

## Foro Nuclear estrena newsletter

[Foro de la Industria Nuclear Española](#) tiene como uno de sus principales objetivos la divulgación sobre la energía nuclear. Por ello, hemos iniciado este nuevo canal para que las noticias nucleares sean accesibles a un público muy diverso y lleguen con regularidad a la sociedad.

Flash Nuclear incorpora contenidos con los criterios de novedad y relevancia; y será lo más destacado lo que pongamos a disposición de nuestros suscriptores, contando con un lenguaje didáctico y con la misión de resultar de interés a un amplio abanico de públicos.

Nuestra trayectoria en divulgación es larga. Desde hace más de 50 años, Foro Nuclear dedica una buena parte de sus esfuerzos a la comunicación y la divulgación científica de la energía nuclear en sus diversas aplicaciones, adaptando los mensajes y los canales de comunicación. Nuestro objetivo es convertir el nuevo Flash Nuclear en un medio de referencia para las noticias nucleares.

Con mucha ilusión iniciamos un nuevo camino, que esperamos sea recorrido con todos ustedes.

Compartir en



## Índice

Foro Nuclear estrena newsletter

## INFOGRAFÍA



## MÁS NOTICIAS

Un año de producción nuclear con excelentes indicadores de funcionamiento

Tecnatom realizará las inspecciones y pruebas especiales en Angra, Brasil  
Se empieza a extraer mineral de una nueva mina de uranio en Canadá

La industria nuclear española busca alianzas con la japonesa

La Central Nuclear Yangjiang 1 ha comenzado a producir electricidad

Tres centrales españolas entre las cincuenta primeras por factor de carga

La Central Nuclear de Almaraz presenta sus resultados semestrales

Ensa y Enusa firman un contrato para el suministro de cabezales de combustible

## EVENTOS NUCLEARES

## NUESTRA INFOGRAFIA

### INFOGRAFÍA. La energía que contienen una pastilla de uranio



Compartir en



## MÁS NOTICIAS

### Un año de producción nuclear con excelentes indicadores de funcionamiento

Las centrales nucleares españolas han aportado el 20,86% de la electricidad en la cobertura de la demanda en la península, según datos de REE, siendo una de las fuentes que mayor contribución ha realizado al sistema eléctrico español en 2013. Con una potencia de 7.864 MW, la energía nuclear supone el 7,27% de la potencia total instalada en España.

En 2013 las centrales nucleares han generado 56.815 GWh, lo que supone una disminución del 7,6% respecto a 2012, descenso debido a la parada de recarga de 5 reactores nucleares y, principalmente, a la situación de la central nuclear de Santa María de Garoña, que en 2013 no ha operado debido a razones de tipo económico. La planta mantiene intactas sus capacidades técnicas y organizativas, ya que en este periodo la central ha continuado con las labores de vigilancia y mantenimiento de la instalación.

Uno de los indicadores de funcionamiento de las distintas tecnologías indica que la utilización equivalente media del parque nuclear ha sido del 87,63% del total de horas del año, en total 7677 horas, resultado muy por encima de otras tecnologías, demostrando un año más su disponibilidad e importancia para garantizar el suministro eléctrico.

En 2013 la producción nuclear ha supuesto el 32,6% de la producción de electricidad de España sin emisiones de gases de efecto invernadero.

Detrás de estos buenos resultados en producción y garantía de suministro de 2013 y de los últimos años se encuentra una industria sólida y experimentada, que está desarrollando una importante labor exportadora en un mercado internacional en crecimiento. La industria nuclear española está presente en los principales proyectos nucleares en marcha, especialmente en Asia, Medio Oriente, Europa y América”.

Compartir en



## Tecnatom realizará las inspecciones y pruebas especiales en Angra, Brasil

---

Tras una licitación internacional, Eletrobras-Eletronuclear S.A. ha adjudicado a Tecnatom un contrato multiciclo para realizar las Inspecciones y Pruebas Especiales de las unidades 1 y 2 de la central nuclear de Angra, durante los próximos cinco años. Para llevar a cabo este proyecto, Tecnatom contará con la colaboración de las compañías [Westinghouse Electric](#) e [Iberdrola Ingeniería y Construcción](#).



En el periodo 2014-2018, que comprenderá ocho paradas para recarga, Tecnatom llevará a cabo la ejecución de pruebas e inspecciones por ensayos no destructivos a realizar sobre los componentes y sistemas principales de los circuitos primarios de ambas unidades de la central nuclear brasileña. Entre los trabajos más significativos a realizar destacan las inspecciones ultrasónicas mecanizadas de las vasijas e internos de ambos reactores, la inspección por corrientes inducidas de los generadores de vapor y limpieza de lodos, la inspección ultrasónica de tuberías y componentes principales de los circuitos primarios, la diagnosis de válvulas motorizadas, el mantenimiento y prueba de amortiguadores, la prueba

integral de fugas del recinto de contención de la unidad 2, así como las inspecciones visuales de las bombas principales, presionador y generadores de vapor de la unidad 2, entre otras operaciones.

Tecnatom ha conseguido también otros contratos en Brasil, entre los que destacan el diseño, fabricación y suministro de un escáner pasivo para la fábrica de combustible nuclear de INB ([Industrias Nucleares do Brasil](#)), la revisión periódica de seguridad de Angra 1 y el desarrollo y aplicación de programas de entrenamiento para los operadores y otros profesionales de las unidades 1 y 2 de la central nuclear de Angra.

Estos cuatro nuevos contratos se suman y darán continuidad a los quince contratos de servicios ejecutados a lo largo de 2013, entre los que destacan el suministro del simulador de alcance total y la revisión de diseño de la sala de control de Angra 1, la formación del personal de operación, la verificación y validación de modificaciones de planta, la revisión de procedimientos de operación o las inspecciones de los thimbles, barras de control, rotores de turbina y tuberías del circuito primario, así como la inspección y reparación del intercambiador de calor KBA 02 de Angra 2.

Compartir en





## Se empieza a extraer mineral de una nueva mina de uranio en Canadá ■

El mineral se transporta a unos 70 kilómetros por carretera hasta McClean para su procesamiento. McClean Lake producirá de entre 2 y 3 millones de libras de concentrado de uranio ( 770-1154 tU ) en 2014, e incrementará su producción a 18 millones de libras ( 6.925 UT), en 2018.

Cigar Lake es uno de los yacimientos de uranio más grande del mundo. En suelos arenosos, el yacimiento se congela antes de su explotación para evitar la entrada de agua y así mejorar la protección contra la radiación.

Cigar Lake es propiedad de Cameco (50%), Areva (37%), Idemitsu (8%) y Tepco (5%). McClean es propiedad de Areva (70%), Denison (22,5 %) y de la empresa de Desarrollo de Recursos de Japón (7,5%).



La actividad en Cigar Lake comenzó en 2005 y la mina fue originalmente programada para comenzar a operar a principios de 2008. Sin embargo, su desarrollo se retrasó por incidentes de entrada de agua, uno de los cuales dio lugar a la inundación del complejo en 2006. Las tareas de saneamiento en la mina se terminaron en 2011. La licencia de extracción de uranio del regulador nuclear canadiense fue emitida en junio de 2013.

Cigar Lake es uno de los proyectos mineros de uranio más importantes del mundo. [Las minas principales de uranio están en países como Canadá, Australia, Namibia, Rusia, Nigeria y Kazajistán.](#)

Compartir en



## La industria nuclear española busca alianzas con la japonesa ■

Con objeto de obtener información sobre la situación del mercado nuclear japonés y detectar oportunidades de negocio para las empresas españolas, [Foro Nuclear](#) ha organizado, a petición de la oficina económica y comercial de España en Japón e [ICEX España, Exportación e Inversiones](#), y con motivo del "Año Dual España - Japón", un encuentro empresarial entre ambos países, que ha tenido lugar los días 3 y 4 de marzo en Tokio.

El encuentro contó con la participación de cinco empresas españolas ([Ensa](#), [Iberdrola Ingeniería y Construcción](#), [Nusim](#), [Tecnatom](#) y [Técnicas Reunidas](#)), y representantes de más de 60 empresas japonesas.



El Presidente de Foro Nuclear, Antonio Cornadó, y el Jefe del Departamento de Infraestructuras, Medio Ambiente y Energía de ICEX, Alfonso Janeiro, acompañaron a las empresas a este encuentro, que se realizó en colaboración con [JAIF \(Japan Atomic Industrial Forum\)](#).

Tras la inauguración, los presidentes de JAIF y de Foro Nuclear, realizaron presentaciones sobre "El mercado nuclear japonés" y "[La internacionalización de la industria nuclear española](#)". La primera jornada terminó con la celebración de encuentros privados bilaterales entre los representantes de las empresas japonesas y españolas.

Compartir en



## La Central Nuclear Yangjiang 1 ha comenzado a producir electricidad ■

---

El 25 de marzo, al sur de China, en la provincia de Guangdong, se ha iniciado la operación comercial del reactor Yangjiang 1. Este reactor comenzó su construcción en 2008 y alcanzó la primera criticidad en diciembre de 2013.

El reactor de agua a presión es un tipo CPR-1000 con 1080 MWe de potencia. Se espera que el resto de las unidades estén en operación en 2018, produciendo un total de 6100 MW de electricidad.

Según datos del [Organismo Internacional de Energía Atómica \(OIEA\)](#), en el año 2013, la aportación de la energía nuclear en China fue de un 2,1%. Actualmente cuenta con 22 reactores en funcionamiento y 27 reactores en construcción. Su producción total anual de electricidad es de 5.245.110 GWh.



Compartir en



## Tres centrales españolas entre las cincuenta primeras por factor de carga ■

---

La revista especializada [Nuclear Engineering International](#) ha publicado un ranking con los factores de carga de rendimiento de las centrales nucleares en el mundo en el que se sitúa a tres centrales españolas entre las cincuenta primeras.

Los datos, recogidos a finales de septiembre de 2013, sitúan la central nuclear de [Vandellós II](#) en el puesto número dieciocho con un factor de carga del 98,6%, [Almaraz II](#) en el puesto treinta y ocho del ranking con un 95,7% y la central de [Cofrentes](#) en el puesto número cuarenta y uno con un factor de carga del 95,6%.

Compartir en



## La Central Nuclear de Almaraz presenta sus resultados semestrales ■

---

Durante el segundo semestre de 2013, la producción bruta generada entre las dos unidades de Central Nuclear de Almaraz, ha sido de 15.696,5 millones de kWh y la producción neta conjunta ha sido de 15.108,7 millones de kWh.

Individualmente, la producción de energía eléctrica bruta correspondiente a la Unidad I ha sido de 7.993,9 millones de kWh y la correspondiente a la Unidad II ha sido de 7.702,6 millones de kWh.



La Central Nuclear de Almaraz acumula una producción de energía eléctrica bruta (desde el 1 de mayo de 1981 hasta el 31 de diciembre de 2013) de 447.085,6 millones de kWh (226.001,5 la UI y 221.084,2 la UII).

Al finalizar el año la Unidad II se encontraba en parada de recarga de combustible y la Unidad I operando al 100% de potencia, suministrando 1.050 MWe.

El informe de resultados de la Central Nuclear de Almaraz ofrece información sobre la recarga, protección radiológica, gestión ambiental, etc.

### INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ

**REACTOR:** PWR 3 lazos y 2.947 MWt - Diseño Westinghouse.

Presión: 158 kg/cm - Temperatura: 325°C - Caudal: 18.000 kg/s.

**COMBUSTIBLE:**

72 Tm de uranio distribuidas en 157 elementos de 17x17 varillas.

Enriquecimiento: 4,2% en U235.

**OPERACIÓN:**

Ciclos de 18 meses.

Recarga: 60 elementos combustibles (1/3 del Núcleo)

**POTENCIA:**

Unidad I: 1.049,43 MWe

Unidad II: 1.044,45 MWe

Compartir en



## Ensa y Enusa firman un contrato para el suministro de cabezales de combustible ■

---

El contrato firmado entre Ensa y Enusa Industrias Avanzadas tiene como objeto el suministro de cabezales mecano-soldados superiores (WIN) e inferiores (estandarizados) para elementos de combustible tipo MAEF, que serán fabricados por Ensa a partir de chapa de acero inoxidable.

Además del contrato, Enusa y Ensa han iniciado una estrecha colaboración articulada en jornadas de trabajo cuyo principal objetivo es la búsqueda de oportunidades conjuntas a través de un mayor conocimiento de las personas y de sus capacidades. Equipos de ambas empresas ponen en común aspectos relacionados con los desarrollos tecnológicos, proyectos de mejora e I+D+i, buenas prácticas (HuP).

Compartir en



## EVENTOS NUCLEARES

Conferencia Nuclear Europea. ENC, organiza la Sociedad Nuclear Europea. Del 11 al 14 de mayo de 2014, Marsella. ■

---

Simposio Nuclear 2014. WNA SYMPOSIUM 2014, organiza World Nuclear Association. Del 10 al 12 de septiembre de 2014., Londres ■

---

Reunión Sociedad Nuclear Española. Del 1 al 3 de octubre, Valencia. Celebración del 40 Aniversario ■

---



FORO DE LA INDUSTRIA  
NUCLEAR ESPAÑOLA  
Boix y Morer 6 - 3º 28003 Madrid (España)  
Tel.: +34 915 536 303  
Fax: +34 915 350 882  
E-mail: [info@foronuclear.org](mailto:info@foronuclear.org)