

Energía nuclear, electricidad para todos



Foro Nuclear

Foro de la Industria Nuclear Española

Resultados y Perspectivas Nucleares

Madrid, 26 mayo 2009

Índice

- Resultados de la operación de las centrales nucleares en España en 2008
- Autorizaciones de explotación
- La energía nuclear en Europa
- Planificación energética en España

Nuestra organización, ¿qué es Foro Nuclear?

- **Asociación sin ánimo de lucro**
- **Agrupación de empresas** que conforman la industria nuclear: eléctricas, centrales nucleares, ingenierías, empresas de servicios... y sectores industriales relacionados. Más de 50 miembros. En los últimos meses se han incorporado 7 nuevos socios (Idom, Seopan, Tecniberia, Anci, APPLUS, Minera Río Alagón y Oficemen).
- **Foro de coordinación de actividades** de interés común
- **Canal de expresión** de opiniones de la industria nuclear

Principales áreas de trabajo

- Relaciones Institucionales y Comunicación
- Formación y Educación
- Publicaciones y Documentación
- Estudios y Apoyo técnico
- Relaciones con la Industria

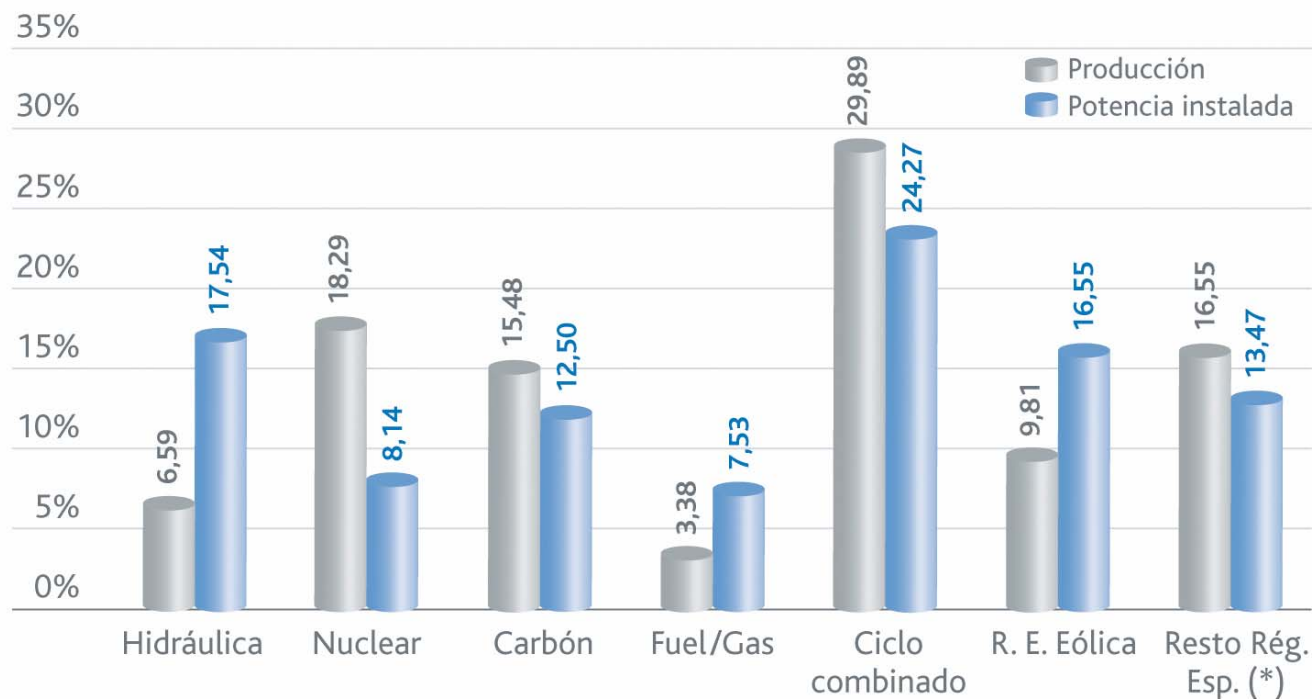


Las centrales nucleares generan más del 18% de la electricidad

- En el año 2008 la **producción** de energía eléctrica aumentó un **2,4%** respecto al año 2007, con un total de 321.177 millones de kWh
- El **consumo** de energía eléctrica aumentó un **1,1%** respecto al año 2007, alcanzando la cifra de 271.404 millones de kWh
- Las **centrales nucleares** españolas produjeron 58.997,66 millones de kWh, lo que ha supuesto el **18,29%** de la producción eléctrica total, con un total de 8,14% de la potencia instalada

En 2008, las centrales nucleares han incrementado un **6,6%** su producción

FUENTES DE ENERGÍA EN ESPAÑA DURANTE EL AÑO 2008



(*) Cogeneración, minihidráulica, biomasa, residuos.
Fuente: elaboración propia con datos de UNESA y REE.

Las centrales nucleares aumentan su disponibilidad

- El parque nuclear español en 2008 ha incrementado su producción en 6,6% gracias a su mayor disponibilidad.
- Los indicadores globales de funcionamiento de las centrales nucleares han sido los siguientes:

Factor de Carga	86,91%
Factor de Operación	88,56%
Factor de Disponibilidad	87,40%
Factor de Indisponibilidad no Programada	7,68%

- Durante 2008 se han producido un total de cuatro paradas automáticas no programadas, cuatro menos que en 2007.

Las centrales nucleares españolas clasificadas en el **puesto 11** mundial.
Dos reactores españoles entre los 50 mejores de los 438 del mundo por su funcionamiento:

PUESTO 13, Almaraz II (Cáceres)

PUESTO 31, Santa María de Garoña (Burgos)

CENTRAL NUCLEAR	PRODUCCIÓN (GWh)	FACTOR DE CARGA (%)	FACTOR DE OPERACIÓN (%)	FACTOR DE DISPONIBILIDAD (%)	FACTOR DE INDISPONIBILIDAD NO PROGRAMADA (%)
Sta. M ^a Garoña	4.020,96	98,23	99,16	98,49	1,36
Almaraz I	7.474,44	87,09	87,94	87,22	2,01
Almaraz II	8.614,99	100,00	100,00	99,98	0,02
Ascó I	7.778,46	85,77	88,43	86,83	7,37
Ascó II	7.444,81	82,51	84,39	83,77	6,64
Cofrentes	8.155,66	85,02	87,00	84,59	15,31
Vandellós II	7.236,52	75,78	79,41	76,96	22,12
Trillo	8.271,82	88,34	89,02	88,70	0,31
TOTAL	58.997,66	86,91	88,56	87,40	7,68

No hay mayor número de sucesos notificables: sólo un cambio de normativa*

- **Actualmente**, se debe comunicar al CSN “cualquier suceso que suponga una alteración en el funcionamiento normal de la instalación o que pueda afectar a la seguridad nuclear o la protección radiológica”.

Una vez detectado un suceso, el plazo de la primera notificación debe realizarse en un máximo de 1 hora ó 24 horas, y se debe de aportar toda la información preliminar disponible hasta ese momento.

- **Anteriormente**, muchos de estos sucesos sólo era necesario comunicarlos en los informes trimestrales y/o anuales al CSN. CAMBIO DE CRITERIO.

* Cambio de normativa: (IS-10 “Criterios de notificación de sucesos de las centrales nucleares españolas”)

La realidad de la energía nuclear en 2008

- **8 reactores** en funcionamiento en 6 emplazamientos
- 8,14% del total de la potencia instalada y una producción en 2008 del **18,29%** de la electricidad consumida
- **Evitan la emisión anual de 40 millones de toneladas de CO₂**, equivalentes a las emisiones de más de la mitad del parque automovilístico español
- Ofrecen **estabilidad a la red** y garantizan el suministro eléctrico. La contribución en pico de demanda de la energía nuclear ha sido de un 90%.
- El sector nuclear **emplea a 30.000 personas**.
- La energía nuclear es la **fuelle que más horas funciona** al año (garantía de suministro) y que contribuye a la moderación del precio de la electricidad (competitividad).

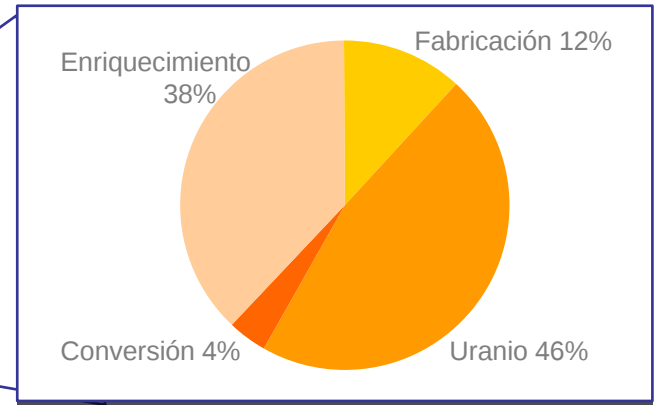
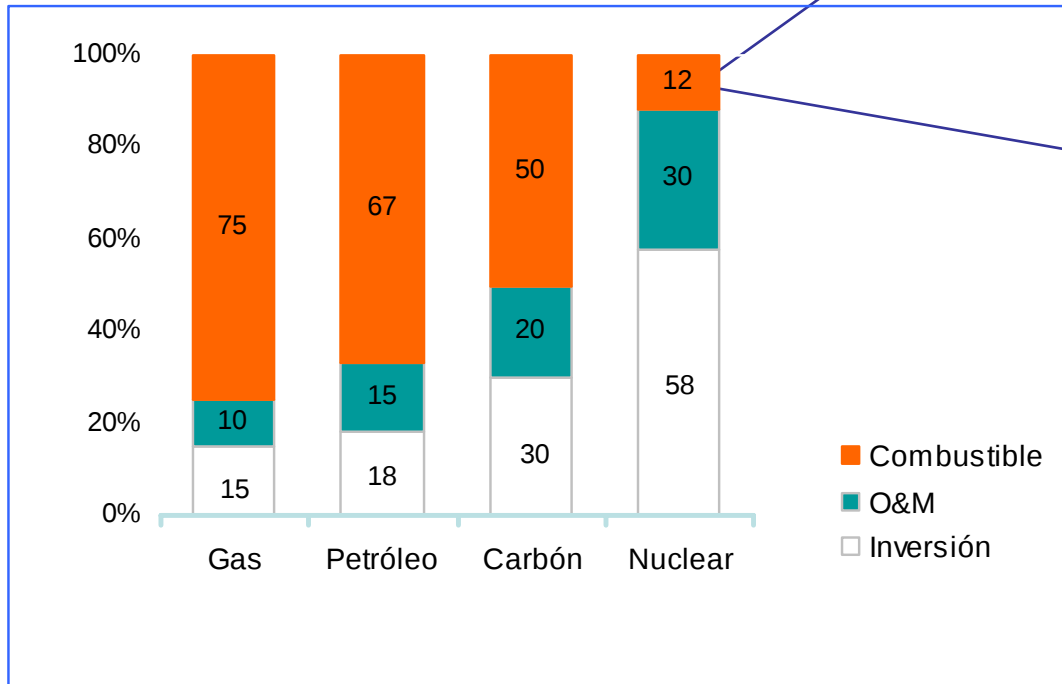
Autorizaciones Periódicas de Explotación

CENTRAL NUCLEAR	FECHA DE AUTORIZACIÓN ACTUAL	PLAZO DE VALIDEZ	FECHA DE PRÓXIMA RENOVACIÓN
Sta. María de Garoña	5/07/1999	10 años	Julio 2009
Almaraz I	8/06/2000	10 años	Junio 2010
Almaraz II	8/06/2000	10 años	Junio 2010
Ascó I	1/10/2001	10 años	Octubre 2011
Ascó II	1/10/2001	10 años	Octubre 2011
Cofrentes	19/03/2001	10 años	Marzo 2011
Vandellós II	14/07/2000	10 años	Julio 2010
Trillo	16/11/2004	10 años	Noviembre 2014

El periodo de funcionamiento de una central nuclear no tiene un plazo fijo. Las autorizaciones se renuevan periódicamente por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio tras la evaluación del CSN. En la actualidad, la tendencia es conceder las autorizaciones por un periodo de 10 años.

Impacto del combustible nuclear sobre el coste de generación nuclear

Fuente: NEA/OCDE

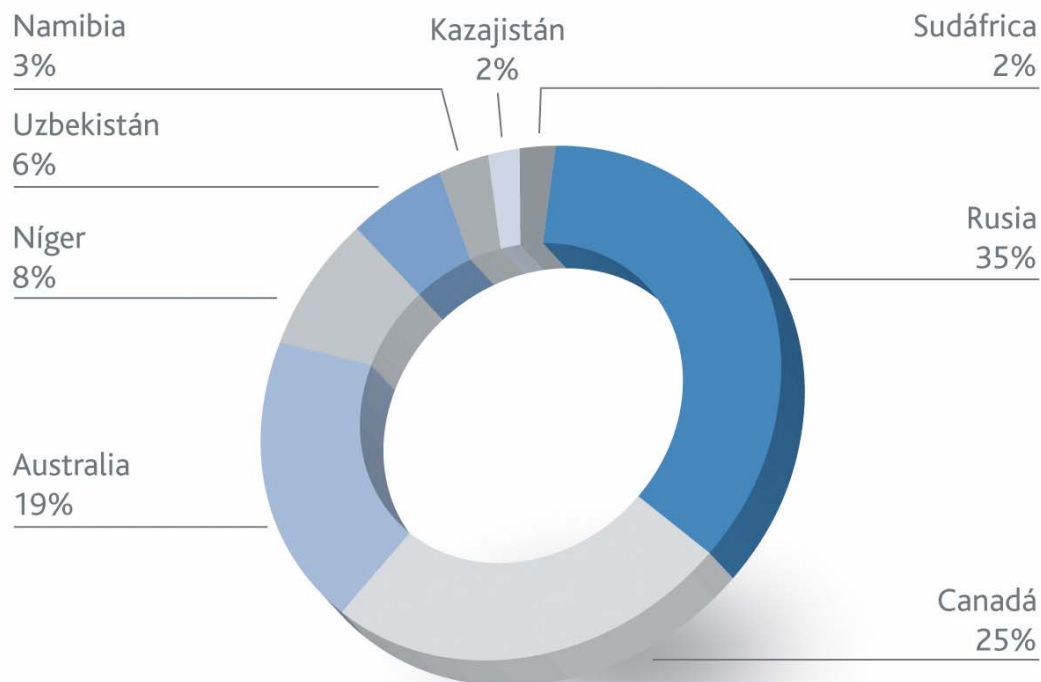


El combustible nuclear está distribuido

En 2008, la fábrica de combustible de ENUSA ha gestionado y suministrado a las centrales nucleares españolas un total de **172 toneladas** de uranio.

ENUSA ha fabricado en total 309 toneladas de uranio, de las cuales un 60% se ha destinados a la exportación (Alemania, Francia, Finlandia, Bélgica y Suecia).

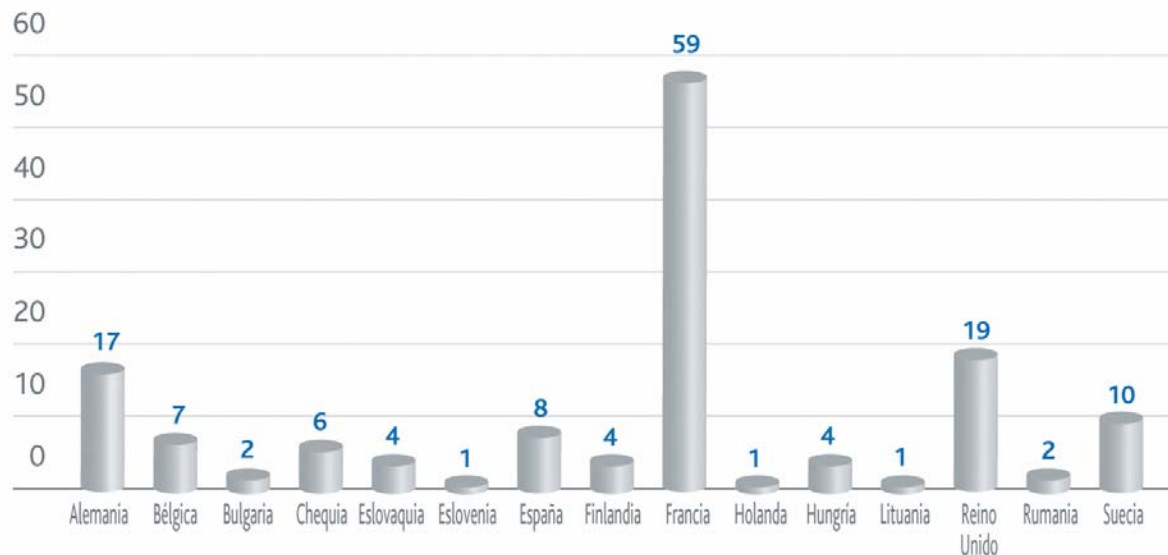
ADQUISICIONES DE CONCENTRADOS DE URANIO DEL AÑO 2008



La UE es la región con mayor número de reactores en operación

- En la UE, 15 de los 27 países tienen centrales nucleares. Un total de 145 reactores, que producen el 30% de la electricidad que se consume en la UE.
- Cuatro reactores en construcción: Bulgaria (2), Finlandia y Francia.
- Renovación de licencias en curso

**REACTORES NUCLEARES EN LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA UNIÓN EUROPEA
A 31 DE DICIEMBRE DE 2008**



Realidad nuclear en la UE 27

Algo está cambiando en los países de nuestro entorno. La mayoría de los países están revisando sus planes nucleares:

- **Alemania:** 17 centrales, 28% de la electricidad consumida. Más del 52% de la población desea que se las nucleares funcionen más allá de 2021.
- **Italia:** Tras 20 años de moratoria, el Gobierno ha anunciado que retoma el programa nuclear.
- **Reino Unido:** 19 centrales, 13% de la electricidad consumida. El Gobierno ha autorizado la construcción de nuevos reactores. Ya existen 11 emplazamientos posibles para los nuevos reactores.
- Incremento de la aceptación pública de la energía nuclear. Según datos del EUROBARÓMETRO, existe el mismo número de ciudadanos que están a favor (44%) que los que están en contra (45%). Si la gestión de residuos se entendiese, **el 61% de la población de la UE estaría a favor de la energía nuclear.**

Comparación situación energética UE y España

● Grado de dependencia exterior

UE – 27	52,3%
España	81,2%

● Consumo de energía final por sectores

	Industria	Electricidad	Transporte	Otros
UE – 27	27,8%	31,0%	31,0%	10,2%
España	31,8%	21,1%	40,5%	6,6%

● Consumo de energía primaria

	Carbón	Petróleo	Gas	Nuclear	Renovables
UE-27	17%	37%	25%	14%	7%
España	15%	48%	21%	10%	6%

En España es necesario un cambio de modelo energético. El modelo que propone Foro Nuclear:

● Objetivos eléctricos en 2030

- ✓ 30% renovable
- ✓ 30% energía fósil
- ✓ >30% energía nuclear

- Apoyo a la contribución de la energía nuclear en la “transición hacia una economía baja en emisiones”
- Inversiones estratégicas en energía nuclear y en renovables
- Participación en los proyectos internacionales
- Inversiones en tecnología e incremento de la contribución de la industria al P.I.B.

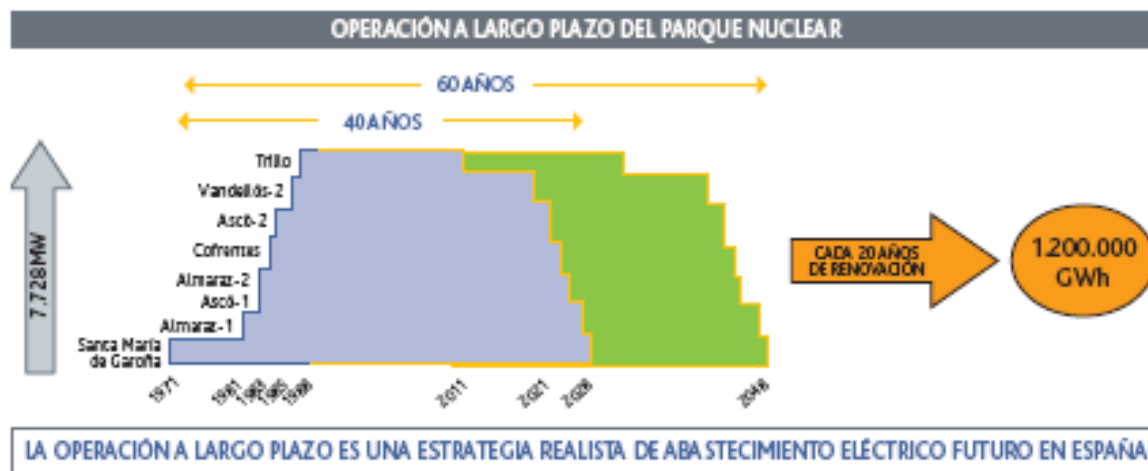
¿Qué es necesario para pasar de un 18% a un 30% de electricidad de origen nuclear?

- **Mantener en funcionamiento todas** las centrales nucleares actuales.
- **Operar a largo plazo** los reactores nucleares
 - ✓ Seguridad garantizada
 - ✓ Inversiones realizadas
 - ✓ Renovación de autorizaciones de explotación
- **Construir**, en el horizonte 2030, **11.000 MW nucleares adicionales**
- **Desarrollar un marco legal estable a largo plazo** que facilite iniciar inversiones en nuevas instalaciones.

La renovación de licencias es necesaria

La cantidad de energía eléctrica que generarían (1.200.000 GWh) en 20 años equivale a:

- ✓ La energía eléctrica que se consume en España durante 4 años
- ✓ Evita la importación de 100 millones de barriles petróleo/año
- ✓ Evita la emisión de 40 millones de toneladas de CO₂/año



Conclusiones

- Es necesario **mantener los ocho reactores en funcionamiento**, entendiendo su valor estratégico en aspectos de productividad, competitividad, empleo, contribución a minimizar las emisiones de CO₂ y mantenimiento de la tecnología y equipos humanos.
- **La operación a largo plazo de los reactores es factible** y está demostrado que se mantienen los valores de seguridad y fiabilidad. Supone contar con instalaciones que producen electricidad de una manera competitiva, fiable y respetuosa con el medio ambiente. La renovación de sus permisos de funcionamiento contribuye a mantener la competitividad y estabilidad del mercado de generación eléctrica, y **constituye una garantía de independencia y diversificación del abastecimiento energético**.
- Es **urgente una planificación energética** que defina el *mix* más adecuado para España en 2030, asegurando una transición que permita seguridad de suministro, mejora de los problemas ambientales, control de costes y mejora de la productividad y de la aportación de la industria al PIB. Además, se requiere una mayor participación en los programas de desarrollo de renovables y nucleares.

Muchas gracias



www.foronuclear.org