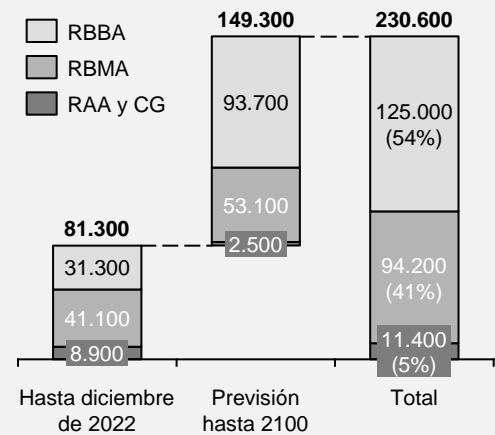


Los residuos radiactivos de las centrales nucleares: una gestión con sobrecostes evitables



La gestión de los residuos radiactivos es un reto científica y técnicamente resuelto, pero aún con dificultades a nivel de apoyo político y social

Volumen de residuos radiactivos producidos en España (m³)



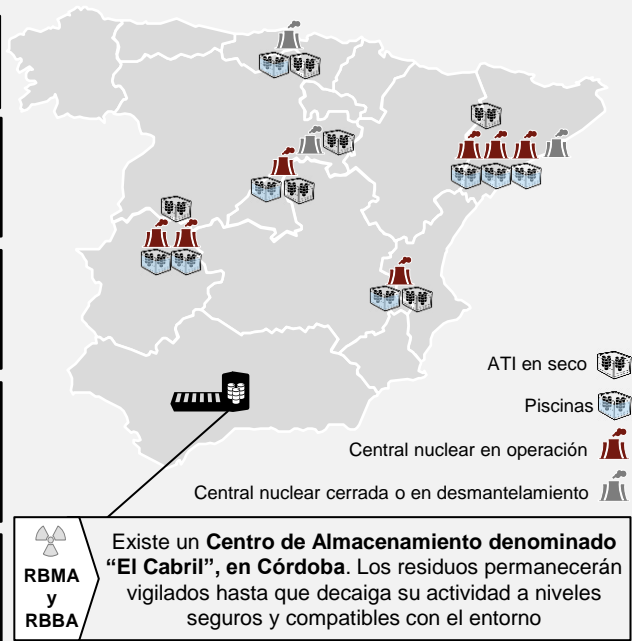
Los **residuos radiactivos (RR)** se generan en la producción eléctrica en centrales nucleares, desmantelamiento de instalaciones nucleares, uso de materiales radiactivos en sectores médicos, industriales, mineros, agrícolas...

	Residuos de Muy Baja Actividad (RBBA): Contienen niveles muy bajos de radiactividad y tras un periodo de almacenamiento de cinco años pueden ser declarados exentos de peligrosidad.	Principalmente, materiales de construcción con origen en el desmantelamiento de las centrales nucleares
	Residuos de Baja y Media Actividad (RBMA): Residuos con periodo de semidesintegración ¹ de menos de 30 años.	Herramientas, instrumental u otros materiales con residuos radiactivos de origen médico, industrial y procedentes de centrales nucleares
	Residuos de Alta Actividad (RAA): Residuos con periodo de semidesintegración de más de treinta años y que generan calor. Todos los RAA generados y por generar en España cabrían en tres piscinas olímpicas.	Principalmente combustible nuclear gastado (CG)

La **gestión de los residuos radiactivos en España es una competencia estatal**, gestionada por la **empresa pública Enresa**

Tipos de almacenamiento de residuos radiactivos en España

 RAA y CG	Actualmente, para RAA y CG, además de piscinas, se dispone de 6 ATIs en las centrales nucleares de: Almaraz, Ascó, Cofrentes, José Cabrera, Santa María de Garoña y Trillo.
Almacenamiento en piscinas	Piscinas ubicadas en cada central nuclear para almacenar temporalmente y enfriar el combustible nuclear gastado
Almacenamiento Temporal Individualizado en seco (ATI)	Instalaciones ubicadas en cada central nuclear para almacenar residuos radiactivos en contenedores (en seco) cuando se satura la capacidad de almacenamiento de las piscinas
Almacenes Temporales Descentralizados (ATD)	Se planea la construcción de 7 ATDs, uno en cada central nuclear. El ATD, estará formado por uno o más ATIs para almacenar el CG y los RR, y una instalación adicional (o medidas adicionales) para mantenimiento y reparación de los contenedores
Almacén Geológico Profundo (AGP)	La disposición final de los RR a gran profundidad en formaciones geológicas estables , asegurando el aislamiento de forma permanente . Se planea la entrada en servicio de un AGP para 2073



Fuentes: Enresa, 7º PGRR y Análisis PwC.

1 El periodo de semidesintegración es el tiempo necesario para que la mitad de los núcleos de un elemento radiactivo se desintegren y dejen de ser radiactivos



El coste del 7º PGRR aumenta un 56% respecto al del 6º PGRR debido al cambio en la metodología de estimación de costes futuros y al cambio de modelo de gestión derivado de la decisión de abandonar el proyecto de construcción de un ATC, sustituyéndolo por siete ATDs

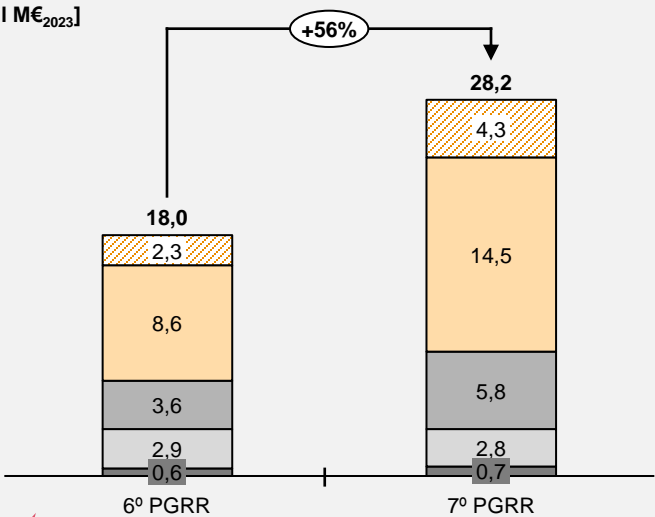
- ❖ **Plan General de Residuos Radiactivos (PGRR):** El documento oficial en el que se establecen las estrategias, directrices y procedimientos para la gestión segura y responsable de los residuos radiactivos. En España, el PGRR es elaborado por Enresa y aprobado por el Consejo de Ministros.
- ❖ **Almacén Temporal Centralizado (ATC):** Centraliza la gestión y vigilancia de todos los residuos radiactivos en una sola instalación.



Incremento de costes totales en el 7º PGRR vs 6º PGRR. 1985-2100

6º PGRR	<ul style="list-style-type: none">Coste total del plan: 18,0 mil M€₂₀₂₃Tasa Enresa: 6,69 €/MWh	<ul style="list-style-type: none">El Protocolo de Intenciones de marzo de 2019 establece el cese de actividad del parque nuclear. Este calendario deriva en la actualización de la tasa en 2020, mediante el RD 750/2019.Se pacta que esta tasa no subirá más de un 20%.
7º PGRR	<ul style="list-style-type: none">Coste total del plan: 28,2 mil M€₂₀₂₃Tasa Enresa: 10,36 €/MWh (+55%) desde el 1 de julio de 2024.	<ul style="list-style-type: none">El aumento del coste total es debido al cambio en la metodología de estimación de costes futuros y al cambio de modelo de gestión derivado de la decisión de abandonar el proyecto de construcción de un ATC (debido a la falta de consenso social y político), sustituyéndolo por siete ATDs.

[mil M€₂₀₂₃]



- ❖ **Enresa (Empresa Nacional de Residuos Radiactivos)** es la entidad pública encargada de la gestión temporal y definitiva de los residuos radiactivos, combustible gastado y desmantelamiento del parque nuclear una vez terminada su vida operativa, financiada principalmente con las tasas pagadas por productores de RR, fundamentalmente las centrales nucleares.
- ❖ **Tasa Enresa:** Prestación patrimonial de carácter público no tributario que cubre las actividades de Enresa para el desmantelamiento y gestión de residuos radiactivos y que es pagada por los titulares de las centrales nucleares.

- Gestión RBMA
- Gestión CG/RAA
- Estructura
- I+D y otras actuaciones
- Clausura



La subida de la Tasa Enresa, derivada de los sobrecostes del 7º PGRR, junto con el resto de tasas e impuestos soportados, pone en riesgo la viabilidad del parque nuclear en España



Conclusiones

- La **gestión de los residuos radiactivos en España** es una **competencia estatal**, gestionada por la empresa pública **Enresa**.
- El **coste del 7º PGRR aumenta un 56% respecto al del 6º PGRR** debido al cambio en la metodología de estimación de costes futuros y al cambio de modelo de gestión derivado de la decisión de abandonar el proyecto de construcción de un ATC, sustituyéndolo por siete ATDs.
- La **subida de la Tasa Enresa**, derivada de los **sobrecostes del 7º PGRR**, junto con el resto de tasas e impuestos soportados, **pone en riesgo la viabilidad del parque nuclear en España**.

Fuentes: Enresa, 7º PGRR y Análisis PwC.