

**RESULTADOS
NUCLEARES DE 2021
Y PERSPECTIVAS
DE FUTURO**

RESUMEN EJECUTIVO



Foro Nuclear

Foro de la Industria Nuclear Española



La energía nuclear es una pieza clave para reducir las emisiones contaminantes y resulta fundamental en la transición energética

Energía nuclear en España

En 2021, la energía eléctrica neta producida por los siete reactores nucleares españoles fue de 54.040 GWh, lo que representó el 20,8% del total de la producción eléctrica neta del país. La producción bruta fue de 56.564 GWh. La energía nuclear, con medio siglo de operación en España, lleva más de diez años consecutivos produciendo más del 20% de la electricidad consumida en España.

La producción nuclear supuso el 30,36% de la electricidad li-

bre de emisiones de CO₂ generada en el país, por lo que resulta esencial en la lucha contra el cambio climático.

A 31 de diciembre de 2021, la potencia neta instalada del parque nuclear era de 7.117 MW, el 6,31% del total de la capacidad neta instalada. La potencia bruta era de 7.398,7 MW. Con esta potencia, las centrales nucleares españolas han vuelto a ser la fuente que más horas ha operado, garantizando la estabilidad del sistema eléctrico.

AUTORIZACIONES DE EXPLOTACIÓN

En España, el periodo de funcionamiento de una central nuclear no tiene un plazo fijo establecido. Las autorizaciones de explotación se renuevan tras

la evaluación del Consejo de Seguridad Nuclear y la concesión por parte del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

FECHAS DE AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN

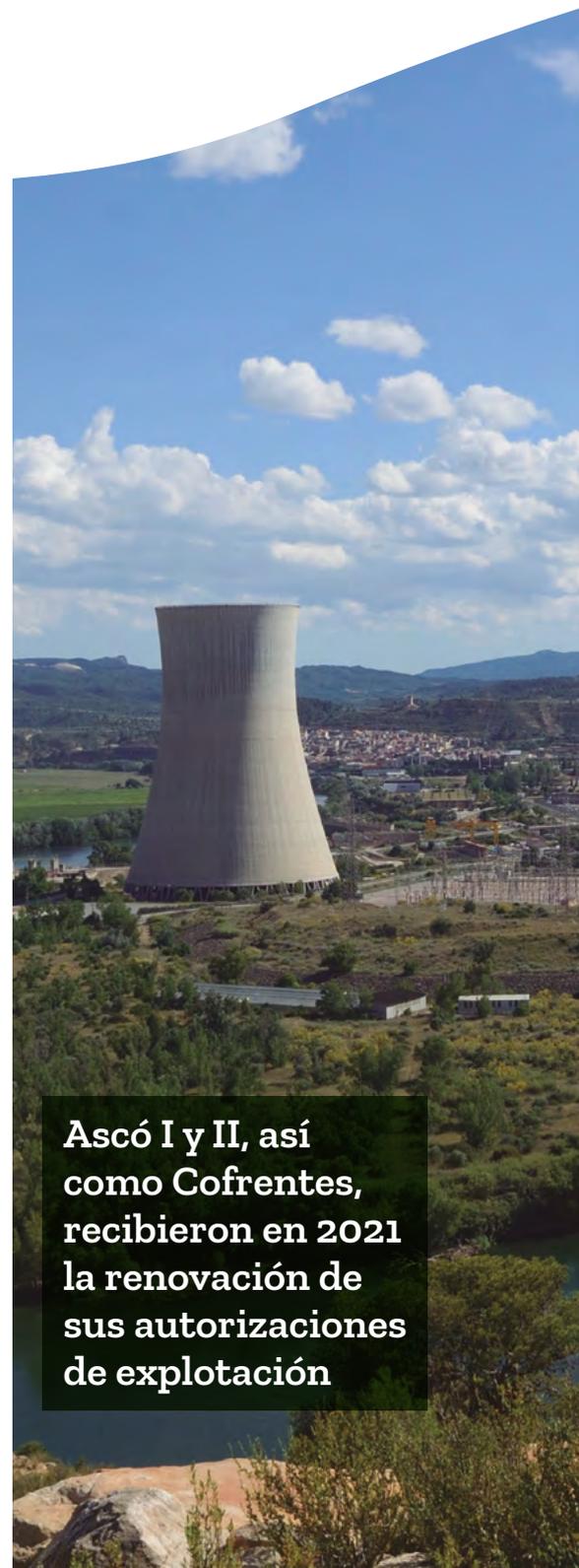
Central nuclear	Fecha de autorización actual	Validez hasta	Próxima renovación
Almaraz I	23/07/2020	01/11/2027	---
Almaraz II	23/07/2020	31/10/2028	---
Ascó I	27/09/2021	02/10/2030	---
Ascó II	27/09/2021	02/10/2031	Octubre 2031
Cofrentes	18/03/2021	30/11/2030	---
Trillo	17/11/2014	17/11/2024	Noviembre 2024
Vandellós II	23/07/2020	27/07/2030	Julio 2030

Fuente: Foro Nuclear

La energía nuclear es reconocida por su contribución a los objetivos de sostenibilidad energética y para la transición hacia una economía baja en carbono. En este sentido -y en el marco de lo contemplado en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) del Gobierno de España-, el 18 de marzo de 2021, el MITECO -mediante la Orden Ministerial TED/308/2021- concedió la renovación de la autorización de

explotación de la central nuclear de Cofrentes hasta el 30 de noviembre de 2030.

Igualmente, el 27 de septiembre de 2021 el MITECO aprobó las Órdenes Ministeriales TED/1084/2021 y TED/1085/2021 por las que se concede la renovación de las autorizaciones de explotación de las unidades I y II de la central nuclear de Ascó hasta el 2 de octubre de 2030 y el 2 de octubre de 2031, respectivamente.



Ascó I y II, así como Cofrentes, recibieron en 2021 la renovación de sus autorizaciones de explotación



El combustible gastado está perfectamente controlado y almacenado en las centrales nucleares

GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE IRRADIADO

No todos los residuos radiactivos son iguales. Se clasifican según la naturaleza de los isótopos radiactivos que contienen y hay dos grandes grupos: los residuos radiactivos de muy baja, baja y media actividad -almacenados de forma definitiva en el almacenamiento de El Cabril- y **los de alta actividad, que principalmente es el combustible irradiado o gastado.**

Las centrales nucleares españolas almacenan el combustible irradiado en las piscinas construidas al efecto y, cuando éstas se completan, en Almacenes Temporales Individualizados (ATIs) en seco.

Existen ATIs en operación en las centrales de José Cabrera

(en desmantelamiento), Trillo, Ascó, Almaraz y Cofrentes, cuyo almacén entró en servicio en junio de 2021. Santa María de Garroña (en predesmantelamiento) ha finalizado el suyo, pero no se encuentra por el momento en operación.

A 31 de diciembre de 2021, el número de elementos combustibles irradiados almacenados temporalmente en las centrales nucleares españolas era de 17.062, de los que 14.601 se encuentran en piscinas y 2.461 en almacenes temporales individualizados en seco como refleja la imagen.

LA INDUSTRIA NUCLEAR ESPAÑOLA

A pesar de la Covid-19, **la industria nuclear española ha seguido participando en numerosos proyectos tanto a nivel nacional como internacional, generando empleo altamente cualificado**, con un gran conocimiento tecnológico y una decidida apuesta por la investigación y el desarrollo.

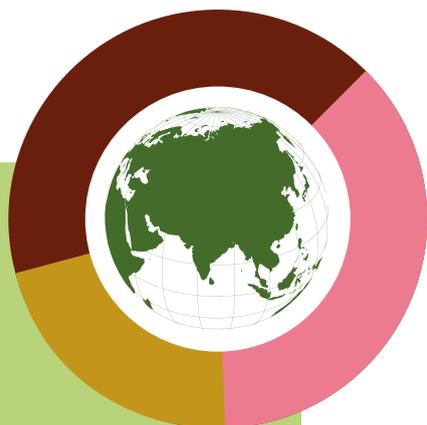
La contribución de muchas empresas al desarrollo del programa nuclear español desde su inicio dio lugar a una industria sólida, competitiva y experimentada, que está presente en toda la cadena de valor y tiene una presencia internacional cada vez más consolidada.

El reconocimiento y prestigio del sector nuclear español a ni-

vel mundial queda también reflejado en la ejecución de proyectos de mantenimiento y puesta al día de los reactores nucleares españoles, que funcionan con las máximas garantías de seguridad y con excelentes indicadores de funcionamiento.

La industria nuclear española cuenta con capacidades punteras y exporta productos, servicios y alta tecnología a más de 40 países. Las actividades de las empresas españolas reflejan que la tecnología nuclear no sólo se mantiene, sino que se sigue desarrollando en España, para apoyar a las centrales nucleares en operación y atender un mercado nuclear internacional en crecimiento.

La industria nuclear española, con capacidades y tecnología puntera, tiene una presencia internacional cada vez más consolidada



Energía nuclear en el mundo en cifras

442

REACTORES EN OPERACIÓN
EN 33 PAÍSES

58

REACTORES EN CONSTRUCCIÓN
EN 20 PAÍSES

10,5%

DE LA ELECTRICIDAD
MUNDIAL

1/3

DE LA ELECTRICIDAD SIN
EMISIONES

La operación a largo plazo permite garantizar el suministro eléctrico y luchar contra el cambio climático

Energía nuclear en el mundo

A 31 de diciembre de 2021, **en el mundo había 442 reactores en operación en 33 países. Otros 58 nuevos reactores se encontraban en construcción en 20 países.** La producción de electricidad de origen nuclear en los últimos ejercicios ha sido de aproximadamente 2.700 TWh, lo que **representa el 10,5% de la electricidad total consumida en el mundo y casi la tercera parte de la generada sin emisiones contaminantes.** La nuclear es la segunda fuente baja en carbono tras la energía hidráulica.

Durante el año se conectaron a la red seis nuevos reactores en China, Emiratos Árabes Unidos, India y Pakistán y se inició la construcción de siete más en China, Rusia y Turquía.

A 31 de diciembre de 2021, en la Unión Europea 13 de los 27 Estados miembros tenían 106 reactores en operación, que produjeron más del 25% del total de la energía eléctrica consumida en la UE. Otras cuatro unidades estaban en construcción en Eslovaquia, Finlandia y Francia.

CONTINUIDAD DE LA OPERACIÓN DEL PARQUE NUCLEAR

La continuidad de la operación consiste en el funcionamiento de una central nuclear, manteniendo su nivel de seguridad, más allá del periodo inicialmente considerado en su diseño. La experiencia internacional acumulada demuestra que es técnicamente viable.

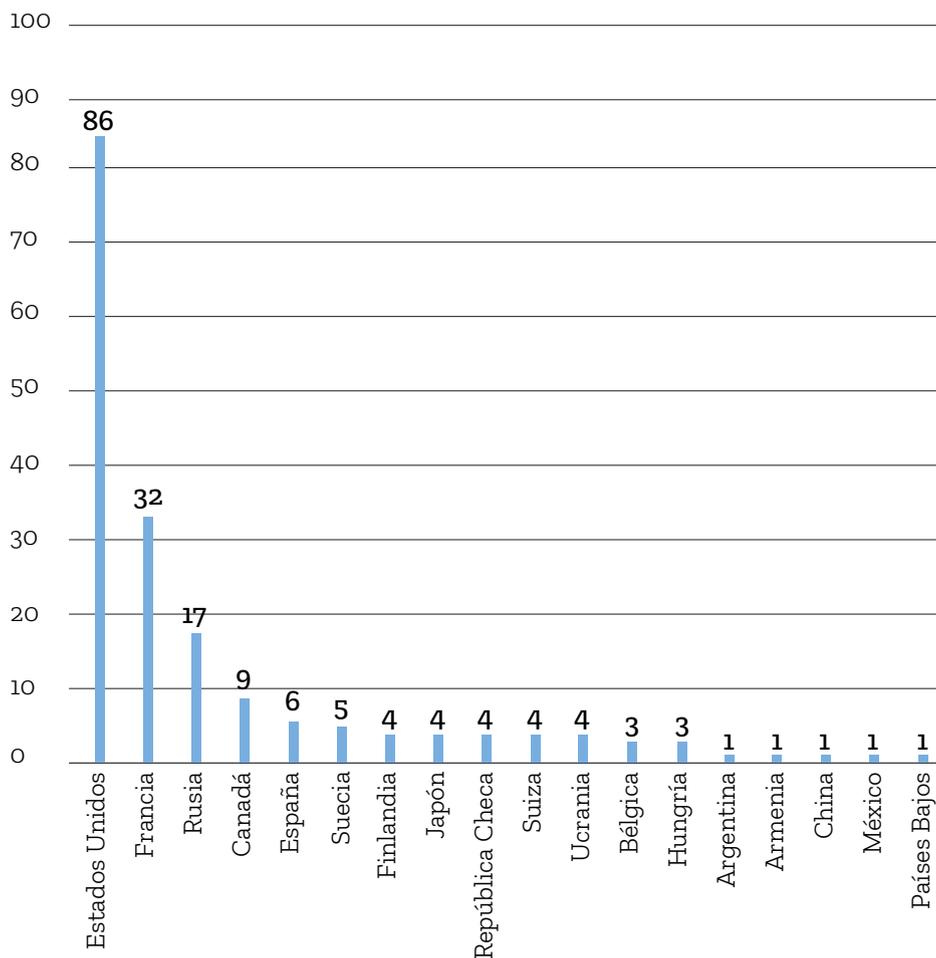
REACTORES EN EL MUNDO CON AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN A LARGO PLAZO

Datos a 31 de diciembre de 2021
Fuente: Foro Nuclear con datos de PRIS-OIEA, NRC, ASN, Rostekhnadzor/Rosatom, CNSC, MITECO, SSM, STUK, NRA/Jaif, SÚJB, ENSI, SNRIU, FANC, HAEA, ARN, ANNP, CNNC, SENER/Gobierno de México y ANVS.

Así, a 31 de diciembre de 2021, en el mundo había 186 reactores nucleares a los que los distintos organismos reguladores de 18 países les han concedido autorización para operar más allá de 40 años. En Estados Unidos, donde la mayor parte de sus reactores tienen autoriza-

ciones a 60 años, al menos seis de ellos podrán hacerlo durante 80 años.

En total, más del 40% de los reactores nucleares existentes en el mundo disponen de autorización para operar a largo plazo y se reparten de esta forma:





¿Qué es el Foro Nuclear?

Foro de la Industria Nuclear Española es la asociación que desde hace 60 años representa los intereses de la industria nuclear nacional. Agrupa a cerca de 50 empresas y organizaciones, entre las que se encuentran compañías eléctricas, centrales nucleares, empresas de ingeniería, de servicios, suministradores de sistemas y grandes componentes, así como asociaciones sectoriales y profesionales y escuelas universitarias. Impulsa su presencia internacional y apoya el mantenimiento y la continuidad de las centrales nucleares españolas.



Foro Nuclear cumple en 2022 sesenta años dedicados a poner en valor al conjunto de la industria nuclear española y trasladar el relevante papel de la energía nuclear tanto a nivel energético como ambiental



www.foronuclear.org

