. Propuesta de actuación*. 14 de diciembre de 2001. En este documento, el CSN redefine los criterios de restricciones de usos de los terrenos afectados por la contaminación residual con objeto de que el impacto radiológico a la población no supere una dosis media anual de 1 mSv y establece recomendaciones al respecto.

Energética y Medioambiental en Materia de Vigilancia Radiológica de Palomares (PIEM-VR) que conllevaba la elaboración del Mapa Radiológico Tridimensional de Palomares, y que fue aprobado por el Consejo de Ministros en Acuerdo de 17 de diciembre de 2004. El plan contenía el compromiso de proceder a la expropiación forzosa de los terrenos afectados para poder aplicar las medidas propuestas¹⁴⁶. A partir del 2005, mediante expedientes de expropiación forzosa, de ocupación temporal forzosa y arrendamientos, el CIEMAT se fue haciendo paulatinamente con el control material de los terrenos, para restringir el acceso e impedir usos inadecuados de la tierra, frenando, así, las aspiraciones de desarrollos urbanísticos¹⁴⁷. En 2005 y 2007, se firman nuevos acuerdos de colaboración con EE.UU. para ayudar a la ejecución del PIEM-VR. En 2008, gracias en parte a la información proporcionada por documentos desclasificados por la Administración estadounidense, el CIEMAT descubrió la existencia de dos fosas donde los estadounidenses habían enterrado tierras contaminadas sin conocimiento de las autoridades españolas. En 2009, el CIEMAT emana el informe final del PIEM-VR, caracterizando la extensión de las zonas contaminadas y los niveles de contaminación existentes. En abril de 2010, la Comisión Europea, en aplicación del artículo 35 del Tratado Euratom¹⁴⁸, llevó a cabo una misión de verificación sobre la zona, a resultas de la cual formuló una serie de recomendaciones, entre ellas, que se procediera a la rehabilitación del terreno contaminado y a la retirada de las tierras contaminadas con plutonio; en sus propias términos, “*the Pu contaminated soil should be removed and safely deposited for long term storage*”¹⁴⁹. Ese mismo año, a

¹⁴⁶ El artículo 130 de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social obliga al Gobierno a aprobar dicho plan en el plazo de seis meses - paradójicamente, sin mencionar en absoluto Palomares-, encomienda la ejecución del plan al CIEMAT y declara sus actuaciones de utilidad pública a efectos expropiatorios. *Vid.*, sobre el tema, BARRIGÓS, Concha. [Un mapa radiológico para Palomares](#). *Revista ALFA*, núm. 2, 2008, pp. 16-19.

¹⁴⁷ Se expropiaron inicialmente, en 2005, unas 10 ha. *Vid.*, al respecto, la [Resolución del Delegado del Gobierno en Andalucía, de 18 de julio de 2005, por la que se abre información pública relativa al expediente de expropiación forzosa a instruir con motivo del desarrollo del Plan de Investigación Energética y Medioambiental en materia de vigilancia radiológica](#). En 2021, el Gobierno acordó iniciar el procedimiento de expropiación forzosa de los restantes terrenos que habían sido objeto de ocupaciones temporales o de arrendamientos. Estos expedientes aún no han finalizado.

¹⁴⁸ El artículo 35 del Tratado de la Comunidad Europea de la Energía Atómica, celebrado en Roma, el 25 de marzo de 1957, autoriza a la Comisión Europea a acceder a las instalaciones de control de los niveles de radiactividad de los Estados Miembros para verificar su funcionamiento y eficacia.

¹⁴⁹ La cita se contiene en la p. 21 del informe final emanado por la Comisión Europea a resultas de esta misión, que puede consultarse en el siguiente enlace: [Verifications under the terms of Article 35 of the EURATOM Treaty. Plutonium contaminated sites in the Palomares region Spain, 19 to 22 April 2010](#). El informe da cuenta de que España carece de una instalación para el almacenamiento adecuado de estas sustancias y, apunta, en

instancias del CSN, el CIEMAT presentó al Ministerio de Industria y al propio organismo regulador una propuesta preliminar del Plan de Rehabilitación de Palomares que contempla, como solución definitiva, que EE. UU. se haga cargo del traslado a este país de las tierras contaminadas¹⁵⁰. La propuesta fue informada favorablemente por el CSN el 5 de mayo de 2010. Sin embargo, hasta la fecha, no se ha presentado una redacción final de este plan al objeto de que pueda ser aprobada por el Ministerio de Industria y procederse a su ejecución, pese a que en el apartado de consideraciones finales, el CIEMAT indica que debe afrontarse el plan lo antes posible¹⁵¹. En junio de 2019, la Comisión Europea volvió a efectuar una misión de verificación en Palomares constatando que las labores de rehabilitación no se habían efectuado¹⁵².

A día de hoy, el área contaminada con plutonio-239 y americio-241 sometida a control abarca una extensión de unas 40 hectáreas, dividida en cuatro zonas, en las pedanías de Palomares y Villaricos, pertenecientes al término municipal de Cuevas de Almanzora, y en el vecino término municipal de Vera. Las áreas están bajo la supervisión del CIEMAT. Todos los recintos se encuentran vallados para impedir el paso¹⁵³.

Más allá de la consideración de las zonas como “situaciones de exposición perdurable” (en la terminología actual, “situaciones de exposición existente”), y de las medidas de protección radiológica establecidas, sorprende la escasez de decisiones de calado jurídico que se han adoptado al respecto por parte de los

consecuencia, que la asistencia para ello de EE.UU. resulta primordial para proporcionar una solución final al problema (p. 21).

¹⁵⁰ El acceso al texto íntegro de esta propuesta preliminar no es posible porque está clasificada por el Gobierno como secreta al amparo de la ley 9/1968, de 5 de abril, sobre secretos oficiales, por contener información reservada referente a una potencia extranjera (EE.UU.). En el Consejo de Ministros del 10 de noviembre de 2020, el Gobierno desclasificó la propuesta pero manteniendo la confidencialidad, a los solos efectos de que pudiera ser consultada por las partes del proceso mantenido ante la Audiencia Nacional al que nos hemos referido en el epígrafe 7.4. Ver el Acuerdo en el siguiente enlace: [Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. Desclasificación de la Propuesta Preliminar del Plan de Rehabilitación de Palomares.](#)

¹⁵¹ La página web del CIEMAT informa de las actuaciones de este organismo relacionadas con Palomares en el siguiente enlace: [CIEMAT. Información sobre Palomares.](#)

¹⁵² En términos literales, “*The verification team points out that the 2010 recommendation concerning the remediation of the Palomares contaminated areas has not been implemented*”. El informe final de la misión de 2019 puede consultarse en el siguiente enlace: [Spain Palomares. Environmental radioactivity monitoring arrangements. Monitoring of radioactivity in foodstuffs.](#)

¹⁵³ No obstante, Ecologistas en Acción ha denunciado ante el Parlamento Europeo la presencia de puntos radiactivos fuera del vallado de seguridad y cercanos al núcleo poblacional. Véase a este respecto la [Petición núm. 0844/2022, presentada ante el Parlamento Europeo por Ecologistas en Acción, el 24 de mayo de 2023.](#) Ver, también, en este sentido, HERRERA PLAZA, José (La creación, cit., p. 62).

poderes públicos españoles ante un accidente que podría haber tenido consecuencias absolutamente devastadoras. En ningún momento, ha habido una declaración oficial de suelo contaminado, no ha habido resoluciones administrativas expresas imponiendo restricciones o prohibiciones de usos -al contrario, hay constancia de que con posterioridad al accidente, durante muchos años, se siguió cultivando en la zona y hubo movimientos de tierra¹⁵⁴, solo muchos años después del accidente se prohibió el acceso a la zona y esta se cercó, no se pusieron en marcha procedimientos administrativos o judiciales de declaración de responsabilidad, no ha habido en España un reconocimiento del derecho a percibir indemnizaciones por los daños personales o patrimoniales causados¹⁵⁵, no se ha aprobado de manera definitiva ningún plan de recuperación de la zona, etc. Hasta cierto punto, se pueden entender dichas omisiones en el período histórico el que se produjo el accidente, pero que hayan pasado las décadas y la zona esté aún sumida en esa especie de limbo jurídico es difícilmente comprensible¹⁵⁶.

Dado el tiempo transcurrido desde el accidente, su regularización futura será un auténtico embrollo jurídico, sobre todo desde el punto de vista de la responsabilidad y de la formulación jurídica de las obligaciones de rehabilitación. Entiendo que el procedimiento de declaración que se incoara podría atribuir la responsabilidad a la Administración estadounidense¹⁵⁷. Ahora bien, lo que sería más complejo es que la Administración española hiciera

¹⁵⁴ Es verdad que en el documento elaborado por el CSN en 2001, se establecían criterios radiológicos para las restricciones totales o parciales de usos, pero estos criterios no se elevaron a una resolución administrativa de carácter vinculante para la ciudadanía. Son criterios dirigidos al CIEMAT con valor recomendatorio como pautas para la elaboración y ejecución del plan PIEM-VR y de cara a los terrenos que debían ser expropiados.

¹⁵⁵ En contraste, en 2022, se aprobó por el Congreso de EE.UU. la "*Palomares Veterans Act*" (integrada en la [Honoring our PACT Act](#)), reconociendo a los militares estadounidenses que participaron en las labores de limpieza el derecho a percibir indemnizaciones por los daños causados a su salud.

¹⁵⁶ En febrero de 2024, Ecologistas en Acción, tras la sentencia desestimatoria del Tribunal Supremo de noviembre de 2022 a la que nos referimos en el epígrafe 7.4., presentó un recurso ante el Tribunal Europeo de Derechos Humanos demandando una solución definitiva en Palomares.

¹⁵⁷ Considero que la normativa española sobre la responsabilidad de Estados extranjeros por actuaciones en nuestro país así lo admite. Concretamente, aunque el artículo 4 de la Ley Orgánica 16/2015, de 27 de octubre, sobre privilegios e inmunidades de los Estados extranjeros, imposibilita que los Estados extranjeros puedan ser juzgados en España, este artículo no sería aplicable por dos motivos: en primer lugar, porque el artículo solo se refiere a actuaciones judiciales y en este caso se trataría de un procedimiento administrativo. Mas, en segundo lugar, porque el artículo 11 excluye del régimen de inmunidad de jurisdicción de los Estados a las indemnizaciones por lesiones a las personas y daños a los bienes, lo cual entiendo que sería aplicable aquí al tratarse de un supuesto de responsabilidad por daños derivados de la contaminación radiológica de suelos.

efectiva dicha responsabilidad, que entrañaría la obligatoriedad de proceder a la descontaminación de la zona, por vía ejecutiva, ya que la Ley Orgánica 16/2015, de 27 de octubre, sobre privilegios e inmunidades de los Estados extranjeros otorga a los Estados extranjeros la inmunidad de ejecución respecto de todos los bienes oficiales no comerciales (art. 17)¹⁵⁸. Si la legislación que está por aprobarse previera una responsabilidad subsidiaria de los propietarios de los suelos, más vale que para entonces hubieran terminado los procedimientos expropiatorios de todos los terrenos porque de lo contrario se daría la paradoja de que los propietarios privados actuales tendrían que hacer frente a la rehabilitación de la zona, cargando con las consecuencias de la inacción de los poderes públicos españoles durante décadas. A efectos prácticos, no obstante, lo más oportuno sería canalizar la rehabilitación a través de un proyecto de recuperación voluntaria de suelos contaminados a presentar por el CIEMAT, como responsable de las labores de supervisión de los terrenos, y que este fuera consensuado con los EE.UU. para que se hiciera cargo del traslado a ese país de las tierras afectadas¹⁵⁹. Eso evitaría la necesidad de llevar a cabo el procedimiento de declaración de suelo contaminado con todos los problemas que hemos expuesto, y el engorro diplomático que entrañaría.

España necesita que EE.UU. se haga cargo de las labores de traslado por tres motivos: primero, porque es de justicia; en segundo lugar, porque España no posee ningún almacenamiento para residuos de alta actividad ni está previsto que lo tenga a corto plazo, y tercero, porque, además, España tiene prohibido por sus compromisos internacionales el almacenamiento de plutonio, al tratarse de un material de doble uso que podría ser utilizado para la fabricación de armamento nuclear¹⁶⁰.

En esta línea, el 19 de octubre de 2015, el Ministerio de Asuntos Exteriores del Gobierno de España y el Secretario de Estado de EE.UU., durante la Administración demócrata del presidente Obama, firmaron una "declaración de intenciones sobre Palomares" por la que este se comprometía a la retirada y el transporte a EE.UU. de las tierras contaminadas -unos 50.000 metros cúbicos- sin que la aplicación efectiva de estos compromisos se haya aún materializado o se haya programado un plazo para ello.

¹⁵⁸ Las medidas ejecutivas sí que podrían aplicarse sobre bienes distintos de los oficiales no comerciales, que aparecen enumerados en el artículo 20 de la LO 16/2015.

¹⁵⁹ El traslado habría de ajustarse a lo prescrito en el Real Decreto 243/2009, de 27 de febrero, por el que se regula la vigilancia y control de traslados de residuos radioactivos y combustible nuclear gastado entre Estados miembros o procedentes o con destino al exterior de la Comunidad.

¹⁶⁰ Esta prohibición deriva del Tratado sobre la no proliferación de armas nucleares, de 1 de julio de 1968, ratificado por España el 13 de diciembre de 1987.

8.2. Las Banquetas del Jarama

En noviembre de 1970 tuvo lugar un accidente en el antiguo Centro Nacional de Energía Nuclear Juan Vigón, ubicado en la ciudad universitaria de Madrid, en el lugar donde en la actualidad se encuentra la sede del CIEMAT, que produjo el vertido a la red de alcantarillado de unos cuarenta litros de sustancias líquidas contaminadas con cesio-137 y estroncio-90 y que terminó contaminando lodos a lo largo del canal de riego Real del Jarama¹⁶¹. Detectada la contaminación, en 1971, la antigua JEN extrajo los lodos contaminados. Los de mayor nivel fueron trasladados y tratados como residuos, pero los restantes simplemente se enterraron en ocho zanjas junto al canal, localizadas en varios municipios de Madrid y Toledo. Son esas zanjas a las que se las conoce como las Baquetas del Jarama.

Las zanjas no vuelven a inspeccionarse hasta 1995, entonces ya por el CSN que no detecta un riesgo radiológico significativo, recomendando mantener los enterramientos sin alterar.

En 1997, el CIEMAT llevó a cabo una serie de muestreos con similares resultados y conclusiones.

En la actualidad, por tanto, no existe ninguna actuación o programa específico de vigilancia radiológica sobre esas zonas.

Una vez que se cuente con una normativa específica de declaración de suelos contaminados radiológicamente, el MITECO habrá de plantearse si procede incoar un procedimiento administrativo al respecto para que oficialmente se determine la condición de estos suelos, si es necesario llevar a cabo algún tipo de actuación y si es procedente o no establecer restricciones de usos.

8.3. Las Marismas de Mendaña¹⁶²

La concatenación de acontecimientos que condujeron a que las Marismas de Mendaña, en Huelva, terminaran contaminadas con cesio-137 en 1998, no puede ser más rocambolesca. El 30 de mayo de 1998, se produjo una nube

¹⁶¹ El CSN proporciona información sobre las Baquetas del Jarama en su página web, en el siguiente enlace: [CSN Banquetas del Jarama](#).

¹⁶² Sobre las actuaciones llevadas a cabo en los suelos contaminados radiológicamente en las Marismas de Mendaña desde 1998 hasta 2007, *vid.* el informe CSN/IEV/AEIR/CRI-9/0711/06, emitido por el CSN en 2007 en respuesta a una pregunta formulada por Greenpeace, en el siguiente enlace: [CSN. Informe respuesta a la pregunta formulada por D. Juan Antonio López de Uralde, Representante de la Asociación Greenpeace sobre el accidente de Acerinox de 1998.](#)

radiactiva en la factoría de procesamiento de chatarra y producción de acero inoxidable que la empresa Acerinox tiene en la población de Los Barrios (Cádiz), que fue detectada en varios países europeos, antes de conocerse por los servicios de vigilancia radiológica españoles. La nube fue el resultado de la fundición accidental de una fuente radiactiva procedente del extranjero que contenía cesio-137. Para cuando las autoridades españolas quisieron actuar, el polvo contaminado con cesio-137 retenido en el sistema de filtración procedente de los humos, mezclado con otros residuos, ya había sido entregado a una empresa pública de la Junta de Andalucía, la Empresa de Gestión Medio Ambiental S. A. (EGMASA). Esta lo había depositado, como venía haciendo, formando parte de lodos inertizados, en el llamado Centro de Recuperación de Inertes (CRI-9), una instalación que gestionaba en las Marismas de Mendaña, muy cerca del núcleo de población de la ciudad de Huelva, junto al río Tinto en su desembocadura con el Odiel¹⁶³.

El 22 de junio, el Ministerio de Industria emanó una resolución requiriendo a EGMASA, a propuesta del CSN, que remitiese a este organismo un plan de actuación para la normalización del CRI-9 que contuviera un tratamiento adecuado de las tierras contaminadas con cesio-137 en las Marismas de Mendaña procedentes del vertido comentando¹⁶⁴, cosa que hizo el 7 de julio. A resultas del mismo, en semanas posteriores, ENRESA procedió a la retirada de la porción del material radiactivo que presentaba dosis más elevadas y su traslado a las instalaciones de El Cabril (341 t). La mayor parte (unas 4875 t) quedó, sin embargo, en el emplazamiento, presentado EGMASA ante el CSN respecto de la misma ya en julio de 1999 una propuesta con cuatro alternativas de actuación. El 15 de enero de 2001, casi tres años después del accidente, el Ministerio de Economía -competente, por entonces, en la materia-, a propuesta del CSN, dictó una segunda Resolución determinando qué debía hacer EGMASA con el vertido contaminado. Se tomó la decisión de que habría de

¹⁶³ Esta instalación tenía por finalidad el depósito de inertes como material de relleno para el tratamiento de fosfoyesos procedentes de las balsas de fosfoyesos de la fábrica de la empresa FERTIBERIA. Esta empresa contaba con una concesión demanial para depositar fosfoyesos sobre las marismas que caducó en 2003. La instalación CRI-9 se encontraba en la llamada "zona 4", y formaba parte del proceso de tratamiento de estos residuos para la restauración de la zona. EGMASA gestionaba el CRI-9 como consecuencia de un convenio de colaboración con FERTIBERIA y con el Ayuntamiento de Huelva firmado en 1997. Antes de su vertido en el CRI-9, los polvos de humo contaminados habían pasado por las instalaciones de inertización que EGMASA poseía en Palos de la Frontera, provocando, igualmente, la contaminación radiológica de dichas instalaciones que hubo que descontaminar. En la medida en que los polvos de humo se encuentran mezclados en el CRI-9 con fosfoyesos, se da la presencia, también de concentraciones de radionucleidos naturales de uranio-238 y torio-232.

¹⁶⁴ Ver texto íntegro de la resolución en el Anexo I del informe CSN/IEV/AEIR/CRI-9/0711/06.

cubrirlo con una capa de arcilla de un espesor mínimo de 1,5 m¹⁶⁵. La Resolución estableció, también, que EGMASA habría de garantizar que los usos de los terrenos y de las aguas quedaran restringidos, así como poner en marcha un plan de vigilancia radiológica ambiental supervisado por el CSN¹⁶⁶.

A pesar de que EGMASA no se mostró conforme con la Resolución y, de hecho, la recurrió¹⁶⁷, procedió a ejecutar la actuación de remediación indicada durante 2001, impidiendo el acceso a la zona al personal no autorizado, y puso en marcha el plan de vigilancia radiológica ambiental sobre la zona en 2003. Este plan consiste, esencialmente, en la toma de muestras periódicas de aguas, sedimentos y otros indicadores para garantizar el adecuado confinamiento de los materiales contaminados y evitar la contaminación de las aguas.

Inspecciones realizadas por el CSN desde 2004 pusieron de manifiesto irregularidades en el sistema de confinamiento de la estructura que permitía la filtración de aguas y la migración de materiales contaminados con cesion-137

¹⁶⁵ Una de las alternativas presentada por EGMASA consistía en el traslado de las tierras contaminadas a El Cabril. El informe del CSN, acogido por el Ministerio de Industria, desestima esta opción sobre la base de llevar asociados “*mayores costes radiológicos y su ejecución presenta grandes dificultades técnicas que impiden en la práctica la retirada total del material contaminado*”. El Ministerio, a su vez, consideró que ello supondría sobrecargar innecesariamente a la instalación de El Cabril, prevista para residuos de mayor actividad.

¹⁶⁶ Ver texto íntegro de la Resolución y del contenido del plan de vigilancia radiológica ambiental en el Anexo II del informe CSN/IEV/AEIR/CRI-9/0711/06. El CSN había expresado, en su informe previo, una temporalidad de treinta años de vigencia mínima para el PVRA, pero esta temporalidad no se recogió en la Resolución ministerial.

¹⁶⁷ El recurso presentado por EGMASA contra la Resolución de 2001 del Ministerio de Economía fue resuelto, en primera instancia por la sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, en sentencia de 21 de marzo de 2004 ([Roj: STSJ M 3594/2004 - ECLI:ES:TSJM:2004:3594](#)), y en casación, por el Tribunal Supremo, en sentencia de 22 de enero de 2008 ([Roj: STS 151/2008 - ECLI:ES:TS:2008:151](#)), en ambos casos, de manera desestimatoria. EGMASA alegaba que las actuaciones que el Ministerio le exigía excedían de su capacidad y de sus competencias, por no ser la titular de los terrenos, al ser, estos, bienes de dominio público marítimo-terrestre, y porque no había sido ella la que había producido el material contaminante sino ACERINOX. Con todos los respetos que nos merece el poder judicial, estas dos sentencias no son precisamente un alarde de finura técnico-jurídica. El razonamiento para desestimar los recursos de EGMASA se basa, en esencia, en la doctrina de los actos consentidos y de no ir contra los propios actos, por haber aceptado esta empresa pública sin recurrir los primeros pronunciamientos del Ministerio de 1998. Las sentencias no entran en el fondo del asunto, sobre si realmente era o no esta empresa quien tenía que asumir la responsabilidad en este caso. Paralelamente a los recursos contencioso-administrativos, EGMASA presentó demanda de responsabilidad patrimonial contra ACERINOX que fue estimada por el Juzgado de Primera Instancia núm. 39 de Madrid, el 6 de junio de 2001, condenándola a sufragar la totalidad de los gastos en los que incurriera EGMASA como consecuencia del incidente de contaminación radiológica. El 26 de mayo de 2004, ambas entidades suscribieron un acuerdo al respecto.

más allá de la zona confinada. Esto condujo al Ministerio de Industria a emanar una nueva Resolución, el 30 de enero de 2008, a propuesta del CSN¹⁶⁸, requiriendo a EGMASA el reforzamiento de los sistemas de confinamiento, para evitar dichas filtraciones y de las medidas de seguridad para impedir el acceso a la zona. Esta Resolución fue también recurrida por EGMASA con idéntico resultado desestimatorio¹⁶⁹. En los meses subsiguientes, estas labores fueron llevadas a cabo por EGMASA, con el asesoramiento técnico de ENRESA.

El 14 de septiembre de 2009, la Comisión Europea, en aplicación del artículo 35 del Tratado Euratom, llevó a cabo una misión de verificación sobre la zona, inspeccionando no solo el CRI-9 sino, también, las colindantes balsas de fosfoyesos de FERTIBERIA, de las que hablaremos más adelante. El informe resultante da por buenas las actuaciones de supervisión radiológica implementadas, si bien conmina a que se constate que, en efecto, ha cesado la migración de la contaminación fuera de la zona sellada y sugiere que se complete el cercado de todo el recinto para evitar el paso¹⁷⁰.

En julio de 2010, la Junta de Andalucía toma la decisión de extinguir EGMASA, creando, en su lugar, la Agencia de Medio Ambiente y Agua (AMAYA). Desde entonces y hasta la fecha es la AMAYA la que ejecuta el plan de vigilancia radiológica ambiental sobre la zona, reportando al CSN.

Las medidas de control han continuado hasta el día de hoy. El CSN¹⁷¹ viene manifestando que no se detecta en la zona un riesgo radiológico significativo ni para la salud de la población o de los trabajadores, ni para el medio ambiente¹⁷².

¹⁶⁸ El Acuerdo de propuesta del CSN, de 16 de enero de 2008, puede consultarse [aquí \(pp. 5 y ss\)](#).

¹⁶⁹ Recurso resuelto por la sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, en sentencia de 11 de septiembre de 2012 ([Roj: STSJ M 11697/2012 - ECLI:ES:TSJM:2012:11697](#)).

¹⁷⁰ El informe de la Comisión Europea resultante de la misión puede consultarse [aquí](#). La página 12 indica: “Concerning the contamination with Cs-137 at CRI-9, the verification team endorses a thorough verification (after finishing the remedial work according to plan) of the effectiveness of the clay cover to prevent migration of the contamination. It also endorses continuing monitoring of environmental radioactivity in the area. The team suggests reconsidering the total fencing of CRI-9 in order to completely prevent access by unauthorised persons”.

¹⁷¹ El CSN viene llevando a cabo inspecciones en la zona con una periodicidad anual. Puede accederse a las actas de inspección del CSN pinchando [aquí](#). Concretamente, la llevada a cabo en noviembre de 2023, [aquí](#).

¹⁷² *Vid.*, al respecto, los resultados del estudio realizado sobre la zona por el CSN en 2011, en el informe [Estudio y evaluación del impacto radiológico producido por las actividades de diversas industrias no nucleares del sur de España: industrias de ácido fosfórico](#). Madrid: CSN, 2011, pp. 47 y ss. Existen, no obstante, voces discrepantes. Véase, en este sentido, el informe emanado por el laboratorio CRIIRAD, por encargo de Greenpeace, en 2007, [aquí](#), que indica que esta zona

Cerramos este apartado con una reflexión: el tratamiento jurídico de la contaminación radiológica de las Marismas de Mendaña acontecida en mayo de 1998 y que aún colea, es un ejemplo revelador de los inconvenientes que conlleva la inexistencia de una normativa clara sobre cómo proceder institucionalmente frente a suelos contaminado radiológicamente. Sin poner en cuestión las decisiones técnicas adoptadas, porque no nos corresponde, la falta de una regulación específica está detrás de muchas de las controversias generadas: la diatriba sobre la competencia del CSN y de la Administración General del Estado para controlar episodios de vertidos radiológicos fuera de instalaciones nucleares y radiactivas -aclarada, en parte, tras la modificación efectuada en 1999 de la Ley de creación del CSN de 1980, motivada precisamente por lo acontecido en Mendaña-, las dudas sobre los procedimientos administrativos a llevar a cabo en estos casos, tanto para actuar sobre la zona como para restringir sus usos futuros, la controversia sobre quién debe asumir las responsabilidades del vertido y de las labores de vigilancia, evidenciada en los recursos contencioso-administrativos presentados insistentemente por EGMASA, etc. Dado que la situación de contaminación aún perdura, así como la ejecución del plan de vigilancia radiológica ambiental, con restricciones de usos, se está lejos de dar carpetazo al asunto. Habrá que esperar a que la normativa de declaración de suelos contaminados radiológicamente se materialice y se haga efectiva para determinar, tras el correspondiente procedimiento, en qué situación jurídica quedan estos suelos¹⁷³.

8.4. Las balsas de fosfoyesos de Huelva

Las balsas de fosfoyeso de Huelva representan uno de los episodios más lamentables de negligencia ambiental ocurridos en España. Sus impactos ambientales y sociales son de tal magnitud que la afectación radiológica se queda casi en un segundo plano. Sus enormes dimensiones, la ingente cantidad de residuos acumulados, el hecho de haber causado la práctica destrucción de toda una zona de marismas y de encontrarse a escasa distancia del núcleo poblacional de la ciudad de Huelva evidencian la trascendencia de su impacto. Sus daños son irreversibles y la eficacia de los remedios proyectados aún está por ver.

sí que plantean serios problemas de radioprotección y sugiere que se estudie la posibilidad de trasladar los residuos a un lugar de almacenamiento acondicionado y controlado y, en su defecto, mejorar el confinamiento y las medidas de vigilancia.

¹⁷³ Téngase presente que la Declaración de Impacto Ambiental de 23 de septiembre de 2023 excluye expresamente a estos suelos del proyecto de clausura de las balsas de fosfoyesos de Huelva, debido a la falta de información técnica, e indica que han de ser objeto de un proyecto específico de restauración al que tilda de “urgente” (pp. 84460 y ss.). Este procedimiento se inició en 2023 y se encuentra en la actualidad en tramitación. *Vid. aquí.*

Pero vayamos con el relato fáctico. En los años sesenta del siglo pasado se instala en el término municipal de Huelva, en las riberas del río Odiel, cerca de su confluencia con el río Tinto, una factoría de la empresa FESA dedicada a la producción de fertilizantes agrícola. En el proceso de fabricación de los fertilizantes, se generaba una cantidad importante de fosfoyesos como residuos tóxicos. Por ello, a partir de 1967, se le otorgaron a la factoría concesiones demaniales para la construcción en dominio público marítimo-terrestre de depósitos donde verter los fosfoyesos. Esto le permitió ocupar las marismas colindantes pertenecientes al estuario del río Tinto (las marismas del Pinar, del Rincón y de Mendaña), a pesar de su gran valor ambiental como humedales costeros y de la cercanía de la población onubense. En 1995, la empresa FERTIBERIA asume la propiedad de la factoría, aún en funcionamiento¹⁷⁴ y la titularidad de las concesiones demaniales que amparaban las balsas de fosfoyesos. En 2003, el entonces Ministerio de Medio Ambiente, por Orden de 27 de noviembre, declara la caducidad de las concesiones, por incumplimientos de los condicionamientos de las mismas¹⁷⁵. La Orden prohíbe la construcción de nuevas balsas, si bien permite que se sigan vertiendo fosfoyesos hasta diciembre de 2010¹⁷⁶. Se conmina, además, a FERTIBERIA, a que proceda progresivamente a la recuperación ambiental de toda la zona ocupada¹⁷⁷. En 2014, la empresa presenta a la Administración un proyecto de clausura de las balsas de fosfoyesos, conocido como "proyecto RESTORE 20/30" que es valorado como "idóneo" en 2016 por parte de la Dirección General de Sostenibilidad de Costas y del Mar del MITECO. Este ministerio sometió el proyecto al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental ordinario, emanando la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental, de carácter

¹⁷⁴ En la actualidad, la fábrica opera bajo una Autorización Ambiental Integrada otorgada por la Junta de Andalucía el 29 de abril del 2008 con el código AAI/HU/039, y que ha sido modificada en numerosas ocasiones. Puede accederse al texto íntegro de estas resoluciones [aquí](#). La factoría se encuentra registrada en el PRTR-España. Su ficha puede consultarse [aquí](#).

¹⁷⁵ La Orden Ministerial de 27 de noviembre de 2003 declarando la caducidad de las concesiones fue impugnada por FERTIBERIA. El recurso fue desestimado por sentencia de la Audiencia Nacional de 27 de julio de 2007 ([Roj: SAN 3007/2007 - ECLI:ES:AN:2007:3007](#)) y, presentado recurso de casación, por el Tribunal Supremo, en sentencia de 10 de febrero de 2011 ([Roj: STS 474/2011 - ECLI:ES:TS:2011:474](#)). La Orden traía causa de una sanción impuesta a FERTIBERIA años atrás por dichos incumplimientos que también fue recurrida sin éxito.

¹⁷⁶ Aunque la fábrica de FERTIBERIA sigue funcionando, la planta de producción de ácido fosfórico, que era la que generaba los fosfoyesos, fue clausurada definitiva en 2016, tras dejar de funcionar en 2010 ([aai hu 039 08 CDp](#)).

¹⁷⁷ Le corresponde a la Audiencia Nacional garantizar que la sentencia dictada en 2007 referente a la caducidad de la concesión se ejecuta en sus propios términos, para lo cual viene emanando diversos Autos desde 2009.

favorable, por Resolución de 23 de septiembre de 2020¹⁷⁸. Las labores que se proponen consisten, esencialmente, en el sellado, drenaje y recubrimiento de las balsas de fosfoyesos, que suman unos ochenta millones de toneladas y que ocupan unas 450 ha. Una vez adecuadamente confinados los fosfoyesos, se realizaría una restauración vegetal de la cubierta. Además se procederá a la restauración de las zonas aledañas afectadas, actuando sobre un área total de unas 1120 hectáreas¹⁷⁹. Se descarta, por tanto, la opción de trasladarlos a un vertedero de residuos por sus dificultades técnicas. La fase de clausura tendría una duración total de diez años, a lo que habría que añadir una fase de post-clausura de treinta años. El proyecto de clausura se encuentra, en la actualidad, en fase de ejecución.

Llama la atención, sin embargo, que hasta la fecha estos suelos no hayan sido declarados formalmente como suelos contaminados cuando todo parece indicar que deberían serlo¹⁸⁰. La situación contrasta con la existente en El Hondón, en Cartagena, donde, en un contexto similar, los suelos fueron declarados como contaminados en 2019 por la Comunidad Autónoma murciana.

La relación que todo este relato guarda con las radiaciones ionizantes es que, en una vuelta de tuerca más, estos residuos contienen concentraciones de radionucleidos naturales de uranio-238, torio-232 y sus descendientes (radio-226), por lo que se trata de una zona afectada radiológicamente. No deja de ser una ironía del destino que estas balsas se localicen justo al lado del CRI-9 de las Marismas de Mendaña, contaminadas con cesio-137 desde 1998, como pusimos de manifiesto en el apartado anterior¹⁸¹. De hecho, la Declaración de Impacto Ambiental excluye expresamente la zona 4, que es donde se encuentra el CRI-9, del proyecto de clausura, debido a la falta de información técnica, y exige un

¹⁷⁸ [BOE núm. 263, de 5 de octubre de 2020](#). El proyecto de clausura condujo a una “modificación sustancial” del texto de la AAI de la instalación que fue resuelta favorablemente por la Junta de Andalucía el 2 de junio de 2023, en virtud del expediente [aai hu 039 08 M3](#).

¹⁷⁹ El proyecto de clausura RESTORE 20/30 no ha estado exento de críticas. En 2022, un informe redactado por un comité de expertos de la Universidad de Huelva puso de manifiesto que este proyecto, aunque puede ser considerado como una intervención de urgencia, “no puede ser considerado como una solución definitiva para la restauración y recuperación de las marismas afectadas por las balsas de fosfoyeso”. Vid. UNIVERSIDAD DE HUELVA. [Informe Técnico sobre la idoneidad del proyecto RESTORE 20/30 como solución al problema de las Balsas de fosfoyeso y para la recuperación de las Marismas del estuario del río Tinto](#). Huelva: 2022, p. 45.

¹⁸⁰ A eso apunta la “modificación sustancial” del texto de la AAI de la instalación de 2023 ([aai hu 039 08 M3](#)), pp. 44 y ss.

¹⁸¹ De hecho, el CRI-9 existente sobre las Marismas de Mendaña se puso en marcha en 1997 como parte del proceso de iniciación de la recuperación de la zona.

procedimiento específico de Evaluación de Impacto Ambiental para la misma¹⁸².

Estas concentraciones de radionucleidos naturales en las balsas hace que los fosfoyesos deban ser considerados, jurídicamente, como residuos NORM. Como vimos en el epígrafe 4.2.1., este tipo de residuos son objeto de regulación especial por parte del Derecho Nuclear. El CSN¹⁸³ viene poniendo de manifiesto que esta presencia de radionucleidos naturales en las balsas de fosfoyesos no representa un riesgo significativo ni para la salud de la población, ni de los trabajadores, ni para el medio ambiente¹⁸⁴, con lo que no los considera residuos radiactivos, en atención a los criterios establecidos por la Orden IET/1946/2013, y pueden ser tratados como residuos industriales convencionales. Tampoco los ha sometido a un programa de vigilancia radiológico ambiental específico, sin perjuicio de lo que más adelante diremos en relación con el proyecto de clausura. Lo que sí está claro es que estamos ante residuos y, por tanto, la normativa obliga a tratarlos en instalaciones específicas destinadas a ellos. Esto indica lo incorrecto de haber permitido que se depositaran en una marisma en el pasado, y también lo anómalo del actual proyecto de clausura que, como hemos visto, contempla la remediación “*in situ*”. En todo caso, la Orden IET/1946/2013 obliga a FERTIBERIA, como productor de los residuos, a responsabilizarse de la trazabilidad de los mismos, mediante registros que estarán a disposición del CSN (art. 9).

Esta presencia de radionucleidos condujo a que el 14 de septiembre de 2009, las balsas de fosfoyesos fueran objeto por parte de la Comisión Europea de la misma misión de verificación que comentamos en el apartado anterior en relación con las Marismas de Mendaña, dada su cercanía. El ejecutivo de la U.E. dio por válidos los análisis radiológicos que se venían efectuando, destacando, en línea con el CSN, el escaso impacto radiológico de la zona¹⁸⁵.

¹⁸² Este procedimiento se inició en 2023 y se encuentra en la actualidad en tramitación. *Vid.* [aquí](#).

¹⁸³ El CSN informa en su página web de las balsas de fosfoyesos de FERTIBERIA, en Huelva. *Vid.* [aquí](#).

¹⁸⁴ Dice, en este sentido, el CSN, en su página web: “*El eventual impacto radiológico en la población está por debajo de los valores fijados en la normativa vigente*”. Véase, en esta línea, el informe elaborado por el CSN en 2011, [Estudio y evaluación del impacto radiológico producido por las actividades de diversas industrias no nucleares del sur de España: industrias de ácido fosfórico](#). En el mismo sentido, el informe elaborado por la Universidad de Huelva (cit., p. 43). Existen, no obstante, voces discrepantes. Véase, en este orden, el informe emanado por el laboratorio CRIIRAD, por encargo de Greenpeace, en 2007, [aquí](#), que indica que estas balsas sí que plantean serios problemas de radioprotección y sugiere que se estudie la posibilidad de trasladar los residuos a un lugar de almacenamiento acondicionado y controlado y, en su defecto, mejorar el confinamiento y las medidas de vigilancia.

¹⁸⁵ Puede accederse al informe [aquí](#).

Por lo que se refiere al proyecto de clausura a llevar a cabo por FERTIBERIA, la Declaración de Impacto Ambiental formulada en septiembre de 2020 indicó que correspondía al CSN la evaluación de los aspectos radiológicos del proyecto. La DIA considera que se trata de un proyecto que debe entenderse comprendido dentro de los que menciona el artículo 81.2 RINR -esto es, planes de mitigación de efectos o descontaminación de terrenos afectados por contaminación radiológica- y que, en esa línea, el proyecto debía contar con el dictamen favorable del CSN antes de poder aprobarse definitivamente por el órgano sustantivo (MITECO). El CSN, a la vista de una primera versión del proyecto, emanó dos informes, en 2017 y en 2019, señalando la existencia de determinadas carencias que debían ser subsanadas, como requisito *sine qua non* para emitir dictamen favorable, cosa que finalmente hizo el 18 de mayo de 2022. El dictamen establece determinados límites y condiciones dirigidos a que FERTIBERIA someta las actuaciones a una adecuada vigilancia radiológica. Además, solo cubre la fase de clausura. Para la fase de post-clausura, el CSN tendrá que emanar un nuevo dictamen¹⁸⁶.

Nótese que estos informes admiten implícitamente que estamos ante un suelo afectado por contaminación radiológica y, por tanto, susceptible de ser declarado formalmente así en el futuro o, al menos, de incoarse el correspondiente procedimiento al efecto. En esta línea, un aspecto que habrá que abordar en su momento, una vez que concluyan las labores de restauración, es si su riesgo radiológico haría o no necesario establecer restricciones de uso, ya que se está considerando que la zona pudiera tener un uso recreativo.

8.5. El embalse de Flix en el río Ebro

Lo acontecido en el río Ebro como consecuencia de los vertidos continuados durante prácticamente un siglo por parte de la industria química en Flix representa otra página negra en el daño ambiental en España.

En la localidad tarraconense de Flix se instaló a finales del s. XIX, en 1897, la industria de productos químicos Sociedad Electroquímica de Flix, que con el tiempo pasaría a ser adquirida por la compañía ERCROS. Desde su creación, la empresa estuvo arrojando vertidos químicos contaminantes al río Ebro. En 1949, se construye la presa de Flix, cercana a la población, aguas abajo de la fábrica, con una finalidad mayormente hidroeléctrica. Por sedimentación, los vertidos empiezan a depositarse en su lecho. En 1973, la fábrica inicia la producción de fosfato bicálcico. Para ello, hace uso de la fosforita, un mineral que contiene radionucleidos naturales de uranio-238. A partir de esa fecha, los

¹⁸⁶ El CSN informa al respecto en su página web, [aquí](#).

sedimentos asentados en el lecho del pantano comienzan a contener trazas de radiactividad como consecuencia de la concentración de radionucleidos naturales de uranio-238 y sus descendientes (radio-226, principalmente) procedentes del vertido de lodos de fosfatos resultantes de la fabricación de fosfato bicálcico¹⁸⁷. La fábrica de ERCROS en Flix cesó su actividad productiva en enero de 2023 y se encuentra en la actualidad culminando las labores de desmantelamiento.

En 1996, a instancias de la Generalitat de Cataluña, el CSIC emana varios informes poniendo de manifiesto la ingente cantidad de sedimentos contaminados depositados en el embalse procedentes de la fábrica. Es por estas fechas que empiezan a adoptarse las medidas necesarias para que cesen los vertidos contaminantes. El 24 de febrero de 2003, la sentencia de la sala segunda de la Audiencia Provincial de Tarragona, en procedimiento penal, condena a los responsables de ERCROS por delito ambiental por vertidos al río Ebro, contaminación atmosférica y almacenamiento ilegal de sustancias tóxicas con incumplimiento de los condicionamientos ambientales de las autorizaciones otorgadas¹⁸⁸. La sentencia obliga a la empresa, como responsable civil subsidiaria, "al saneamiento de las riberas y fangos del río Ebro" afectadas por la contaminación, si bien únicamente "por los vertidos realizados desde el 15 de septiembre de 1988 y 28 de agosto de 1993"¹⁸⁹. Se escoge este intervalo al ser el 15 de septiembre de 1988, la fecha de la concesión de la autorización de vertidos con la que la fábrica operaba, y el 28 de agosto de 1993, la fecha de interposición de la denuncia. Se excluyen, expresamente, en la sentencia, las contaminaciones históricas efectuadas con anterioridad, por no ser objeto de la acusación. Ante la imposibilidad material de segregar las labores de restauración únicamente de los vertidos arrojados durante ese período frente a los restantes vertidos producidos con anterioridad, la Audiencia Provincial de Tarragona, en Auto dictado en ejecución de sentencia, el 30 de noviembre de 2006, resolvió sustituir

¹⁸⁷ Sobre la contaminación del embalse de Flix, puede verse PUJADAS I GARRIGA, Marta. [Historia ambiental de la planta electroquímica de Flix: el Principio de Precaución frente al paradigma del crecimiento](#). *Revista de Historia Industrial*, núm. 62, año XXV, 2016, pp. 75-107. Igualmente, GREENPEACE. [Consecuencias Ocultas. El coste de la contaminación industrial del agua para las personas, el planeta y sobre los beneficios económicos. El caso de Flix](#). 2011. Y, en la misma línea, GREENPEACE. [Embalse de Flix: un vertedero de residuos tóxicos y radiactivos. 2004](#). También, DE LA VARGA PASTOR, Aitana. *Análisis...* (cit.), pp. 28 y ss.

¹⁸⁸ Ya en 1993, la empresa había sido sancionada por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, por vertidos al Ebro, con una multa de 5.580.720 pesetas y obligación de restablecimiento de la realidad alterada.

¹⁸⁹ [Roj: SAP T 349/2003 - ECLI:ES:APT:2003:349](#) La sentencia condena a diversos responsables de ERCROS a penas privativas de libertad (seis meses y un día) y de multa, así como a la responsabilidad civil de hacer frente a las labores de saneamiento, y a ERCROS a asumir la responsabilidad civil de carácter subsidiario.

la reparación in natura por una indemnización, a emplear por la entidad que se haga cargo del saneamiento del embalse para sufragar sus costes¹⁹⁰.

En consecuencia, la limpieza del embalse de Flix fue asumida por la Administración, con la obligación por parte de ERCROS de cubrir parte de los costes¹⁹¹. Las acciones fueron declaradas obras de interés general y actuaciones prioritarias y urgentes por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que modificaba el Plan Hidrológico Nacional¹⁹². Con ello, la Administración General del Estado asumía su realización, y procedió a encomendarlas a la Sociedad Estatal de Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.A. (ACUAMED). El proyecto presentado por ACUAMED fue aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente el 26 de diciembre de 2007, previa tramitación del correspondiente procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental¹⁹³. El proyecto consistió, en esencia, en la retirada de los lodos contaminados del lecho del pantano - 760.000 m³ de sedimentos-, su tratamiento para convertirlos en residuos no peligrosos y su depósito en el vertedero de residuos industriales existente en el paraje conocido como Racó de la Pubilla, en el propio término municipal de Flix¹⁹⁴. Las labores de ejecución del proyecto de limpieza no comenzaron hasta 2013 y se prolongaron, siguiendo un proceso plagado de incidencias, hasta al menos 2022¹⁹⁵.

Durante la tramitación del proyecto, hubo de tenerse en cuenta que aquellos lodos que tuvieran presencia de concentraciones de radionucleidos naturales debían ser considerados como residuos NORM (*Naturally Occurring Radioactive Materials*). Dado que en la fecha de tramitación aún no se había aprobado la

¹⁹⁰ El Auto de 30 de noviembre de 2006 fue recurrido en casación ante el Tribunal Supremo que desestimó el recurso por sentencia de 4 de diciembre de 2007 ([Roj: STS 8021/2007 - ECLI:ES:TS:2007:8021](#)).

¹⁹¹ Se calcula que la cantidad comprometida por ERCROS, unos 10,46 millones de euros no alcanzaría ni al 5% de los costes totales de las obras de limpieza y restauración. *Vid.*, sobre el tema, PUJADAS I GARRIGA, Marta (cit., p. 98).

¹⁹² *Vid.* Anexo III.4.d) y IV.4.d) de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

¹⁹³ El proyecto fue denominado "Eliminación de la contaminación química del embalse de Flix (Tarragona)". La Declaración de Impacto Ambiental favorable fue emanada por el Ministerio de Medio Ambiente en virtud de la Resolución de 25 de octubre de 2006 ([BOE núm. 275, de 17 de noviembre de 2006](#)).

¹⁹⁴ La Generalitat de Cataluña otorgó a ACUAMED [Autorización Ambiental Integrada](#) para el depósito de los residuos en el vertedero de Racó de la Pubilla con fecha de 5 de julio de 2007.

¹⁹⁵ En 2016, ACUAMED fue acusada de irregularidades en el pago a las contratistas que ejecutaban el proyecto y varios de sus dirigentes fueron detenidos acusados de malversación de caudales públicos, prevaricación y fraude a la Administración Pública, entre otros delitos ([Roj: AAN 4/2016 - ECLI:ES:AN:2016:4A](#)). El proceso penal aún no se ha resuelto). En 2017, ACUAMED encomendó la gestión e las obras a TRAGSA.

modificación de 2008 del RINR que introdujo el artículo 81.2 en este reglamento, no fue necesario someter el proyecto a un procedimiento separado de evaluación de impacto radiológico a llevar a cabo por el CSN en el que este dictaminara el proyecto con carácter favorable para que pudiera aprobarse, como ocurrió en el caso de las balsas de fosfoyesos de Huelva. En su lugar, el CSN participó en el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, siendo consultado por el órgano ambiental durante la fase de consultas y emanando, en consecuencia, un informe, el 9 de agosto de 2006, dando por válido el proyecto si bien condicionado a que se incorporaran las mediciones de radioactividad a los controles de la calidad del agua y del aire y al plan de emergencia¹⁹⁶. El CSN no consideró que los niveles de radiación fueran lo suficientemente elevados como para que los residuos debieran considerarse como residuos radiactivos y ser gestionados por ENRESA en vertederos especializados¹⁹⁷. Por ende, los lodos con trazas de radionucleidos naturales, tras el tratamiento correspondiente, fueron depositados en el vertedero de residuos no peligrosos de Radó de la Pubilla, junto con los restantes residuos procedentes de las labores de limpieza del pantano.

El CSN considera que, una vez que ya se han completado las tareas de retirada de los lodos radiactivos del embalse de Flix, las actuaciones de descontaminación radiactiva de la zona deben darse por concluidas¹⁹⁸. A tenor de ello, no procedería llevar a cabo ningún expediente de declaración de área contaminada radiológicamente. Hay que advertir que, aunque no fuera así, la normativa actual no posibilitaría declarar esta zona como formalmente contaminada por radiaciones ionizantes porque, como hemos señalado en el epígrafe 4º de este trabajo, el artículo 2 de la LEN, tras la modificación efectuada en el Real Decreto-Ley 6/2022, solo permite la declaración de contaminación radiológica de “suelos” o “terrenos”, pero no de masas de agua. Como ya criticamos en su momento, la contaminación radiactiva hídrica no está incluida.

Por lo que se refiere a la fábrica de ERCROS, siguió produciendo ácido bicálcico hasta su cierre, en enero de 2023. Los residuos resultantes dejaron de

¹⁹⁶ *Vid.* p. 40520 de la [Declaración de Impacto Ambiental](#).

¹⁹⁷ En la fecha de emanación del informe del CSN todavía no se había aprobado la Orden IET/1946/2013, de 17 de octubre, que regula los residuos NORM y que determina a partir de qué nivel de radiación estos residuos deben considerarse como residuos radiactivos. No obstante, podía utilizar como referencia la Instrucción IS/05, de 26 de febrero de 2003, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se definen los valores de exención para nucleidos según se establece en las tablas A y B del anexo I del Real Decreto 1836/1999.

¹⁹⁸ El último Informe anual del CSN que contiene información sobre el asunto es el del año 2020, para dar noticia de la finalización de las obras de descontaminación de los residuos NORM del embalse. Puede consultarse [aquí](#) (p. 16).

arrojarse al embalse en la década de los noventa, almacenándose en la propia instalación. Como consecuencia de su naturaleza de residuos NORM, han estado sujetos al ejercicio por parte del CSN de sus facultades de supervisión, para garantizar su correcto tratamiento y la adecuada vigilancia radiológica de los trabajadores en los términos establecidos en la normativa que regula de manera específica estos residuos. Nos remitimos, al respecto, a lo expuesto en el apartado 4.2.1. de este trabajo¹⁹⁹.

8.6. El Hondón

Como en el supuesto anterior, ERCROS es también aquí el protagonista de una historia de contaminación radiológica que, a pesar de tiempo transcurrido, para desesperación de muchos, aún no cuenta con un final feliz.

En el término municipal de Cartagena, muy cerca de su núcleo urbano, existe una parcela de unas 108 ha conocida como El Hondón que se ha venido destinando, desde finales del s. XIX a usos industriales. Ahí, se vinieron instalando a lo largo del tiempo diversas industrias dedicadas mayormente a la fabricación de fertilizantes. El poco control ambiental condujo a un tratamiento inadecuado de los residuos resultantes de estas actividades industriales, y, en consecuencia a la contaminación de los suelos adyacentes con mercurio y otros metales pesados. La fabricación de fosfato bicálcico en estas factorías causó el vertido de lodos de fosfatos con concentraciones de radionucleidos naturales de uranio-238 y sus derivados (radio-226, radón-222, etc.), uniéndose a la contaminación química una contaminación radiológica que afecta al suelo y a la calidad del aire. La gran proximidad de los residuos respecto a zonas residenciales hace que la situación de contaminación represente una amenaza para la salud de la población.

En 1992, la empresa ERCROS adquiere la parte de la parcela donde se concentraba la actividad industrial, llevada a cabo por entonces por la fábrica "Potasas y Derivados". La actividad se prolonga hasta el 2001, procediéndose, a continuación a su desmantelamiento, que se culmina al año siguiente.

En 2004, ERCROS vende los terrenos a diversos propietarios, entre ellos, y mayoritariamente, al Ayuntamiento de Cartagena y es a partir de ese momento cuando empieza a conocerse con detalle el alcance y la magnitud de la contaminación química y radiológica causada. Las adquisiciones se efectúan con vistas a un futuro desarrollo residencial de la parcela. Con tal finalidad, a partir de esa fecha, el Ayuntamiento inicia la tramitación de la modificación del Plan

¹⁹⁹ Ver, a título ejemplificativo, el acta de inspección levantado por el CSN en una visita realizada en noviembre de 2021, [aquí](#).

General Municipal de Ordenación para declarar la zona de uso residencial. La modificación se somete al preceptivo trámite de Evaluación de Impacto Ambiental que es resuelto por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia mediante Declaración de Impacto Ambiental de fecha 7 de junio de 2005²⁰⁰, en la que se supedita expresamente el desarrollo urbanístico previsto a la previa "limpieza y recuperación de los emplazamientos identificados con suelos contaminados" que existan en la parcela en los términos que fije la Comunidad Autónoma en aplicación del Real Decreto 9/2005, de declaración de suelos contaminados. El 2 de octubre de 2007, se aprueba definitivamente la modificación del Plan General Municipal de Ordenación, por parte de la Comunidad Autónoma, incorporando los condicionamientos ambientales incluidos en la Declaración de Impacto Ambiental en toda su literalidad²⁰¹. En consecuencia, el 27 de julio de 2008, el Ayuntamiento de Cartagena aprueba un Plan Parcial de ordenación urbanística de la parcela de El Hondón, para su uso residencial, condicionado a la previa rehabilitación de la zona²⁰².

Dada la situación de contaminación y al objeto de dar viabilidad a los usos residenciales proyectados, a partir de 2004 se van a suceder las iniciativas para proceder la recuperación de la zona. En esos años, se presentan, de manera consecutiva, diversos proyectos por parte de los propietarios de los terrenos afectados, por la vía de la recuperación voluntaria de suelos contaminados del Real Decreto 9/2005, sin que ninguno de ellos lograra aprobarse definitivamente por parte de la Comunidad Autónoma y ejecutarse. Debido a la presencia de residuos NORM en el emplazamiento, por la concentración de radionucleidos naturales, los proyectos van a someterse a informe del CSN²⁰³. De estos informes, es de especial relevancia el dictamen emanado por el CSN el 24 de junio de 2015 en relación con el proyecto de rehabilitación presentado el 7 de febrero de 2013²⁰⁴. Este proyecto optaba por la alternativa "ex situ", esto

²⁰⁰ Publicada en el Boletín Oficial de la Región de Murcia núm. 162, de 16 de julio de 2005 ([pp. 17073 y ss.](#)).

²⁰¹ Orden Resolutoria del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas, Vivienda y Transportes, de 2 de octubre de 2007, relativas a la aprobación definitiva de la modificación núm. 114 del Plan General de Ordenación Urbana de Cartagena en el Hondón ([BORM núm. 264, de 15 de noviembre de 2007, pp. 31671 y ss.](#)).

²⁰² Publicado en el Boletín Oficial de la Región de Murcia núm. 268, de 19 de noviembre de 2009 ([pp. 60844 y ss.](#)). Puede consultarse la información urbanística [aquí](#).

²⁰³ En septiembre de 2005, la Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Región de Murcia tomó en consideración el anteproyecto "Recuperación de antiguos terrenos industriales. El Hondón, T.M. de Cartagena", que va a ser informado por el CSN en enero de 2006. En mayo de 2006, la Dirección General le remite al CSN el "Plan de recuperación de antiguos terrenos industriales", informado por este en febrero de 2007.

²⁰⁴ En marzo de 2013, se envía al CSN por la Comunidad Autónoma el "Proyecto para la ejecución de los procesos/trabajos de rehabilitación de los suelos de la parcela denominada

es, por la extracción de los materiales contaminantes de El Hondón y su traslado a un vertedero de residuos no peligrosos (el de Cruz Chiquita). El CSN informa favorablemente el proyecto y da su visto bueno a que los terrenos, una vez retirados los residuos, puedan tener un uso residencial y de ocio, siempre y cuando no se superen los niveles de concentración de radionucleidos que el informe señala respecto al uranio-238, uranio-234, plomo-210, radio-226, torio-230 y radón-222. A pesar del dictamen favorable del CSN, el proyecto de 2013 fue posteriormente retirado y, por tanto, no llegó a aprobarse por parte de la Comunidad Autónoma.

El informe del CSN de junio de 2015 considera El Hondón como un “caso de exposición perdurable” en los términos del artículo 61 del RPSRI de 2001 (con la terminología de la normativa actual, una “situación de exposición existente”). Esto implica que deberán aplicarse sobre la zona las medidas de control radiológico para la protección de los trabajadores que participen en cualquier intervención y para el público en general que marca la normativa en materia de protección contra las radiaciones ionizantes y, especialmente, la que regula los residuos NORM (Orden IET/1946/2013, de 17 de octubre). Llama poderosamente la atención, en este sentido, que la zona permaneciera por entonces de libre acceso a la ciudadanía, sin ninguna barrera física que lo impidiera. Hay que esperar hasta el 30 de marzo de 2017 para que la Dirección General de Calidad Ambiental de la Región de Murcia, a instancias del CSN, emane una resolución dirigida a los propietarios de los terrenos exigiéndoles el vallado de la zona para impedir el paso²⁰⁵. Este cerramiento no se produce hasta mayo de 2019, y lo lleva a cabo ERCROS.

En 2019 tiene lugar un acontecimiento de gran trascendencia desde el punto de vista radiológico. Hasta ese momento, el CSN venía considerando que al no alcanzar estándares elevados de radiación, los residuos NORM que se encontraban en El Hondón podían ser tratados como residuos convencionales²⁰⁶. Sin embargo, como consecuencia de una inspección llevada a cabo en febrero de 2019, fruto de una denuncia, el CSN descubre que en una pequeña zona del emplazamiento, la llamada “zona 13”, existe un acopio de

El Hondón en Cartagena”, que había sido presentado el 7 de febrero de 2013 por PODECASA, empresa pública constituida por el Ayuntamiento de Cartagena junto con la Comunidad Autónoma para desarrollos urbanísticos. Este proyecto es informado por el CSN el 24 de junio de 2015. Puede accederse al texto íntegro del dictamen, [aquí](#). Puede accederse al Acta del Pleno del CSN que aprueba el dictamen, [aquí](#).

²⁰⁵ El asunto es abordado, incluso, por el Defensor del Pueblo, en un escrito dirigido a la Administración autonómica de 14 de noviembre de 2017, en el que sugiere a esta que impulse los trámites necesarios para que se complete el vallado. Ver [aquí](#).

²⁰⁶ Véase, en este sentido, la respuesta del CSN de 23 de enero de 2015 a una petición de información por parte de Ecologistas en Acción, [aquí](#).

residuos NORM de procedencia desconocida cuyos niveles de radiación y estimación de dosis efectiva para los trabajadores o para el público son lo suficientemente elevados como para que deban ser considerados como residuos radiactivos, con arreglo a la Orden IET/1946/2013, de 17 de octubre. Por escrito de 26 de septiembre de 2019, el CSN ordena, en consecuencia, a los propietarios de los terrenos que procedan a su extracción y puesta a disposición de ENRESA para su almacenamiento en el repositorio de residuos radiactivos de media y baja actividad que esta empresa pública posee en El Cabril. Las actuaciones de extracción de los residuos se llevan a cabo en octubre de 2022 por parte de ERCROS. Sin embargo, la retirada efectiva de las sacas por parte de ENRESA no se efectuó hasta enero de 2024, casi cinco años después de la inspección del CSN. La resolución del CSN recalca, además, que cualquier intervención sobre la zona deberá incorporar las medidas de protección radiológica de los trabajadores que exige la normativa.

También en 2019, la Comunidad Autónoma cambia de estrategia y decide que la remediación de los suelos no se efectúe por la vía de las recuperaciones voluntarias sino de un expediente de declaración de suelos contaminados²⁰⁷. Se inicia, de oficio, el correspondiente procedimiento en aplicación del Real Decreto 9/2005, que finaliza mediante la Resolución de 16 de octubre de 2019, de la Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia por la que se declara El Hondón como suelo contaminado²⁰⁸. Aunque la Resolución no lo explicita, se deduce de la misma y de los informes a los que se remite, que la causa de la contaminación de esos suelos es la presencia de metales pesados y sustancias radiactivas²⁰⁹. Se echa también en falta en la Resolución que indicara los usos que se consideran prohibidos o limitados mientras que no se realicen las acciones de remediación.

La Resolución responsabiliza a ERCROS de la contaminación y la conmina “a realizar las operaciones de limpieza y recuperación del suelo declarado contaminado hasta los niveles de riesgo aceptables de acuerdo con el uso del

²⁰⁷ El cambio viene motivado, entre otros factores, por una queja presentada ante el Defensor del Pueblo, en virtud de la cual, este organismo envió un escrito a la Comunidad Autónoma, de fecha 14 de noviembre de 2017 sugiriendo que ante el fracaso del procedimiento de recuperación voluntaria, se procediera a llevar a cabo un procedimiento de declaración de suelos contaminados. Ver [aquí](#).

²⁰⁸ Puede accederse al texto íntegro de la Resolución, [aquí](#).

²⁰⁹ La Resolución basa la decisión tomada en los informes técnicos llevados a cabo durante la instrucción del procedimiento, a los que se remite. Creo que habría sido más adecuado, en aras de la seguridad jurídica, incluir en la propia Resolución el contenido de estos informes técnicos y especificar en el texto de la misma cuestiones tales como las sustancias químicas y radiactivas que se consideran contaminantes de ese suelo, los niveles de concentración de dichas sustancias que se presentan en El Hondón y los Niveles Genéricos de Referencia utilizados.

suelo industrial en el momento en que se produjo la contaminación” -para lo cual deberá presentar un proyecto técnico en el plazo de dos meses²¹⁰-, además de a mantener el vallado perimetral del emplazamiento. Repárese que la Resolución solo obliga a la empresa a que, tras la rehabilitación del espacio, este pueda recuperar su uso industrial, pero no se pronuncia sobre otros posibles usos de mayor exigencia, como los residenciales o los agrarios.

Aunque ERCROS recurrió la Resolución²¹¹, en 2020 presentó a la Consejería competente de la Comunidad Autónoma el llamado “Proyecto básico de remediación del emplazamiento de El Hondón”, que iría modificando progresivamente a instancias de la Administración hasta emanar una versión definitiva. Este proyecto se separa sustancialmente del que se había presentado en febrero de 2013 ya que no se propone la extracción de los residuos para su traslado a un vertedero sino, en cambio, el confinamiento *in situ* mediante su aislamiento y cubrición²¹², lo cual no deja de ser controvertido²¹³. Además, acorde con los términos de la Resolución de declaración de suelos contaminados, el proyecto indica que la remediación tiene por objeto garantizar el uso industrial de la zona, si bien, matiza, que los niveles de descontaminación que se alcanzarían no impedirían un futuro desarrollo urbanístico residencial.

Tras la Resolución de declaración y la presentación por parte de ERCROS del “Proyecto básico de remediación del emplazamiento del Hondón”, la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de la Región de Murcia solicitó al CSN, el 31 de enero de 2022, que dictaminara sobre los aspectos referentes a la protección radiológica de dicho proyecto, en aplicación del artículo 81.2 RINR, que, como analizamos en su momento, exige dictamen favorable del CSN para aprobar cualquier plan de remediación de espacios afectados radiológicamente. El dictamen es emanado por el pleno del CSN el 23 de marzo de 2023²¹⁴. El dictamen se pronuncia únicamente sobre el tratamiento de los residuos NORM (lodos de fosfato) que hay en el emplazamiento que pueden ser tratados como residuos convencionales. Estos, de un volumen de unos 910.500 m³, se encuentran depositados en siete balsas

²¹⁰ La Resolución declara responsables subsidiarios de las labores de rehabilitación a los propietarios de los terrenos, entre ellos, el Ayuntamiento de Cartagena.

²¹¹ El recurso contencioso-administrativo aún no ha sido resuelto.

²¹² A excepción, como vimos, de los residuos NORM de la zona 13, que sí que se prevé su retirada y puesta a disposición de ENRESA por tratarse de residuos radiactivos con arreglo a la Resolución del CSN de 26 de septiembre de 2019.

²¹³ El art. 7.4 del Real Decreto 9/2005 señala que la opción preferible para el tratamiento de los suelos contaminados será la eliminación de los focos de contaminación. Solo en el caso de que esta no sea posible, se podrá optar por otras alternativas, como es el caso del confinamiento.

²¹⁴ Puede accederse al Acta de aprobación del dictamen por parte del pleno del CSN, [aquí](#). Puede accederse al texto íntegro del dictamen, [aquí](#).

y doce acopios de una extensión total de unas 33 hectáreas. No se hace mención de los residuos NORM de la zona 13, que deben ser considerados como residuos radiactivos y retirados por ENRESA. En el dictamen, el CSN valida la alternativa de confinar los residuos NORM en el emplazamiento, si bien, somete el proyecto a toda una serie de condicionantes, que son, en esencia, los siguientes:

- Que con carácter previo, ERCROS efectúe un estudio piloto sobre parcelas experimentales del comportamiento de la capa de *tecnosuelos* que cubriría los residuos y sus resultados se remitan al CSN.
- Que, una vez validado el estudio piloto, ERCROS presente un proyecto de ejecución, un estudio de impacto radiológico que garantice que la intervención propuesta cumple con un nivel de referencia de 1 mSv/a sobre el nivel de fondo y un programa de vigilancia del emplazamiento de los aspectos radiológicos.
- Que durante la fase de obra, se garanticen las medidas de protección radiológica de los trabajadores y del público que exige la normativa de residuos NORM²¹⁵.
- Que al finalizar la obra, ERCROS remita al CSN un informe radiológico final que incluya la verificación del estado radiológico del emplazamiento.

El dictamen del CSN también exige que, tras las actuaciones de remediación llevadas a cabo por la empresa, la Administración autonómica establezca un programa de vigilancia y mantenimiento a largo plazo y garantice que la parcela es destinada a usos industriales. Esto significa que el dictamen descarta la posibilidad de que con el proyecto de remediación presentado hasta el momento, la parcela pueda tener un uso distinto de los industriales; así, por ejemplo, un uso residencial, que es el uso previsto por el Ayuntamiento cuando aprobó el Plan Parcial para la zona en 2009, o, en su caso, un uso agrícola.

Hay que decir que a junio de 2024, el proyecto está aún pendiente de aprobación definitiva por parte de la Comunidad Autónoma murciana pues esta requiere cambios en el mismo para ello²¹⁶. Entre otros, ERCROS tendría que incorporar

²¹⁵ A tales efectos, se le exige a ERCROS que contrate los servicios de una Unidad Técnica de Protección Radiológica.

²¹⁶ Véase la nota de prensa publicada por ERCROS el 15 de marzo de 2024, [aquí](#), e información de prensa, [aquí](#).

en el proyecto, de forma explícita, los condicionantes incluidos en el dictamen del CSN.

Desde el punto de vista jurídico y a los efectos de este trabajo, lo más relevante de todo lo acontecido en El Hondón es que la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia utilizó la normativa general de suelos contaminados -en esencia, el Real Decreto 9/2005-, para declarar como contaminado un suelo afectado por sustancias radiactivas. Por tanto, la inexistencia de una normativa específica no le impidió efectuar dicha declaración, cosa que hemos defendido en el epígrafe 2 de este trabajo, y, además, entendió que la competencia para hacerlo le correspondía a la Comunidad Autónoma y no a la Administración General del Estado. Y es que, claro, no habría tenido ningún sentido que la declaración de contaminación se hubiese limitado únicamente a las sustancias químicas y que, ante la ausencia de una regulación específica, la declaración de contaminación radiológica se hubiese dejado para un procedimiento posterior indeterminado a tramitar por el MITECO.

9. CONCLUSIONES

España necesita contar cuanto antes con una normativa completa y plenamente aplicable que permita a la Administración declarar formalmente como contaminadas radiológicamente aquellas zonas que se encuentran afectadas por radionucleidos en concentraciones tales que comporten un riesgo para la salud humana y el medio ambiente, y que establezca los mecanismos adecuados para su restauración. Ello requiere la aprobación de un reglamento que desarrolle debidamente las previsiones establecidas con la modificación de la LEN en 2022²¹⁷.

Esta normativa posibilitaría dar una respuesta jurídica definitiva con la adecuada seguridad jurídica a problemas de contaminación radiológica que nos llevan acuciando desde hace ya demasiado tiempo, como es el caso de Palomares y otros tratados en el epígrafe 8. Además, permitiría estar preparados para afrontar situaciones de similar naturaleza que pudieran plantearse en el futuro. En el plano formal, contribuiría a culminar el proceso de transposición de la Directiva 2013/59/Euratom, respecto de la cual, no lo olvidemos, España ya ha recibido una condena por parte del TJUE.

²¹⁷ Ya hemos comentado en notas anteriores que en abril de 2024, el MITECO inició la tramitación para la elaboración del proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre suelos contaminados radiológicamente, que esperamos que vea pronto la luz y que responda a las expectativas.

Hemos expuesto en este trabajo los aspectos que, a nuestro juicio, tendría que abordar esta normativa. Así, debería ocuparse de cuestiones como las actuaciones e instalaciones que deben ser consideradas como “actividades potencialmente contaminantes del suelo o terreno con radionucleidos”, el procedimiento para declarar un suelo o terreno como contaminado radiológicamente o como suelo o terreno con restricciones de uso, la posibilidad de llevar a cabo ejecuciones voluntarias sin la previa declaración de suelo o terreno contaminado, los protocolos para proceder a la descontaminación de estos suelos, los aspectos registrales y de transparencia de las actuaciones y, por supuesto, cuanto concierne a la responsabilidad de los sujetos causantes de la contaminación. Cuanto menos, debería asegurarse que se ofrece a las zonas contaminadas radiológicamente un tratamiento jurídico de las mismas garantías que el que se dispensa en la Ley 7/2022, de 8 de abril, y en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, a los suelos contaminados por otras sustancias químicas. De hecho, hemos defendido en este trabajo que, en ausencia de normativa específica, bien podría haberse aplicado en el sector nuclear esta normativa que regula el régimen general de los suelos contaminados, como ha ocurrido en los terrenos de El Hondón.

Es importante, además, que la regulación abarque cualquier supuesto de contaminación radiológica, tanto la edáfica como la atmosférica y la hidrológica.

Para hacer efectiva esta normativa, es fundamental que el Consejo de Seguridad Nuclear cumpla con la tarea que se le encomendó en 2008 y elabore, por fin, un exhaustivo inventario de los espacios afectados por contaminación radiológica en España. Creemos que este cometido no debería desaparecer del futuro Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas que se encuentra en tramitación. Este inventario debería ser el prolegómeno para la aprobación de una estrategia estatal para la recuperación de estos espacios, que diseñe las acciones a llevar a cabo, establezca prioridades y allegue ayudas económicas, como se hace en el régimen general de los suelos contaminados.

El principio de responsabilidad ambiental debe estar muy presente a la hora de hacer frente a las labores de restauración, pero, por encima del mismo, debe imperar la necesidad de dar una respuesta lo más rápida posible a estas situaciones que tanta alarma social provocan, y que esa respuesta sea lo más efectiva y adecuada posible. Ello puede hacer conveniente, en muchos casos, que sean las Administraciones públicas las que asuman su remediación, sin perjuicio de que con posterioridad pueda reclamarse su coste de los verdaderamente obligados a ello.

En 1922, el arqueólogo británico Howard Carter descubría la famosa tumba del faraón Tutankamón. “*Veo cosas maravillosas*”, diría. Una maldición egipcia

vaticinaba que aquellos que osaran profanar los sepulcros de los faraones pagarían con su vida por ello. Superstición o no, lo cierto es que un número significativo de personas involucradas en el descubrimiento murieron en un corto período de tiempo. Hay quien incluso, en busca de una explicación lógica, ha atribuido a las altas concentraciones de radón-222, previsiblemente existentes en el interior de la sepultura, la causa de algunas de esas muertes. La domesticación de la radiactividad nos ha traído muchos parabienes, pero la energía nuclear es como una caja de Pandora. En nuestras manos está evitar que la mala gestión y el olvido hagan de los vertederos nucleares del presente, los sarcófagos hechizados del futuro

10. BIBLIOGRAFÍA

- ALENZA GARCÍA, José Francisco. Objeto y finalidad de la nueva Ley de residuos. Los conceptos de residuos, de subproducto y de fin de la condición de residuo. *Revista Aragonesa de Administración Pública*, número Extraordinario 21, dedicado al Estudio sistemático sobre la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular (Ley 7/2022, de 8 de Abril), 2022, pp. 29-64. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8509593>> [Última consulta, 19 de abril de 2024].
- ARIAS CAÑETE, Alfonso. Legislación sobre la gestión de los residuos radiactivos. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 99-103.
- ARZOZ SANTISTEBAN, Xabier. Alcance y límites de la responsabilidad del propietario por los suelos históricamente contaminados. *Revista de Administración Pública*, núm. 204, 2017, pp. 69-100. Disponible en <<https://doi.org/10.18042/cepc/rap.204.03>> [Última consulta, 19 de junio de 2024].
- AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel. *Derecho Nuclear*. Granada: Comares, 1999.
- AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel. El papel del Consejo de Seguridad Nuclear en un Estado descentralizado. *Estudios de Derecho Nuclear*, número 0/B – Diciembre, 2004, pp. 57-69.
- AYLLÓN DÍAZ-GONZÁLEZ, Juan Manuel. *Lecciones sobre legislación ambiental de Andalucía*. Málaga: edición independiente, 2024. Disponible en

<https://www.researchgate.net/publication/364739089_LECCIONE_S SOBRE LEGISLACION AMBIENTAL DE ANDALUCIA#fullTextFileContent> [Última consulta, 3 de mayo de 2024].

BAÑO LEÓN, José María. Los suelos contaminados: obligación de saneamiento y derecho de propiedad. *Revista Aranzadi de Derecho Ambiental*, núm. 2, 2002, pp. 43-55. Disponible en <<https://banoleon.com/wp-content/uploads/2016/07/Suelos-Contaminados.pdf>> [Última consulta, 19 de junio de 2024].

BARCELÓ, Adolfo. Instalaciones nucleares: autorización y conflicto. Barcelona: Ariel Derecho, 2002.

BARRIGÓS, Concha. Un mapa radiológico para Palomares. *Revista ALFA*, núm. 2, 2008, pp. 16-19. Disponible en <<https://www.csn.es/documents/10182/13557/Alfa+2/18e4c9fe-21e1-4dc5-a8b5-fbfa1a1d0395#page=18>> [Última consulta, 29 de mayo de 2024].

BOLAÑO PIÑEIRO, María del Carmen. Informes de calidad del suelo en la normativa de suelos contaminados en la comunidad autónoma del país vasco. *Revista Aragonesa de Administración Pública*, núm. 43-44, 2014, pp. 303-339. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5080171>> [Última consulta, 23 de abril de 2024].

BOLAÑO PIÑEIRO, María del Carmen. *El nuevo régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Bilbao: Instituto Vasco de Administraciones Públicas, 2019.

BOLAÑO PIÑEIRO, María del Carmen. Registros administrativos e inventarios en la normativa de suelos contaminados. *Revista Vasca de Administración Pública*, núm. 98, enero-abril, 2014, pp. 17-48. Disponible en <<https://doi.org/10.47623/ivap-rvap.98.2014.01>> [Última consulta, 29 de abril de 2024].

BOLAÑO PIÑEIRO, María del Carmen. Responsabilidad en la limpieza y recuperación de los suelos declarados contaminados o alterados en la normativa de suelos contaminados. *Revista de Administración Pública*, núm. 196, 2015, pp. 331-365. Disponible en <<https://www.cepc.gob.es/sites/default/files/2021-12/37311mariadelcarmenbolanopineirorap196.pdf>> [Última consulta, 20 de junio de 2024].

- CABEDO USO, Sofia. Capítulo 15: Suelos contaminados. En: Palomar Olmeda, Alberto y Descalzo González, Antonio (dir.). *Estudios sobre la ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular*. Cizur Menor: Aranzadi, 2022, pp. 483-511.
- CHARLES, Monty W. ICRP Publication 103: Recommendations of the ICRP". *Radiation Protection Dosimetry*, Volume 129, Issue 4, May 2008, pp. 500–507. Disponible en <<https://doi.org/10.1093/rpd/ncn187>> [Última consulta, 27 de febrero de 2024].
- CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR. *PALOMARES. En el camino de la normalización radiológica*. Madrid: CSN, 2013. Disponible en <<https://www.csn.es/documents/10182/1008558/Palomares.%20En%20el%20camino%20de%20la%20normalización%20radiológica>> [Última consulta, 29 de mayo de 2024].
- CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR. Estudio y evaluación del impacto radiológico producido por las actividades de diversas industrias no nucleares del sur de España: industrias de ácido fosfórico. Madrid: CSN, 2011. Disponible en <<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/99899/INT-04-25%20Estudio%20y%20evaluación%20del%20impacto%20radiológico%20producido%20por%20las%20actividades%20de%20diversas%20industrias%20no%20nucleares%20del%20sur%20de%20España.%20Industrias%20de%20ácido%20fosfórico.pdf?sequence=1>> [Última consulta, 2 de julio de 2024].
- COOL, Donald. A. Review of the ICRP system of protection: the approach to existing exposure situations. *Annals of the ICRP*, Volume 44, Issue_suppl, 1, June 2015, pp. 179-187. Disponible en <<https://doi.org/10.1177/0146645315572294>> [Última consulta, 11 de marzo de 2024].
- CORRETJER PALOMO, Luz. Origen, evolución y situación actual de la legislación española sobre energía nuclear. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 31-46.
- CRIIRAD. Informe N°07-117 Huelva (fosfoyesos y vertido Cs 137). Control radiológico de las balsas de fosfoyesos y del vertido de cesio 137 del CRI-9. 2007. Disponible en <<https://web.archive.org/web/20200919111518/http://www.criirad>.>

[org/actualites/dossiers%202007/huelva-gpce/informe07-117huelva.pdf](https://actualites/dossiers%202007/huelva-gpce/informe07-117huelva.pdf)> [Última consulta, 5 de junio de 2024].

DE LA VARGA PASTOR, Aitana. Análisis jurídico de la protección del suelo, su repercusión en la salud de las personas y los ecosistemas y la nueva perspectiva hacia la salud del suelo en el marco del "One Health". *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. 12, núm. 2, 2021. Disponible en <<https://raco.cat/index.php/rcda/article/view/400748/494358>> [Última consulta, 25 de septiembre de 2024].

DE LA VARGA PASTOR, Aitana. La consideración del suelo contaminado como residuo a partir de la STJCE de 7 de septiembre de 2004 y sus repercusiones en el Derecho alemán. *Revista Catalana de Dret Públic*, núm. 33, 2006, pp. 405-438. Disponible en <<https://revistes.eapc.gencat.cat/index.php/rcdp/article/view/2119>> [Última consulta, 25 de junio de 2024].

DE LA VARGA PASTOR, Aitana. La coordinación entre la Ley 10/1998 de residuos y la Ley 26/2007 de responsabilidad medioambiental en materia de suelos contaminados. *Revista Vasca de Administración Pública*, núm. 84, 2009, pp. 233-258. Disponible en <<https://doi.org/10.47623/ivap-rvap.84.2009.07>> [Última consulta, 19 de junio de 2024].

DE LA VARGA PASTOR, Aitana. Suelo: novedades legislativas autonómicas. En: VV. AA. *Observatorio de Políticas Ambientales 2020*. Soria: CIEMAT, 2020, pp. 853-872. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7681064>> [Última consulta, 18 de abril de 2024].

DE LA VARGA PASTOR, Aitana. Título VIII. Suelos contaminados (arts. 98 a 103)". *Revista Aragonesa de Administración Pública*, número Extraordinario 21, dedicado al Estudio sistemático sobre la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular (Ley 7/2022, de 8 de Abril), 2022, pp. 603-639. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8509608>> [Última consulta, 12 de febrero de 2024].

DÍEZ MORENO, Fernando. La Legislación sobre energía nuclear en el ordenamiento jurídico español. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 11-30.

ESTEVE PARDO, José. El régimen de responsabilidad por daños ambientales de origen nuclear. En: RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María (dir.). *La responsabilidad por daños nucleares o radiactivos: comentario a la Ley 12/2011, de 27 de mayo*. Cizur Menor: Aranzadi, 2013, pp. 191-202.

ESTEVE PARDO, José. *La Ley de responsabilidad Medioambiental. Comentario sistemático*. Madrid: Marcial Pons, 2008.

GÓMEZ DEL CAMPO, Julián. La responsabilidad civil y su cobertura en la legislación española. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 73-89.

GÓMEZ DEL CAMPO, Julián. Las garantías financieras en la cobertura del riesgo nuclear y radiactivo: análisis, tipología y extensión. En: RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María (dir.). *La responsabilidad por daños nucleares o radiactivos: comentario a la Ley 12/2011, de 27 de mayo*. Cizur Menor: Aranzadi, 2013, pp. 125-172.

GREENPEACE. *Embalse de Flix: un vertedero de residuos tóxicos y radiactivos*. 2004. Disponible en <https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/embalse-de-flix-un-vertedero.pdf> > [Última consulta, 7 de junio de 2024].

GREENPEACE. Consecuencias ocultas. El coste de la contaminación industrial del agua para las personas, el planeta y sobre los beneficios económicos. El caso de Flix. 2011. Disponible en <https://archivo-es.greenpeace.org/espana/es/reports/Consecuencias-Ocultas/> > [Última consulta, 7 de junio de 2024].

HERNÁNDEZ ÁLVAREZ, Ana María. Nuevo Reglamento sobre ^[17]protección de la salud ante los riesgos de las radiaciones ionizantes. *Revista Alfa*, núm. 53, marzo, 2023, pp. 44-51. Disponible en <https://www.csn.es/documents/10182/13557/Alfa+53/0331d0f3-458d-c457-cf84-fd30cd380587?version=1.0> > [Última consulta, 15 de mayo de 2024].

HERRERA PLAZA, José. 50 años del accidente nuclear de Palomares. *Andalucía en la historia*, núm. 54, 2016, pp. 64-69. Disponible en https://www.centrodeestudiosandaluces.es/datos/publicaciones/AH_54.pdf > [Última consulta, 27 de mayo de 2024].

HERRERA PLAZA, José. La creación de un escenario como laboratorio vivo para el "Proyecto Indalo" tras 49 el accidente nuclear de Palomares. *Revista de Estudios Almerienses*, núm. 4, 2023, pp. 49-66. Disponible en <[https://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/Anexos.nsf/Vanexos/98F946681E7A61FEC1258988002626C5/\\$file/3%20PALOMARES.pdf](https://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/Anexos.nsf/Vanexos/98F946681E7A61FEC1258988002626C5/$file/3%20PALOMARES.pdf)> [Última consulta, 27 de mayo de 2024].

JUNCEDA MORENO, Javier. Sobre la contaminación del suelo. *RAP*, núm. 157, enero-abril, 2002, pp. 421-443. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=246420>> [Última consulta, 29 de abril de 2024].

LECOMTE, Jean Francois. Understanding existing exposure situations. *Annals of the ICRP*, Volume 45, Issue 1_suppl, June 2016, pp. 54-63. Disponible en <<https://doi.org/10.1177/0146645315624326>> [Última consulta, 11 de marzo de 2024].

LÓPEZ RAMÓN, Fernando. El Consejo de Seguridad Nuclear: un ejemplo de Administración independiente. *Revista de Administración Pública*, núm. 125, sep.-dic., 1991, pp. 189—216. Disponible en <<https://www.cepc.gob.es/sites/default/files/2021-12/237701991126189.pdf>> [Última consulta, 15 de mayo de 2024].

MORALES PLAZA, Antonio. Régimen administrativo sancionador del sector nuclear. *Estudios de Derecho Nuclear*, número 0/B – Diciembre, 2004, pp. 7-21.

MORALES SANTOS, Ángel. Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes: ¿Preguntas y respuestas? Sociedad Española de Gestión, Calidad y Seguridad (SEGECA), Documento SEGECA nº1, 2023. Disponible en <<https://segecarx.es/wp-content/uploads/Real-Decreto-1029-PREGUNTAS-Y-RESPUESTAS-VERSION-FINAL.pdf>> [Última consulta, 15 de mayo de 2024].

MUNDIGL, Stefan. Modernisation and consolidation of the European radiation protection legislation: the new Euratom Basic Safety Standards Directive. *Radiation Protection Dosimetry*, Volume 164, Issue 1-2, April 2015, pp. 9–12. Disponible en <<https://doi.org/10.1093/rpd/ncu285>> [Última consulta, 11 de marzo de 2024].

- OIEA. *GSG-15. Remediation Strategy and Process for Areas Affected by Past Activities or Events*. Viena: IAEA, 2022. Disponible en <https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/PUB1969_web.pdf> [Última consulta, 24 de junio de 2024].
- OIEA. *Requisitos de Seguridad Generales, Parte 3 (GSR Part 3)*. Viena: IAEA, 2016 (versión original en inglés de 2014). Disponible en <https://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/p1578_s_web.pdf> [Última consulta, 24 de junio de 2024].
- PEDRAZA LAYNEZ, Julia. *La responsabilidad por daños medioambientales*. Cizur Menor: Aranzadi, 2016.
- PETREMENT, María Jesús. Adecuación de la legislación vigente a las circunstancias actuales. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 93-98.
- PALOMAR OLMEDA, Alberto. Capítulo 1: Objeto, finalidad y ámbito de aplicación. En: PALOMAR OLMEDA, Alberto y DESCALZO GONZÁLEZ, Antonio (dir.). *Estudios sobre la ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular*. Cizur Menor: Aranzadi, 2022, pp. 27-64.
- PUJADAS I GARRIGA, Marta. Historia ambiental de la planta electroquímica de Flix: el Principio de Precaución frente al paradigma del crecimiento. *Revista de Historia Industrial*, núm. 62, año XXV, 2016, pp. 75-107. Disponible en <<https://raco.cat/index.php/HistoriaIndustrial/article/view/307217>> [Última consulta, 10 de junio de 2024].
- REGO BLANCO, María Dolores. *La acción en el Derecho Administrativo y en especial, en el Urbanístico*. Sevilla: Instituto Andaluz de Administración Pública, 2005. Disponible en <https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/publicacion/19/09/Texto_Completo_Accion_Popular.pdf> [Última consulta, 26 de junio de 2024].
- REYNERS, Patrick. Le régime spécial de responsabilité nucléaire mis à l'épreuve par l'accident de Tchernobyl: le rôle de la coopération internationale dans ce domaine. En: VV. AA. *Jornadas de estudio sobre presente y futuro de la legislación española en materia de energía nuclear*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 1988, pp. 63-71.

- RUDA GONZÁLEZ, Albert. En tierra de nadie. Problemas de delimitación del nuevo daño medioambiental. *Revista de Derecho Privado*, núm. 93, 2009, pp. 21-58.
- RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María. La declaración de suelo contaminado, procedimiento y obligación de saneamiento en el derecho español. En: VV.AA. *Derecho privado y medio ambiente*. Bogotá: Universidad del Externado de Colombia, 2017, pp. 459-490.
- RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María (dir.). La responsabilidad por daños nucleares o radiactivos : comentario a la Ley 12/2011, de 27 de mayo. Cizur Menor: Aranzadi, 2013.
- RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María. Régimen jurídico de la gestión de los residuos nucleares. *RADA*, núm. 16, 2009, pp. 89-111.
- SALINAS ALCEGA, Sergio. Los convenios internacionales relativos a la responsabilidad civil por daños nucleares. En: RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María (dir.). *La responsabilidad por daños nucleares o radiactivos : comentario a la Ley 12/2011, de 27 de mayo*. Cizur Menor: Aranzadi, 2013, pp. 61-80.
- SAN JULIÁN, Verónica. La regulación de la responsabilidad civil por daños producidos en accidentes radiactivos no nucleares. En: RUIZ DE APODACA ESPINOSA, Ángel María (dir.). *La responsabilidad por daños nucleares o radiactivos : comentario a la Ley 12/2011, de 27 de mayo*. Cizur Menor: Aranzadi, 2013, pp. 95-124.
- SANTAMARÍA ARINAS, René Javier. Principios de la política de residuos (arts. 7 a 11) . *Revista Aragonesa de Administración Pública*, número Extraordinario 21, dedicado al Estudio sistemático sobre la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular (Ley 7/2022, de 8 de Abril), 2022, pp. 65-95. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8509594>> [Última consulta, 26 de junio de 2024].
- SANZ RUBIALES, Íñigo. El nuevo régimen de los suelos contaminados: primeras impresiones. En: BLASCO HEDO, Eva (coord.) y MUÑOZ REDONDO, Blanca (editora). *La nueva Ley de residuos y suelos contaminados*. Madrid: CIEMAT, 2013, pp. 117-128. Disponible en <https://www.cieda.es/CIEDAportal/recursos/doc/Comunes/1869155051_562013121513.pdf> [Última consulta, 20 de junio de 2024].

SANZ RUBIALES, Íñigo, y DE LA VARGA PASTOR, Aitana. Regulación, problemática y régimen jurídico de los suelos contaminados: especial atención tanto a su declaración, inventario y sujetos responsables, como a las diversas acciones que cabe emprender con la finalidad de recuperarlos y repararlos. En: GARCÍA-MORENO RODRÍGUEZ, Fernando (dir.). *Comentarios sistemáticos a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*. Cizur Menor: Aranzadi, 2014, pp. 441-553.

STOIBER, Carlton; BAER, Alec; PELZER, Norbert, y TONHAUSER, Wolfram. *Handbook on Nuclear Law*. Viena: IAEA, 2003. Disponible en <<https://gnsn-qa.iaea.org/CSN/SoDR/2017%20School%20of%20Drafting%20Regulations%20%20Caribbean/IAEA%20Safety%20Standards/Nuc%20Law%20Handbook.pdf>> [Última consulta, 24 de junio de 2024].

VERA JURADO, Diego J. *La disciplina ambiental de las actividades industriales*. Madrid: Tecnos, 1994.