



# BOLETÍN INFORMATIVO N°5

Edición agosto 2018

Centro de Servicios de Tecnología Nuclear

**Foto de tapa:** montaje de la pileta del reactor nuclear multipropósito de la Comisión Nacional de Energía Atómica en el Centro Atómico Ezeiza. Esta pileta del reactor ha sido fabricada por la empresa metalúrgica SECIN S.A. Foto: CNEA, Agosto de 2018.

## **Sobre el Boletín Informativo del CSTN**

El Boletín Informativo es una publicación del Centro de Servicios de Tecnología Nuclear (CSTN) que forma parte de la Red de Centros Tecnológicos de la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA) y es resultado de una vigilancia comercial y tecnológica que tiene por objeto poner en conocimiento del empresario metalúrgico sobre información y noticias actuales y relevantes del sector de la industria y de la tecnología nuclear a nivel nacional e internacional.

Responsable del CSTN: Ricardo De Dicco.

Vigilancia tecnológica: Ricardo De Dicco.

Diseño Gráfico de Tapa y Contratapa: Macarena Olivera.



## TABLA DE CONTENIDOS

<b>Artículo destacado</b> .....	5
Encuentro sobre innovación y desarrollo tecnológico en el marco de la Red de Centros Tecnológicos de ADIMRA .....	6
<b>Noticias nucleares, agosto de 2018</b> .....	11
Se inician pruebas de equipos en Novovoronezh 2-2 .....	12
Programa piloto para desplegar microreactores en instalaciones del DOD y del DOE.....	12
Holtec International adquirirá los sitios de las centrales nucleares Pilgrim y Palisades de Entergy después del cierre de los reactores.....	13
Secretario de Energía visita la Central Nuclear FitzPatrick.....	14
El DOE anunció US\$ 36,4 millones para Fusion Energy Sciences Research.....	15
Se completó la venta de Westinghouse a Brookfield.....	16
Entergy Nuclear firmó contrato con Holtec para descongelar rápidamente el grupo de combustible gastado de Vermont Yankee .....	17
Se entrega a la provincia de Santa Cruz el Centro de Medicina Nuclear y Radioterapia Patagonia Austral diseñado por la CNEA e INVAP.....	18
El Centro de Tecnología Avanzada de Ensa diseña un nuevo sistema de alineamiento de piezas en el cabezal de Radiografía.....	18
La empresa checa ČEZ planea probar seis barras combustible de Westinghouse en la unidad 1 del Complejo Nuclear Temelín .....	19
ANSTO reanudará la producción de Tc-99m .....	19
Aplicación de mejoras de seguridad en parada programada de mantenimiento del Complejo Nuclear Loviisa .....	20
BWXT completó la adquisición del negocio de isótopos médicos de Nordion de Sotera Health.20	
Barakah-2 completó satisfactoriamente pruebas pre-operacionales.....	21
Personal de la futura Central Nuclear Hanhikivi se capacitará en Rusia .....	21
Nuclear South West y Nucleopolis vincularán cadenas de suministro nuclear de UK y Francia..	22
SNC-Lavalin y Third Qinshan Nuclear Power Company firman un acuerdo para implementar combustible 37M.....	22
Se completó la instalación de la sala de control en Fuqing-5.....	23
Proyecto ALFA de la CNEA.....	23
El Centro de Tecnología Avanzada de ENSA desarrolla un sistema de soldadura robotizada lateral forged bars a inner Shell.....	24
Se completó misión de transportar desechos radiactivos de los estanques de almacenamiento de combustible nuclear de Sizewell A .....	24
Avance de obras y aumento de costos en Vogtle .....	25



CNSC renueva la licencia de operación de los reactores nucleares de OPG para el Complejo Nuclear Pickering.....	26
Quinta reunión de la Comisión Bilateral de Cooperación Nuclear Civil EE.UU. y Japón .....	26
El DOE apoya el desarrollo del MCFR .....	27
Se inició proceso de reglamentación para la puesta en marcha de Shimane-3.....	27
Se completó el montaje del equipo principal en el edificio de turbinas de Leningrado 2-2 .....	28
Se completan pruebas hidráulicas del circuito secundario en Novovoronezh 2-2 .....	28
Comitiva de INB visita empresas de EEUU para mejorar la producción de pastillas.....	28
NNL y Wood Plc ganaron contrato clave en investigación nuclear .....	29
El OIEA presentó un mapa mundial del uranio .....	29
Reactor de investigación chino estableció récord operacional.....	30
El AP1000 de Sanmen-1 alcanzó máxima potencia.....	30
Avance de obras en Novovoronezh 2-2.....	31
GSE Systems actualizará simuladores en Eslovaquia y Corea .....	31
Proveedores de Bruce Power generan puestos de trabajo e invierten en el Condado de Gray..	32
Reunión plenaria de la Comisión Bilateral de Alto Nivel de los EE.UU. y Corea del Sur.....	32
NuGen propone que Moorside Site sea 'llevado adelante' a la nueva Política Nacional.....	33
Nuvia se adjudica el contrato de Dounreay Fast Reactor Residual NaK Removal.....	33
Se completaron los preparativos para retirar la torre de Windscale Pile .....	34
ENSA y la Marina de Brasil mantuvieron un encuentro en las instalaciones de ENSA.....	34
Instalación de dispositivo del sistema de seguridad pasiva en Rooppur 1 .....	35
CNNC y las principales universidades chinas firman acuerdos de cooperación estratégica .....	35
Cavendish Nuclear y Sellafield Ltd prueban tecnología para mapear puntos de acceso radiactivos en instalaciones nucleares que serán desmanteladas .....	36
DETEC otorgó 3 permisos para perforación exploratoria en los posibles sitios de repositorio geológico .....	36
Instalación del primer generador de vapor en Kanupp-3 (Karachi-3).....	37
El DOE, SBIR y STTR emitieron anuncio de oportunidad de financiamiento para I+D a pequeñas empresas por US\$ 31 millones.....	37
Empresas finlandesas cooperan con China en la gestión segura de los residuos radiactivos.....	38
BGE y BGR firman un acuerdo de cooperación .....	38
Bechtel fue seleccionada como contratista principal para gestionar los proyectos de construcción de los reactores de Wylfa Newydd.....	39
El DOE anuncia proyectos de fondos de comercialización de tecnología .....	39
Leningrado 2-1 lista para iniciar la operación comercial.....	40
TVEL desarrollará la cooperación industrial con empresas de la región de los Urales .....	40



Entidades de ROSATOM completaron la primera fase del proyecto de investigación sobre las propiedades de escombros del Complejo Nuclear Fukushima Daiichi.....	40
Los AP1000 del Complejo Nuclear Haiyang marcan nuevos hitos .....	41
Finalizaron pruebas hidrostáticas en Mochovce-3.....	41
Carga de nuevo combustible en unidad 2 del Complejo Nuclear Temelin suministrado por TVEL .....	42
Los AP1000 del Complejo Nuclear Sanmen marcan nuevos hitos .....	42
Se concretó el montaje de la pileta principal del reactor nuclear multipropósito RA-10 .....	43
Primera producción de 18F-PSMA-1007 en la FCDN.....	43
Expertos de ROSATOM y de la Universidad de Tomsk dictaron curso sobre operación de instalaciones del Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Nuclear de Bolivia.....	44
Sudáfrica mantendrá sin modificaciones hasta el año 2030 su parque de generación nucleoelectrónica .....	44
El TREAT listo para comenzar a testear combustibles nucleares .....	45
El DOE anuncia US\$ 8 millones para aceleradores de partículas .....	46
AEM-Technologies anunció finalización del trabajo de soldadura en el reactor de investigación MBIR.....	47
Carga de combustible en unidad 4 del Complejo Nuclear Tianwan.....	48
Inicio de remoción de los elementos combustibles del FBR Monju.....	49
ROSATOM y el ITC firmaron MOU que proporcionará la base sobre la cual desarrollar el Centro de Información para la Energía Atómica en Camboya .....	49
Brasil aumenta en 25% la producción de uranio enriquecido.....	50
BATAN refuerza su cooperación con la Universidad de Tsinghua para desarrollar un HTGR .....	50
AERB concluyó el reemplazo del canal refrigerante en Kakrapar-2 .....	51
Preparación del terreno para construir Instituto de Medicina Nuclear y Tratamiento del Cáncer en capital de Bolivia .....	51
<b>Estadísticas del Mercado Eléctrico Mayorista de Argentina, período enero-julio de 2018 .....</b>	<b>52</b>
<b>Estadísticas del Sistema de Información de Reactores de Potencia del OIEA al 31/08/2018 .....</b>	<b>58</b>
<b>Precios del Uranio al 31/08/2018.....</b>	<b>68</b>
<b>Novedades académicas, institucionales y eventos.....</b>	<b>71</b>





## Encuentro sobre innovación y desarrollo tecnológico en el marco de la Red de Centros Tecnológicos de ADIMRA

**Autores: Ricardo De Dicco y Sebastián Kossacoff**



Presentación del Centro de Servicios de Tecnología Nuclear (CSTN) en la UNAHUR ante empresarios metalúrgicos y funcionarios de la CEPAL, de la CNEA y del Ministerio de Producción. Foto: UNAHUR.

**Resumen.** El 6 de agosto de 2018 la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de la Organización de Naciones Unidas, el Ministerio de Producción de la Nación, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) compartieron un encuentro para debatir sobre diversas experiencias de trabajo colaborativo en innovación y desarrollo tecnológico en el marco de la Red de Centros Tecnológicos de ADIMRA.

**A** DIMRA estuvo representada por Gerardo Venutolo (Vicepresidente 2º), Sebastián Kossacoff (Director de Centros Tecnológicos e Innovación), Gustavo Corradini (Director de Formación), Ricardo De Dicco (Director del CSTN y Coordinador de la Comisión Nuclear Metalúrgica), Ricardo Bernal Castro (Presidente de la Comisión Nuclear Metalúrgica), Germán Artave (CSI-ADIMRA) y Macarena Olivera (CSTN-ADIMRA). Por la CEPAL asistieron Martín Abeles (Director de la Oficina CEPAL Argentina), y Álvaro Calderón y Salome Girandola por la Unidad de Inversiones y Estrategias Empresariales. Por el Ministerio de Producción participaron Patricio Gigli (Director Nacional de Asistencia a Emprendedores y PyMEs), Donatela Orsi (Directora de Fortalecimiento de Ecosistema Productivo) y Guillermo Merediz y Daniela Moya (Secretaría de Emprendedores y PyMEs). En representación de INTI Mecánica asistieron Claudio Berterreix y Juan Manuel Labanca.



Previo al encuentro en el salón del Comité de Presidencia de ADIMRA, la delegación de funcionarios de la CEPAL, Ministerio de Producción e INTI visitaron el Centro de Servicios Industriales (CSI) de ADIMRA, en donde fueron recibidos por Germán Artave, quien realizó una presentación del equipamiento tecnológico del CSI y de los servicios prestados a la industria metalúrgica nacional.

Gerardo Venutolo recibió a los funcionarios de la CEPAL y del Ministerio de Producción, dio las palabras de bienvenida y destacó los objetivos de nuestra entidad y su rol estratégico en defensa de los intereses vitales de la industria metalúrgica nacional. También destacó el compromiso de ADIMRA en el apoyo y desarrollo tecnológico de las PyMEs, como factor de sustentabilidad estratégica para la industria metalúrgica. Sebastián Kossacoff (ADIMRA) realizó una presentación institucional de ADIMRA y de la Red de Centros Tecnológicos, destacando las sinergias, mecanismos de colaboración y de complementación tecnológica y experiencias de curvas de aprendizaje adquiridas entre los diversos centros tecnológicos que se encuentran bajo su dirección. Álvaro Calderón (CEPAL) reflexionó sobre la importancia de generar capacidades colectivas para acortar las brechas tecnológicas entre empresas y entre países.

Posteriormente, se trasladó una delegación de la CEPAL, del Ministerio de Producción y de ADIMRA a la Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR), donde funcionará el futuro Centro de Servicios de Tecnología Nuclear (CSTN). En la UNAHUR fueron recibidos por Juan Pedrosa (Secretario de Investigación), Ernesto Gallegos (Director de Vinculación Tecnológica), Gustavo Medrano (Director del Instituto de Tecnología e Ingeniería), Antonio Bencardino (Director de la carrera Ingeniería Metalúrgica) y Josefina Chávez (Responsable de Relaciones Internacionales). Cabe destacar la asistencia al encuentro en la UNAHUR de representantes de las empresas metalúrgicas que se beneficiarán de los servicios del futuro CSTN: Martín Lambertucci (WENLEN y MICROWEN), Lautaro Cintolo (CINTOLO), Ricardo Bernal Castro (CONUAR y FAE), Héctor Seguel (AESAs), y también de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), representada por Carlos Álvarez (Gerencia de Relaciones Institucionales).

En la UNAHUR, Ricardo De Dicco (ADIMRA) y Juan Pedrosa (UNAHUR) expusieron los objetivos del CSTN, caracterizaron las líneas de trabajo para la asistencia técnica y el desarrollo de proveedores de la industria nuclear metalúrgica, destacaron la estratégica participación de la UNAHUR tanto en la formación de RR.HH. como en la transferencia de conocimientos necesarios para el desarrollo de nuevas líneas tecnológicas y para la elaboración e implementación de los servicios específicos que deberá brindar el CSTN, incluyendo la formación básica y avanzada de soldadores clase nuclear, sumado a ello la vinculación que el CSTN establecerá con entidades públicas del sistema nacional de ciencia y tecnología, conformando de esta manera el Triángulo de Sábató, donde se





vincula al sector de la industria metalúrgica (ADIMRA) con el ámbito de la educación (UNAHUR) y con el ámbito de la investigación científica y tecnológica (CNEA) en representación del sector gobierno.

El objetivo general del CSTN formulado por ADIMRA y la UNAHUR se corresponde con mejorar la competitividad de las empresas vinculadas con la industria nuclear metalúrgica argentina, por medio de:

- la prestación de servicios de asistencia técnica específicos;
- el desarrollo de proveedores nucleares;
- la gestión de información estratégica de la ciencia, tecnología e industria energética;
- la formación de técnicos calificados y de estudiantes de grado en procedimientos de soldadura;
- la formación de recursos humanos calificados en materia de tecnologías estratégicas.

El CSTN se constituye sobre las siguientes líneas de trabajo, cuya gestión será realizada de manera conjunta por ADIMRA y la UNAHUR:

- **Laboratorio de Ensayos de Soldadura Nuclear.** Tendrá por objeto desarrollar los procedimientos de soldadura requeridos para la fabricación de equipos y componentes electromecánicos de centrales nucleares de potencia, de reactores nucleares de investigación, de instalaciones fabriles nucleares y convencionales, de instalaciones fijas y móviles de hidrocarburos, de plataformas de servicios satelitales y de vectores de lanzamiento de cargas útiles.
- **Formación.** Tendrá por objeto la:
  - formación de soldadores calificados para las industrias aeroespacial, metalúrgica, nuclear y energética en general;
  - formación de técnicos calificados en ensayos de materiales destructivos y no destructivos, técnicas analíticas y simulación por software específico de procesos industriales metalúrgicos;
  - formación de estudiantes de las carreras del Instituto de Tecnología e Ingeniería de la UNAHUR y de empleados de empresas metalúrgicas y Cámaras Empresariales representadas por ADIMRA en:
    - procedimientos de soldadura nuclear requeridos para la manufactura de equipos y componentes electromecánicos;
    - ensayos mecánicos y de materiales;
    - integridad estructural, aumento de vida útil de materiales y equipos;
    - fabricación de equipos y materiales de la industria nuclear y convencional;
    - daños por radiación en materiales de la industria nuclear y convencional;
    - tecnologías estratégicas.



- **Antena Tecnológica Nuclear.** Como plataforma de gestión de información clave para los diferentes sectores de la industria nuclear metalúrgica de Argentina, actualmente se encuentra operativa tiene por objeto elaborar productos de mapeo tecnológico, vigilancia comercial y tecnológica e inteligencia tecnológica y competitiva que permitan fortalecer la capacidad estratégica de las empresas metalúrgicas como proveedoras de bienes y servicios en el mercado ampliado de la energía y particularmente en el sector nuclear. El resultado de esta gestión será la elaboración de mapas tecnológicos y de documentos de vigilancia e inteligencia tecnológica, los cuales permitan ser herramientas de formulación de planificaciones y de definición de decisiones estratégicas, tácticas y/u operacionales de las empresas metalúrgicas representadas por ADIMRA, así como también permitan fortalecer las capacidades estratégicas de empresas y actores del sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (como ser la Comisión Nacional de Energía Atómica, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Nucleoeléctrica Argentina S.A., INVAP S.E., etc.).
  - Mapa Tecnológico. El mapa tecnológico consistirá en relevar las capacidades existentes de la industria metalúrgica representada por ADIMRA como proveedora de insumos, bienes y servicios de un determinado circuito productivo o eslabón del mismo, y en mostrar una perspectiva panorámica de un determinado sector de la industria energética en general y de la industria nuclear metalúrgica en particular a nivel local o regional de un país o grupo de países por medio de indicadores definidos para la elaboración de una específica línea de investigación.
  - Vigilancia Comercial y Tecnológica. Elaboración de documentos de trabajo académicos, boletines informativos de la industria nuclear metalúrgica, boletines informativos de la industria energética y boletines informativos de ciencia y tecnología aplicada.
  - Inteligencia Tecnológica y Competitiva. Elaboración de informes de investigación empírica sobre el análisis y evaluación de la información recolectada por la vigilancia comercial y tecnológica sobre temas específicos de un determinado segmento de mercado, circuito productivo, clúster tecnológico o temática científico-técnica de interés para la industria metalúrgica de Argentina.

La Red de Centros Tecnológicos de ADIMRA, de la cual el CSTN forma parte, es una herramienta innovadora, puesta a disposición de las empresas metalúrgicas, que impulsa en forma sistemática la cooperación entre los agentes que actúan en la promoción y mejora de la competitividad sectorial, promoviendo también la creación de nuevas empresas. Además, contempla coordinar esfuerzos y experiencias entre los miembros de la Red y el desarrollo de capacidades de Investigación y Desarrollo en cada



centro, así como alentar la colaboración entre sus integrantes para alcanzar la más amplia cobertura, eficiencia y calidad en la provisión de servicios.

Finalmente, también se trata de una innovación para ADIMRA en sentido institucional por la cual se ampliaron los canales de articulación con las instituciones del sistema científico y tecnológico y abrieron la puerta a nuevas agendas de cooperación internacional. De este modo, se profundiza una trayectoria que siempre distinguió a la Entidad insignia del sector metalúrgico.







## Se inician pruebas de equipos en Novovoronezh 2-2

01/08/2018

La Corporación Estatal de Energía Atómica de Rusia (ROSATOM) anunció que comenzaron los ensayos en frío y en caliente (CHT) de los equipos de la unidad 2 del Complejo Nuclear Novovoronezh II. La etapa CHT durará aproximadamente 100 días. Las pruebas comenzaron desde la fase "fría", que demorará 35 días según el cronograma. Cabe señalar que en la etapa CHT se llevan a cabo las pruebas de rendimiento de los equipos, los ensayos del sistema de protección de sobrepresión de los circuitos primario y secundario, se realizan pruebas de rendimiento de las bombas de refrigerante del reactor y se prueban los sistemas de protección de planta del reactor. Esta es la última operación tecnológica a gran escala en la unidad de potencia antes de iniciar el proceso para alcanzar la primera criticidad. En suma, las pruebas en frío y en caliente se llevan a cabo para confirmar la operación segura y confiable de la unidad de potencia. Novovoronezh 2-2 es del tipo PWR, tecnología VVER-1200, modelo V-392M, de 1.195 MWe de potencia bruta instalada (1.114 MWe netos), y comenzó a ser construida el 12/07/2009 por su propietario y operador comercial: Rosenergoatom.

Según el OIEA, al 31/08/2018 Rusia contaba con 37 centrales nucleares operativas (20 PWR, 15 LWGR y 2 FBR) y 6 bajo construcción (PWR). En 2017 la generación nucleoeléctrica participó con el 17,8% de la oferta total de energía eléctrica de Rusia.

**ROSATOM.** <http://www.rosatom.ru/en/press-centre/news/-novovoronezh-ii-2-has-started-cold-and-hot-trials-of-the-equipment/>

**Rosenergoatom JSC.** <http://www.rosenergoatom.ru/en/for-journalists/news/28119/>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=899>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=RU>



## Programa piloto para desplegar microreactores en instalaciones del DOD y del DOE

01/08/2018

La Ley de Autorización de Defensa Nacional aprobada recientemente por el Congreso de los EE.UU. incluye un texto que ordena al secretario de Energía a desarrollar un informe sobre un programa piloto para el despliegue de microreactores (<50 MWe de potencia bruta instalada) en instalaciones de seguridad nacional. El informe del Departamento de Energía (DOE) identifica dónde los microreactores podrían desempeñar un papel vital para ayudar a fortalecer y asegurar la generación de energía en instalaciones del DOE y del Departamento de Defensa (DOD). La legislación ordena al DOE que desarrolle un informe para:

- Identificar ubicaciones potenciales para ubicar, construir y operar un microreactor en instalaciones del DOD y del DOE que contienen infraestructura crítica para la seguridad nacional.
- Evaluar las diferentes tecnologías nucleares para suministrar energía a la infraestructura que resulta crítica para la seguridad nacional.
- Encuestar a los potenciales interesados comerciales con los cuales celebrar un contrato en el marco del programa piloto para construir y operar un microreactor autorizado.
- Estimar los costos del programa piloto.
- Proporcionar una línea de tiempo de los hitos del programa piloto.

**House Committee on Armed Services.** <https://docs.house.gov/billsthisweek/20180723/CRPT-115hrpt863.pdf>

**House Committee on Armed Services.** <https://armedservices.house.gov/ndaa>





## Holtec International adquirirá los sitios de las centrales nucleares Pilgrim y Palisades de Entergy después del cierre de los reactores 01/08/2018

Entergy Corp. acordó vender las subsidiarias que poseen la central nuclear Pilgrim en Plymouth, Massachusetts, y la Planta de Energía Palisades en Covert, Michigan, después de sus cierres y descargas de reactores, a una filial de Holtec International para el desmantelamiento acelerado. Las ventas incluyen la transferencia de licencias, combustible gastado y Fideicomisos de Desmantelamiento Nuclear (NDT), así como el sitio de la Central Nuclear Big Rock Point fuera de servicio desde 1997, cerca de Charlevoix, Michigan, más precisamente la Instalación Independiente de Almacenamiento de Combustible Gastado (ISFSI). Las transacciones están sujetas a condiciones de cierre, incluidas las aprobaciones de las transferencias de licencia de la Comisión Reguladora Nuclear de los EE.UU. (NRC).

Asumiendo aprobaciones regulatorias oportunas, Holtec espera iniciar el desmantelamiento de Pilgrim en 2020, con la expectativa de que todos los trabajos de desmantelamiento se completarán en aproximadamente ocho años. Se desarrollará una línea de tiempo para el desmantelamiento de Palisades cerca de su cierre. Tanto para Pilgrim como para Palisades, Holtec espera mover todo el combustible nuclear gastado de sus piscinas de combustible gastado y almacenarlo en barriles secos, aproximadamente tres años después de las respectivas paradas de las plantas.

- Pilgrim-1 fue construida por Bechtel Power, es del tipo BWR, modelo BWR-3 (Mark 1) diseñado y construido por GE, de 711 MWe de potencia bruta instalada (677 MWe netos), y se encuentra operativa desde 1972.
- Palisades fue construida por Combustion Engineering, es del tipo PWR, modelo CE 2LP (DRYAMB) diseñado por Westinghouse y construido por Combustion Engineering, de 850 MWe de potencia bruta instalada (805 MWe netos), y se encuentra operativa desde 1971.

**Holtec International.** <https://holtecinternational.com/2018/08/01/holtec-international-to-acquire-pilgrim-and-palisades-sites-from-entergy-after-their-reactors-shutdown-proto-prompt-decommissioning-planned-for-both-sites/>

**SNC-Lavalin.** <http://www.snclavalin.com/en/media/press-releases/2018/cdi-holtec-signs-agreement-entergy-finalizing-contracts-decommissioning-two-us-nuclear-power-plants.aspx>

**Entergy Corp.** [http://www.entergy-nuclear.com/plant\\_information/pilgrim.aspx](http://www.entergy-nuclear.com/plant_information/pilgrim.aspx)

**Entergy Corp.** [http://www.entergy-nuclear.com/plant\\_information/palisades.aspx](http://www.entergy-nuclear.com/plant_information/palisades.aspx)

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=639>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=616>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=601>





## Secretario de Energía visita la Central Nuclear FitzPatrick 01/08/2018

El secretario de Energía de los EE.UU. Rick Perry viajó a Oswego, Nueva York, para recorrer la Central Nuclear James A. FitzPatrick de Exelon Generation. FitzPatrick, ubicada al norte de Syracuse, es la primera central nuclear que Perry visita como secretario de Energía. Mientras estuvo allí realizó un recorrido por las instalaciones y participó en una mesa redonda sobre energía con el congresista estadounidense John Katko, el director ejecutivo de Exelon, Chris Crane, ejecutivos y empleados de la industria y líderes comunitarios sobre la importancia de la energía nuclear. Después de estos eventos, Perry, Katko y Crane dieron una breve descripción de la visita a los miembros de los medios.

*“La energía nuclear proporciona aproximadamente el 20% de la electricidad generada en los EE.UU. Es una de nuestras fuentes de energía de carga base más confiables, y también es una de nuestras fuentes de energía más limpias, ya que proporciona aproximadamente el 60% de nuestra producción de energía libre de carbono”,* dijo el secretario Perry. *“En el DOE (Departamento de Energía de los EE.UU.), nos estamos asociando con la industria para desarrollar formas de extender la vida útil segura y económica de nuestra flota nuclear. Y, juntos, abordamos los desafíos técnicos para llevar tecnologías avanzadas e innovadoras al mercado”.*

*“Me sentí honrado de unirme al secretario Perry en Oswego hoy para reunirme con los hombres y mujeres trabajadoras en la Central Nuclear James A. FitzPatrick y destacar la importancia de la energía nuclear. Además de proporcionar energía nuclear confiable y libre de emisiones a los consumidores en todo el Estado, la Central Nuclear FitzPatrick es un impulsor económico en nuestra región. Esta instalación ofrece cientos de empleos calificados y bien remunerados, y es una parte vital de la cartera de energía limpia del estado de Nueva York”,* dijo el congresista Katko.

*“Fue un honor darle la bienvenida al secretario Perry y al diputado Katko a FitzPatrick hoy”,* dijo el CEO de Exelon, Chris Crane. *“Pudieron ver de primera mano cómo estamos invirtiendo en nuestras instalaciones nucleares de última generación y en los hombres y mujeres trabajadores que las gestionan en niveles de seguridad y excelencia operacional de primer nivel”.*

FitzPatrick es propiedad de Exelon Corp. y operada por Exelon Generation Co., LLC. Cuenta con un reactor del tipo BWR, modelo BWR-4 (Mark 1) diseñado por GE y construido por Stone & Webster Engineering Corp., de 849 MWe de potencia bruta instalada (813 MWe netos) y operativa desde 1975. La licencia de operación que le otorgó la NRC le permitirá operar hasta el año 2034.

Según el OIEA, al 31/08/2018 EE.UU. contaba con 99 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (65 PWR y 34 BWR) y 2 bajo construcción (PWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 20,1% de la oferta total de energía eléctrica de EE.UU.

U.S. DOE. <https://www.energy.gov/articles/secretary-perry-tours-fitzpatrick-nuclear-plant-new-york>

Exelon. <http://www.exeloncorp.com/locations/power-plants/james-a-fitzpatrick-nuclear-power-plant>

Exelon. <http://www.exeloncorp.com/locations/Documents/Fitzpatrick%20Power%20Plant%20Fact%20Sheet%20-%202017.pdf>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=668>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=US>





## El DOE anunció US\$ 36,4 millones para Fusion Energy Sciences Research 02/08/2018

El Departamento de Energía de los EE. UU. (DOE) anunció fondos por US\$ 36,4 millones para 37 premios de investigación en universidades, laboratorios nacionales e industria privada en una variedad de temas en ciencias de la energía de fusión. La investigación está diseñada para ayudar a sentar las bases para el desarrollo de la fusión nuclear como fuente futura de energía. La investigación se centra en los desafíos de alta prioridad, en lo que se denomina "confinamiento magnético" del plasma en el camino hacia el desarrollo eventual de una reacción de fusión nuclear controlada y autosostenida.

Los proyectos incluyen:

- Premios para la investigación colaborativa de energía de fusión utilizando el DIII-D National Fusion Facility en General Atomics, una instalación de usuario del DOE Office of Science en San Diego, California, y el tokamak más grande (una "botella magnética" en forma de rosquilla) en los EE.UU. El tokamak es ampliamente considerado como un diseño especialmente prometedor para el confinamiento de plasma en una futura central de energía de fusión nuclear.
- Proyectos teóricos y experimentales que estudian la física de tokamaks esféricos, una variante tokamak caracterizada por una forma compacta para el confinamiento del plasma.
- Apoyo de científicos estadounidenses para la investigación en el stellarator superconductor Wendelstein 7-X en Greifswald, Alemania, la instalación más grande del mundo, lo que representa otro método más de confinamiento por campos magnéticos.
- Trabajo computacional que modela el comportamiento del plasma a través del programa Discovery Scientific through Advanced Computing (SciDAC) del DOE.

Los investigadores provienen de una docena de universidades estadounidenses, de cuatro laboratorios nacionales del DOE (Lawrence Berkeley, Los Álamos, Princeton Plasma Physics y Oak Ridge) y de cuatro empresas privadas.

Los proyectos fueron seleccionados mediante una revisión por pares competitiva bajo los siguientes "Anuncios de Oportunidades de Financiamiento" del DOE patrocinados por la Oficina de Fusion Energy Sciences dentro de la Oficina de Ciencias del DOE:

- Investigación colaborativa de Fusion Energy en el Programa Nacional DIII-D.
- Investigación colaborativa sobre Tokamaks esféricos internacionales y nacionales.
- Investigación colaborativa en Magnetic Fusion Energy Sciences en Long-Pulse International Stellarator Facilities.
- Descubrimiento científico a través de la computación avanzada: Evitación y mitigación de electrones descontrolados en plasmas Tokamak.

El financiamiento total para el año fiscal 2018 es de US\$ 36,4 millones para proyectos que duran hasta cuatro años. La lista completa de los proyectos y demás información se puede consultar en: <https://science.energy.gov/fes>

U.S. DOE. <https://www.energy.gov/articles/department-energy-announces-364-million-fusion-energy-sciences-research>

U.S. DOE. [https://science.energy.gov/~media/grants/pdf/foas/2017/SC\\_FOA\\_0001762.pdf](https://science.energy.gov/~media/grants/pdf/foas/2017/SC_FOA_0001762.pdf)

U.S. DOE. [https://science.energy.gov/~media/grants/pdf/foas/2017/SC\\_FOA\\_0001784.pdf](https://science.energy.gov/~media/grants/pdf/foas/2017/SC_FOA_0001784.pdf)

U.S. DOE. [https://science.energy.gov/~media/grants/pdf/foas/2017/SC\\_FOA\\_0001811.pdf](https://science.energy.gov/~media/grants/pdf/foas/2017/SC_FOA_0001811.pdf)

General Atomics. <http://www.ga.com/fusion-technologies>

General Atomics. <http://www.ga.com/tokamak-operations-and-engineering>

General Atomics. <http://www.ga.com/diii-d>

General Atomics. <https://fusion.gat.com/global/diii-d/home>







## Se completó la venta de Westinghouse a Brookfield 02/08/2018

El 01/08/2018 Westinghouse Electric Co. informó haber finalizado el proceso de venta previamente anunciado a Brookfield Business Partners LP. Originalmente el anuncio se realizó el 04/01/2018, la y la transacción entró en vigencia el 01/08/2018.

Westinghouse Electric Co. es una compañía de energía nuclear pionera en el mundo y es proveedor líder de productos y tecnologías de centrales nucleares de potencia a nivel mundial. Westinghouse suministró el primer reactor de agua presurizada comercial del mundo en 1957 en Shippingport, Pensilvania, EE.UU. Actualmente la tecnología de Westinghouse es la base de aproximadamente la mitad de las centrales nucleares operativas en el mundo.

Brookfield Business Partners es una empresa de servicios comerciales e industriales enfocada en poseer y operar negocios de alta calidad que se benefician de las barreras de entrada y/o bajos costos de producción. Brookfield Business Partners cotiza en las bolsas de Nueva York y Toronto. Brookfield Business Partners es la empresa insignia de servicios comerciales e industriales de la multinacional canadiense Brookfield Asset Management Inc., un administrador de activos alternativos con sede en Toronto líder a nivel mundial con aproximadamente AR\$ 285.000 millones de activos bajo administración, de los cuales aproximadamente US\$ 150.000 millones se encuentran en los EE.UU.

**Westinghouse.** <http://www.westinghousenuclear.com/About/News/View/WESTINGHOUSE-SALE-TO-BROOKFIELD-COMPLETE>

**Brookfield Business Partners.** <https://bbu.brookfield.com/en/press-releases/2018/08-01-2018-211711827>

**Toshiba Corp.** [http://www.toshiba.co.jp/about/ir/en/news/20180801\\_1.pdf](http://www.toshiba.co.jp/about/ir/en/news/20180801_1.pdf)

**Toshiba Corp.** [http://www.toshiba.co.jp/about/ir/en/news/20180802\\_1.pdf](http://www.toshiba.co.jp/about/ir/en/news/20180802_1.pdf)





## Entergy Nuclear firmó contrato con Holtec para descongelar rápidamente el grupo de combustible gastado de Vermont Yankee 02/08/2018

Entergy Nuclear firmó un contrato con Holtec para descongelar rápidamente el grupo de combustible gastado de la Central Nuclear Vermont Yankee. El alcance general del proyecto incluyó la construcción de un segundo pad ISFSI, expansión de seguridad, ingeniería, licenciamiento, fabricación, entrega y carga de 45 sistemas de barriles HI-STORM, todo en una base llave en mano.

En poco más de 3 años y medio desde el cierre de la planta, el grupo de combustible gastado de Vermont Yankee se desactivó por completo (es decir, no quedan conjuntos de combustible gastado en el reactor) estableciendo un nuevo punto de referencia en la industria. El pad ISFSI final contiene ahora un total de 58 sistemas HI-STORM, de los cuales 13 fueron cargados por Vermont Yankee mientras la planta todavía estaba en funcionamiento y los 45 contenedores restantes se cargaron después del cierre de la central.

El uso de la tecnología patentada de cartucho MPC-68M de Holtec, que cuenta con la canasta de combustible Metamic-HTTM, permitió la aprobación de la Comisión Reguladora Nuclear de los EE.UU. (NRC) de cargar en recipientes de almacenamiento en seco, combustible gastado con tan solo 2 años de tiempo de enfriamiento. La recuperación segura y temprana del combustible gastado allana el camino para el desmantelamiento de Vermont Yankee.

La Central Nuclear Vermont Yankee (BWR de 635 MWe de potencia bruta instalada, operativo durante el período 1972-2014) quedó fuera de servicio permanentemente el 29/12/2014.

**Entergy.** <http://www.entergynewsroom.com/latest-news/entergy-vermont-yankee-completes-spent-nuclear-fuel-move-from-wet-dry-storage-significant-decommissioning-milestone>

**Holtec International.** <https://holtecinternational.com/2018/08/02/all-of-vermont-yankees-used-fuel-placed-in-dry-storage>

**NorthStar.** <https://www.northstar.com/entergy-northstar-reach-settlement-agreement-with-state-of-vermont-and-other-parties-on-terms-for-the-approval-of-the-sale-of-vermont-yankee>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=626>





## Se entrega a la provincia de Santa Cruz el Centro de Medicina Nuclear y Radioterapia Patagonia Austral diseñado por la CNEA e INVAP 02/08/2018

La Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) formalizó el 02/08/2018 la cesión del gobierno nacional a la provincia de Santa Cruz del Centro de Medicina Nuclear y Radioterapia Patagonia Austral, tras una inversión pública de AR\$ 510 millones que demandó el diseño, construcción, provisión e instalación de equipamiento por parte de la CNEA y de la prestigiosa empresa de sistemas tecnológicos complejos INVAP Sociedad del Estado.

El acto se llevó a cabo en la ciudad de Río Gallegos y estuvieron presentes la Gobernadora de la Provincia, Alicia Kirchner; y autoridades de la Subsecretaría de Energía Nuclear, de la CNEA y de INVAP.

El Centro de Medicina Nuclear y Radioterapia Patagonia Austral permitirá diagnosticar y atender a la comunidad de las provincias de Santa Cruz y de Tierra del Fuego, y también a la Región Magallánica Chilena. La CNEA estima que comenzará a funcionar en los próximos meses luego de finalizar la puesta en marcha del equipamiento, conformado por un área de diagnóstico y medicina nuclear, un área de tratamiento y radioterapia, y otra de quimioterapia, con todos sus correspondientes laboratorios, consultorios y salas anexas.

La CNEA estima que permitirá la detección de 1.500 nuevos casos anuales de cáncer en la región de la Patagonia Austral, de los cuales 700 podrán recibir atención y completar su práctica de diagnóstico y tratamiento en el mismo Centro, que será administrado por una Fundación creada por el Gobierno de Santa Cruz.

**CNEA.** <https://www.cnea.gob.ar/es/noticias/finalizaron-las-obras-y-el-equipamiento-del-centro-de-medicina-nuclear-de-santa-cruz/>

**INVAP.** <http://www.invap.com.ar/es/tics-y-servicios-tecnologicos/area-sistemas-medicos/presentacion.html>



## El Centro de Tecnología Avanzada de Ensa diseña un nuevo sistema de alineamiento de piezas en el cabezal de Radiografía 02/08/2018

La unidad de Automática perteneciente al Centro de Tecnología Avanzada (CTA) de la empresa española Equipos Nucleares S.A. (ENSA), en colaboración con el Área de QC (Control de Calidad), implementó un sistema de alineamiento de piezas en el cabezal de radiografiado. Este nuevo diseño, basado en el uso de diodos láser lineales, permite definir el centro de exposición y los ejes situados a 45°. Además, mediante el uso de un diodo láser puntual se define la distancia de separación óptima de la pieza a inspeccionar. Con este nuevo sistema se obtiene una mejora en la realización de tomas radiográficas, que repercute positivamente en la calidad de los productos.

ENSA fue constituida el 10/07/1973 con el objetivo de satisfacer las demandas del programa nuclear civil español de fabricación de grandes componentes nucleares. La construcción de la planta, ubicada en Maliaño (Cantabria), se realizó durante los años 1975 y 1976, año en el que se iniciaron las operaciones y la fabricación de los primeros componentes para el mercado español.

**ENSA.** <https://www.ensa.es/es/el-centro-de-tecnologia-avanzada-de-ensa-disena-un-nuevo-sistema-de-alineamiento-de-piezas-en-el-cabezal-de-radiografia-rx/>





## La empresa checa ČEZ planea probar seis barras combustible de Westinghouse en la unidad 1 del Complejo Nuclear Temelín 02/08/2018

La empresa checa ČEZ planea probar seis barras de combustible de Westinghouse en la unidad 1 del Complejo Nuclear Temelín, a los efectos de diversificar el suministro de combustible. La empresa TVEL de Rusia es el único proveedor de combustible nuclear para los complejos nucleares checos Temelín y Dukovany.

Según el OIEA, al 31/08/2018 la República Checa contaba con 6 centrales nucleares operativas (PWR), cuatro de ellas en el Complejo Nuclear Dukovany (modelo VVER V-213 de 500 MWe de potencia bruta instalada cada unidad) y las otras dos en el Complejo Nuclear Temelín (modelo VVER V-320 de 1.080 MWe de potencia bruta instalada cada unidad). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 30,1% de la oferta total de energía eléctrica de República Checa.

CEZ. <https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/6525.html>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=74>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=CZ>



## ANSTO reanudará la producción de Tc-99m 03/08/2018

La Organización Australiana de Ciencia y Tecnología Nuclear (ANSTO, por sus siglas en inglés) anunció que espera reiniciar la producción de Tecnecio 99 metaestable (Tc-99m) en la primera semana de agosto, añadiendo además que las fallas detectadas fueran corregidas y que las pruebas de control de calidad están siendo finalizadas. El 22/06/2018 fue identificado un problema mecánico en una cinta transportadora. Durante el período mencionado ANSTO importó de EE.UU. el generador.

Cabe destacar que el Tc-99 es un derivado del radioisótopo Molibdeno 99 (Mo-99), el más empleado por la medicina nuclear para la detección de enfermedades. En entornos clínicos, el Tc-99m se utiliza para diagnosticar afecciones cardíacas, cancerosas, pulmonares y musculares.

ANSTO. <https://www.ansto.gov.au/news/update-on-nuclear-medicine-production>





## Aplicación de mejoras de seguridad en parada programada de mantenimiento del Complejo Nuclear Loviisa 03/08/2018

Fortum Power and Heat Oy (ex IVO), propietario y operador comercial del Complejo Nuclear Loviisa de Finlandia, anunció que el 05/08/2018 comenzará la parada anual de mantenimiento de la unidad 2, la cual tendrá una duración de 64 días. La mencionada unidad será sometida a una exhaustiva inspección, que se realiza cada ocho años, que incluirá además de las tareas normales de mantenimiento y reabastecimiento de combustible, se implementarán y completarán varias mejoras de seguridad, como ser la modernización de la automatización para mejorar las funciones de seguridad críticas de la central, de seguridad del circuito secundario, renovación de la tubería de agua del sistema de refrigeración primaria, inspección del recipiente a presión e internos del reactor y modernización de la turbina de alta presión.

Loviisa-2 es un reactor del tipo PWR de tecnología VVER, modelos V-213, de 526 MWe de potencia bruta instalada (502 netos). Alcanzó su primera criticidad el 17/10/1980, fue sincronizada a la red eléctrica por vez primera el 04/11/1980 e inició la operación comercial el 05/01/1981.

Según el OIEA, al 31/08/2018 Finlandia contaba con 4 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (2 PWR y 2 BWR) y 1 bajo construcción (PWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 33,2% de la oferta total de energía eléctrica de Finlandia.

**Fortum.** <https://www.fortum.com/media/2018/08/annual-outage-2018-begin-fortums-loviisa-nuclear-power-plant>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=158>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=FI>



## BWXT completó la adquisición del negocio de isótopos médicos de Nordion de Sotera Health 06/08/2018

BWX Technologies, Inc. (BWXT) anunció haber completado la adquisición del negocio de isótopos médicos de Nordion de Sotera Health. La adquisición suma aproximadamente 150 trabajadores altamente capacitados y con experiencia, 2 centros de producción especializados y 1 infraestructura con licencia única que eliminará el riesgo de entrada de BWXT en el mercado de radioisótopos médicos.

El negocio de isótopos médicos de BWXT estará dirigido por Tom Burnett, vicepresidente y gerente general de BWXT ITG Canada, Inc. El negocio se incluirá en el segmento de Nuclear Power Group de BWXT, que estará dirigido por John MacQuarrie, presidente de BWXT Canada Ltd. BWXT ahora emplea a aproximadamente 1.250 personas en las provincias canadienses de Ontario y de Columbia Británica.

**BWXT.** <https://www.bwxt.com/news/2018/08/06/BWXT-Completes-Acquisition-of-Sotera-Health%E2%80%99s-Nordion-Medical-Isotope-Business->





## Barakah-2 completó satisfactoriamente pruebas pre-operacionales 06/08/2018

La Corporación de Energía Nuclear de Emiratos (ENEC) anunció haber completado con éxito las pruebas funcionales en caliente (HFT) en la unidad 2 del Complejo Nuclear Barakah. Este importante proceso de prueba pre-operativo incorporó todas las lecciones aprendidas de la misma prueba en la unidad 1 con el fin de alcanzar los más altos estándares internacionales de calidad, seguridad y eficiencia. La HFT se lleva a cabo durante varias semanas y consta de casi 200 pruebas individuales e integradas realizadas en los principales sistemas, para comprobar su rendimiento en condiciones normales de funcionamiento, sin la presencia de combustible nuclear en el reactor.

ENEC trabajó en estrecha colaboración con Korea Electric Power Corporation (KEPCO), socio y principal contratista para el proyecto Barakah, y bajo la observación de la Autoridad Federal de Regulación Nuclear (FANR), el organismo regulador nuclear independiente de los Emiratos Árabes Unidos (EAU), para lograr este gran hito en la prueba y puesta en servicio de la unidad 2.

La construcción de la unidad 2 del Complejo Nuclear Barakah comenzó en abril de 2013, un año después de la unidad 1. Las cuatro unidades en el Complejo Nuclear Barakah avanzan de manera segura y constante, con la unidad 1 completada y entregada a Nawah, para su futura operación, cuya licencia pertinente se encuentra pendiente de aprobación regulatoria.

A fines de junio de 2018 la tasa de progreso de la construcción de la unidad 2 era de 93% y la tasa de progreso general de la construcción de las 4 unidades del Complejo Nuclear Barakah era en igual fecha superior al 89%. Los 4 reactores del Complejo tendrán en conjunto una potencia bruta instalada de 5.600 MWe y entregarán electricidad segura, limpia, confiable y eficiente a la red de los EAU y evitarán la emisión de más de 21 millones de toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero cada año.

ENEC. <https://www.enec.gov.ae/news/latest-news/barakah-unit-2-successfully-completes-significant-pre-operational-testing/>

IAEA-PRIS. <https://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=1051>

IAEA-PRIS. <https://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=AE>



## Personal de la futura Central Nuclear Hanhikivi se capacitará en Rusia 06/08/2018

La empresa Fennovoima Oy, con sede en Finlandia, envió recientemente a sus instructores para visitar el Centro de Capacitación del Complejo Nuclear de Leningrado, en Rusia, para conocer el procedimiento de capacitación vigente para el personal de operaciones que trabaja en sus nuevos reactores del tipo PWR modelo VVER-1200, como el que será empleado en la futura Central Nuclear Hanhikivi de Finlandia, que contará con un PWR modelo VVER-1200 V-491, de 1.250 MWe de potencia bruta instalada (1.200 MWe netos), cuyas obras civiles podrían comenzar en 2019 y concluir en 2024.

Según el OIEA, al 31/08/2018 Finlandia tenía 4 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (2 PWR y 2 BWR) y 1 bajo construcción (PWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 33,2% de la oferta total de energía eléctrica de Finlandia.

ROSATOM. <http://www.rosatom.ru/en/press-centre/news/-staff-from-hanhikivi-1-npp-finland-to-be-trained-at-the-leningrad-npp/>

Fennovoima Oy. <https://fennovoima.fi/en/hanhikivi-1>

IAEA-PRIS. <https://www.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=FI>





## Nuclear South West y Nucleopolis vincularán cadenas de suministro nuclear de UK y Francia

07/08/2018

La empresa británica Nuclear South West (NSW) anunció haberse logrado un acuerdo entre las organizaciones de desarrollo económico del suroeste de Inglaterra y de Normandía en Francia, que tiene por objeto generar empleos, desbloquear oportunidades y atraer nuevas inversiones a ambas regiones.

El Memorando de Entendimiento firmado permitirá que NSW de UK y Nucleopolis de Francia trabajen juntas para conectar compañías con inversiones nucleares valoradas en £ 50.000 millones en el suroeste de Inglaterra y un mercado anual en Normandía superior a £ 1.000 millones al año.

Nucleopolis, la división nuclear de Normandie Energies, reúne la experiencia de casi 100 organizaciones francesas, que cubre investigación, industria y capacitación, en los campos de la energía, la salud y la gestión de riesgos. El sector nuclear emplea a alrededor de 28.000 trabajadores en Normandía.

El acuerdo sigue a más de 500 consultas realizadas a NSW y sus socios durante su reciente asistencia a la World Nuclear Exhibition en París. Actualmente se está trabajando para establecer nuevas oportunidades para construir vínculos con clusters en países como Canadá, Japón y Sudáfrica.

Como parte del acuerdo, las organizaciones compartirán conocimientos y oportunidades en la industria nuclear y alentarán a sus respectivos miembros a explorar oportunidades para trabajar juntos.

El acuerdo sigue a un informe encargado por NSW el cual revela que la región sudoeste está en una posición ideal para capitalizar las oportunidades económicas por valor de £ 50.000 millones a la economía de UK. La investigación indica que las PyMEs, las grandes compañías y los proveedores con sede en el sudoeste del país podrían aportar un valor de £ 15.000 millones al sector nuclear.

**NSW.** <http://nuclearsouthwest.co.uk/news/2018/8/7/french-agreement-to-unlock-jobs-and-investment-in-south-west-england>



## SNC-Lavalin y Third Qinshan Nuclear Power Company firman un acuerdo para implementar combustible 37M

07/08/2018

SNC-Lavalin anunció haber firmado un contrato de servicios de ingeniería y un acuerdo de licencia con la Tercera Corporación de Energía Nuclear de Qinshan (TQNPC) para implementar 37M de combustible equivalente de uranio natural, una mezcla de uranio empobrecido y reciclado, en los reactores de tecnología CANDU del Complejo Nuclear Qinshan. El trabajo de SNC-Lavalin bajo el contrato incluye la definición y verificación de diseño, la actualización del diseño del reactor y la seguridad, soporte regulatorio y licenciamiento. El contrato tiene un valor superior a los CAD\$ 12 millones.

El desarrollo de combustible 37M en Ontario fue una colaboración entre Ontario Power Generation (OPG), el creador del diseño 37M y sus socios de la industria CANDU en CANDU Owners Group (COG) para llevar a cabo importantes pruebas y desarrollo de tecnología. La subsidiaria de OPG, Canadian Nuclear Partners, otorgó la licencia del diseño de 37M a SNC-Lavalin, lo que facilitó la colaboración y el posterior desarrollo de SNC-Lavalin, el diseñador original de los reactores CANDU utilizados en China y en todo el mundo. Este trabajo contribuye a una versión del diseño del haz de combustible de 37M para usar en esos reactores. El primer paquete de combustible para probar el uso de uranio reciclado de reactores de agua ligera se demostró con éxito en la unidad 1 de Qinshan en 2010.

**SNC-Lavalin.** <http://www.snclavalin.com/en/media/press-releases/2018/snc-lavalin-third-qinshan-nuclear-power-company-agreement-implement-37m-fuel.aspx>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=69>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=840>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=CN>





## Se completó la instalación de la sala de control en Fuqing-5 07/08/2018

China Nuclear Industry 23 Construction Co., Ltd. (CNI23) anunció que el 07/08/2018 se completó la instalación de la sala de control en la unidad 5 del Complejo Nuclear Fuqing. CNI23 dijo que esto se logró seis días antes de lo previsto y marca la transición del reactor de la fase de instalación a la fase de puesta en marcha.

Fuqing-5 comenzó a ser construida el 07/05/2015. Cuenta con un reactor del tipo PWR, de tecnología Hualong One, modelo HPR1000, y tendrá una potencia bruta instalada de 1.150 MWe (1.000 MWe netos).

El Complejo Nuclear Fuqing es propiedad de la Corporación Nacional Nuclear China (CNNC) y operado por CNNC Fujian Fuqing Nuclear Power Co., Ltd. Cuenta con 6 reactores del tipo PWR, de los cuales cuatro son de tecnología CNP-1000 (unidades 1 a 4) y se encuentran sincronizados a la red eléctrica, mientras que los dos restantes son de tecnología Hualong One (unidades 5 y 6) y se encuentran bajo construcción.

Según el OIEA al 31/08/2018 China contaba con 44 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (41 PWR, 2 PHWR y 1 FBR) y 13 bajo construcción (12 PWR y 1 HTGR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 3,9% de la oferta total de energía eléctrica de China.

CNI23. <http://www.cni23.com/include/TEXTShow.asp?cataid=441&id=13366>

CNNC. [http://en.cnncc.com.cn/2016-02/03/c\\_49289.htm](http://en.cnncc.com.cn/2016-02/03/c_49289.htm)

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=937>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=CN>



## Proyecto ALFA de la CNEA 08/08/2018

La Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) busca desarrollar la tecnología de producción y el uso de estos elementos radiactivos para el tratamiento de diferentes tipos de cáncer, como próstata, ovario, leucemia, linfoma, melanoma y gliomas. Argentina forma parte del reducido grupo de países – junto a EE.UU., Francia, Alemania y Rusia– que están trabajando en el desarrollo de tecnologías de producción que permitan asegurar el suministro de los radioisótopos emisores de partículas alfa para tratar distintos tipos de cáncer, incluso en estadios avanzados. El proyecto se encuentra en la etapa de desarrollo de la producción y es impulsado por investigadores del Departamento de Investigación y Desarrollo en Radiofarmacia, la División de Radioquímica Básica y Datos Nucleares, la División Ciclotrón de Producción e investigadores que fueron parte del Proyecto Molibdeno-99 de la CNEA. Más adelante, en las etapas clínicas, contará también con la participación de médicos del Instituto de Oncología Ángel Roffo. Esta iniciativa de la CNEA busca el dominio de la tecnología de producción de manera independiente para lograr el abastecimiento local y regional de este tipo de radioisótopos y situarse como uno de los principales productores a escala mundial. Según las investigaciones realizadas hasta el momento, existen cuatro radioisótopos emisores de partículas alfa que pueden usarse a nivel clínico: Bismuto-213, Actinio-225, Astato-211 y Radio-223. Este último sirve solo para tratar tumores asociados con el sistema óseo y ya cuenta con aprobación de uso en EE.UU. y es accesible a nivel comercial. En cambio, los otros tres podrían utilizarse en una amplia variedad de tumores y ya han mostrado resultados clínicos excelentes en estudios realizados en Europa y Estados Unidos, principalmente.

CNEA. <https://www.cnea.gob.ar/es/noticias/radioisotopos-alfa-la-nueva-promesa-para-batallar-al-cancer/>

CNEA. <https://www.youtube.com/watch?v=KYBBgxMYPqU&feature=youtu.be>







## El Centro de Tecnología Avanzada de ENSA desarrolla un sistema de soldadura robotizada lateral forged bars a inner Shell 08/08/2018

La unidad de Automática perteneciente al Centro de Tecnología Avanzada (CTA) de Equipos Nucleares S.A. (ENSA) desarrolló un sistema de soldadura robotizado destinado al Reactor Termonuclear Experimental Internacional (ITER), mediante un robot industrial y equipos de control y soldadura desarrollados por esta unidad.

El sistema permite realizar una soldadura con corriente pulsada por ambas caras de una pieza, alternando cordones según las necesidades del proceso y con él se consiguen resultados óptimos en soldadura verticales ascendentes.

Con este avance Ensa se mantiene a la vanguardia en soldadura mecanizada, satisfaciendo las necesidades más exigentes del mercado nuclear actual.

**ENSA.** <https://www.ensa.es/es/el-centro-tecnologia-avanzada-de-ensa-desarrolla-un-sistema-de-soldadura-robotizada-lateral-forged-bars-a-inner-shell/>



## Se completó misión de transportar desechos radiactivos de los estanques de almacenamiento de combustible nuclear de Sizewell A 08/08/2018

La Autoridad de Desmantelamiento Nuclear de UK (NDA, por sus siglas en inglés) anunció que fue completada la misión de transportar desechos radiactivos de los estanques de almacenamiento de combustible nuclear de Sizewell A, casi dos meses antes de lo previsto.

El equipo de expertos subacuáticos exploró nuevas profundidades en la antigua central nuclear, con la tarea de cortar los viejos contenedores de combustible y otros equipos redundantes como parte del trabajo para desmantelar el sitio. El equipo abordó su primera "inmersión nuclear" en el Reino Unido en el sitio Dungeness A de Magnox en 2016. Dando un valioso aprendizaje de su trabajo en Dungeness, el equipo llegó al sitio en Sizewell A en octubre de 2017. Los buceadores, que usan trajes protectores completos y están protegidos de la radiación del agua en los estanques, cortan con éxito y reducen el tamaño de los 35 contenedores que quedan en los estanques. El equipo también cortó alrededor de 100 toneladas de otros equipos redundantes durante las inmersiones antes de eliminar todo el lodo radioactivo del piso del estanque.

El Complejo Nuclear Sizewell A consta de 2 reactores del tipo CGR los cuales operaron durante 40 años hasta su salida permanente de servicio en diciembre de 2006. Es propiedad de la NDA y operado por Magnox Ltd. (que a su vez es propiedad de Cavendish Fluor Partnership Ltd.).

**NDA.** <https://www.gov.uk/government/news/divers-complete-ponds-mission-at-sizewell-a>

**Magnox Ltd.** <https://magnoxsites.com/2018/08/divers-complete-ponds-mission-at-sizewell-a-site-safer-faster-and-cheaper>





## Avance de obras y aumento de costos en Vogtle 08/08/2018

Georgia Power Company anunció que Southern Nuclear ha logrado un progreso significativo en la construcción de Vogtle 3 y 4 desde que asumió la gestión del proyecto en nombre de los copropietarios del proyecto (Georgia Power, Oglethorpe Power, MEAG Power y Dalton Utilities) de Westinghouse tras su quiebra en 2017. La compañía también anunció que su previsión revisada de costos de capital y construcción para su participación en el proyecto aumentó de US\$ 7.300 millones a US\$ 8.400 millones, en base a una estimación revisada del costo total para Southern Nuclear. Las nuevas unidades nucleares son las primeras en construirse en los EE.UU. en una generación y las únicas unidades nuevas actualmente en construcción en este país. Se estima que las unidades 3 y 4 se encuentren operativas para fines de 2021 y fines de 2022, respectivamente. Más de 7.000 trabajadores de todo el país están trabajando en el lugar para completar las nuevas unidades y se centraron en la seguridad, la construcción de calidad y la productividad. Hitos en los últimos 60 días han incluido una colocación de concreto importante que dura más de ocho horas continuas dentro del edificio de contención de la unidad 3 y la colocación de un módulo de tuberías Q233 de 52.000 libras para la unidad 4, una pieza crítica del sistema de enfriamiento central pasivo, dentro del recipiente de contención que permite la instalación de grandes cantidades de tuberías especializadas.

Oglethorpe Power Corp. (OPC), que posee una participación del 30% de las unidades 3 y 4 de Vogtle anunció por su parte que el impacto del nuevo pronóstico presupuestario desarrollado por Georgia Power Co. y Southern Nuclear Corp. para completar los reactores nucleares mencionados le significó analizar la necesidad de reconstruir su contingencia, de acuerdo con esta nueva previsión de estimación para completar proporcionada por Georgia Power y Southern Nuclear. Como resultado de ello, en este momento OPC no puede proporcionar un monto específico para su presupuesto revisado después de la contingencia. Sin embargo, si se supone que el monto de contingencia final de OPC es similar al monto anunciado en las revelaciones públicas de Georgia Power, el presupuesto de OPC aumentaría en aproximadamente 5% a 6%.

El Complejo Nuclear Vogtle es propiedad de Georgia Power Co. y es operado por Southern Nuclear Corp. Cuenta con 4 reactores del tipo PWR, de los cuales las unidades 1 y 2 se encuentran operativas desde 1987 y 1989, respectivamente, mientras que las unidades 3 y 4 se encuentran bajo construcción desde marzo y noviembre de 2013, respectivamente. Las unidades 3 y 4 cuentan con reactores de tecnología desarrollada por Westinghouse, modelo AP1000, de 1.250 MW de potencia bruta instalada (1.117 MWe netos).

Según el OIEA, al 31/08/2018 EE.UU. contaba con 99 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (65 PWR y 34 BWR) y 2 bajo construcción (PWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 20,1% de la oferta total de energía eléctrica de EE.UU.

**Georgia Power.** <https://www.georgiapower.com/company/plant-vogtle/vogtle-news/2018-articles/significant-progress-made-on-vogtle-3-4-construction.html>

**Southern Nuclear.** <https://www.southerncompany.com/our-companies/southern-nuclear/plant-vogtle.html>

**OglethorpePower.** <https://opc.com/2018/08/08/oglethorpe-power-announces-impact-of-latest-vogtle-3-and-4-cost-projections/>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=1042>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=1043>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=US>





## CNSC renueva la licencia de operación de los reactores nucleares de OPG para el Complejo Nuclear Pickering 08/08/2018

Tras una audiencia pública en dos partes celebrada el 04/04/2018 en Ottawa, y del 25 al 29/06/2018 en Pickering, la Comisión de Seguridad Nuclear de Canadá (CNSC, por sus siglas en inglés) anunció el 08/08/2018 su decisión de renovar a Ontario Power Generation Inc. (OPG) la Licencia de Operación de Reactores Nucleares para la Estación Generadora Nuclear Pickering (PNGS) ubicada en Pickering, provincia de Ontario. La licencia será válida desde el 01/09/2018 hasta el 31/08/2028. La Comisión también autorizó a OPG a operar las unidades PNGS 5 a 8 hasta un máximo de 295.000 horas equivalentes de potencia total.

La Comisión declaró que su decisión en este asunto se basó en la intención declarada de OPG de cesar las operaciones comerciales en el PNGS el 31/12/2024; esto sería seguido por actividades posteriores a la parada y una etapa de estabilización hasta 2028. La operación comercial de cualquier unidad de reactores de PNGS después de 2024 requeriría la autorización de la Comisión.

OPG presentará una actualización completa de mitad de período de sus actividades autorizadas en PNGS para el año 2023. Esta actualización a mitad de período se llevará a cabo durante una reunión pública de la Comisión en las proximidades de la comunidad que alberga el PNGS en el que los grupos indígenas, miembros del público y las partes interesadas tendrán la oportunidad de intervenir.

Según el OIEA, al 31/08/2018 Canadá contaba con 19 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (PHWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 14,6% de la oferta total de energía eléctrica de Canadá.

**CNSC.** <https://www.canada.ca/en/nuclear-safety-commission/news/2018/08/cnsc-renews-ontario-power-generations-nuclear-power-reactor-operating-licence-for-the-pickering-nuclear-generating-station.html>

**OPG.** [https://www.opg.com/news-and-media/news-releases/Documents/20180808\\_PickeringLicence.pdf](https://www.opg.com/news-and-media/news-releases/Documents/20180808_PickeringLicence.pdf)

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=CA>



## Quinta reunión de la Comisión Bilateral de Cooperación Nuclear Civil EE.UU. y Japón 08/08/2018

El 08/08/2018 se celebró en Tokio la quinta reunión de la Comisión Bilateral de Cooperación Nuclear Civil de los EE.UU. y Japón. El subsecretario de Energía, Dan Brouillette, y el viceministro de Relaciones Exteriores, Takeo Mori, encabezaron las discusiones como copresidentes. Las delegaciones incluyeron participantes que representan a una amplia gama de agencias gubernamentales. Los participantes de los EE.UU. incluyeron funcionarios del Departamento de Energía (DOE), el Departamento de Comercio y la Comisión Reguladora Nuclear (NCR). La parte japonesa incluía funcionarios del Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología, el Ministerio del Medio Ambiente, la Agencia de Recursos Naturales y Energía, la Autoridad de Regulación Nuclear y la Oficina del Gabinete.

Luego de la reunión, los representantes de ambos países emitieron una declaración conjunta reafirmando su intención de continuar la cooperación bilateral en el avance de los objetivos comunes de no proliferación nuclear, continuando los esfuerzos conjuntos que serán informados en la próxima reunión de la Comisión Bilateral que se realizará en los EE.UU.

**U.S. DOE.** <https://www.energy.gov/articles/deputy-secretary-brouillette-hosts-fifth-meeting-us-japan-bilateral-commission-civil>

**METI.** [http://www.meti.go.jp/english/press/2018/0806\\_002.html](http://www.meti.go.jp/english/press/2018/0806_002.html)





## El DOE apoya el desarrollo del MCFR 09/08/2018

El Departamento de Energía de EE.UU. (DOE) invirtió hasta el momento más de US\$ 28 millones en fondos de costos compartidos para desarrollar el MCFR, a fin de identificar y probar los materiales utilizados en el reactor. MCFR son las siglas en inglés de reactor rápido de cloruro fundido, el cual empleará sales líquidas como refrigerante y como combustible.

Southern Company y TerraPower se encuentran actualmente en las primeras etapas de la fase de diseño. Están trabajando con el Laboratorio Nacional Oak Ridge, el Laboratorio Nacional de Idaho, la Universidad Vanderbilt y el Instituto de Investigación de Energía Eléctrica (EPRI) para evaluar la viabilidad de un MCFR como reactor comercial.

Esperan comenzar las demostraciones en una instalación de prueba de US\$ 20 millones a partir de 2019. El equipo también está ampliando su proceso de fabricación de sal para realizar pruebas en el circuito. Los datos generados a partir del bucle de prueba se usarán para validar los códigos de análisis hidráulico y de seguridad hidráulica para las licencias del reactor. Después de las pruebas, Southern Co. y TerraPower planean desarrollar y licenciar un reactor de prueba antes de desarrollar un reactor prototipo de 1.100 MWe para 2030.

El diseño del MCFR utiliza sales líquidas de cloruro como refrigerante y combustible que fluyen a través del núcleo del reactor. La mezcla luego se hace circular a través de un intercambiador de calor en un segundo circuito que se puede usar para el almacenamiento térmico o la generación de electricidad.

Debido a que el reactor opera a alta temperatura, el proceso es más eficiente en la producción de electricidad que los reactores de agua ligera. El reactor también produciría menos desechos y permitiría que el MCFR incluso consumiera desechos de otros reactores.

U.S. DOE. <https://www.energy.gov/ne/articles/southern-company-and-terrapower-prep-testing-molten-salt-reactor>



## Se inició proceso de reglamentación para la puesta en marcha de Shimane-3 10/08/2018

Chugoku Electric Power Co., propietario y operador comercial del Complejo Nuclear Shimane, solicitó a la Autoridad de Regulación Nuclear de Japón (NRA, por sus siglas en inglés) una revisión para evaluar el cumplimiento de las normas de seguridad del proceso regulatorio de puesta en marcha para la unidad 3.

El Complejo Nuclear Shimane cuenta con 3 unidades de generación nucleoelectrónica del tipo BWR, de las cuales dos se encuentran operativas y una está bajo construcción. Esta última, Shimane-3, corresponde al modelo ABWR, de 1.373 MWe de potencia bruta instalada (1.325 MWe netos), inició su construcción en octubre de 2007.

Según el OIEA, al 31/08/2018 Japón contaba con 42 centrales nucleares operativas (22 BWR y 20 PWR) y 2 bajo construcción (BWR). Cabe señalar de las 42 operativas 33 se encuentran fuera de servicio por estar bajo inspección. Desde el accidente de Fukushima de marzo de 2011 hasta el presente unas 9 unidades fueron reconectadas a la red eléctrica.

Chugoku Electric Power. <http://www.energia.co.jp/atom/topix/shimane3gouki/index.html>

NRA. <http://www.nsr.go.jp/jimusho/shimane/index.html>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=862>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=JP>





## Se completó el montaje del equipo principal en el edificio de turbinas de Leningrado 2-2 10/08/2018

La Corporación Estatal de Energía Atómica de Rusia (ROSATOM) informó que fue completado el montaje del equipo principal en el edificio de turbinas correspondiente a la unidad 2 del Complejo Nuclear Leningrado II (Leningrado 2-2). En total, 71 sistemas tecnológicos se ubicarán en la construcción de turbina de Leningrado 2-2 con el reactor del tipo PWR de tecnología VVER-1200, modelo V-491. La duración de la instalación de cada sistema afecta directamente la sincronización de las operaciones clave en la etapa de puesta en marcha de la unidad de potencia.

JSC Rosenergoatom es el propietario y operador comercial del Complejo Nuclear Leningrado II. La unidad 2 comenzó a ser construida en abril de 2010. La unidad 1 está sincronizada a la red eléctrica desde el 09/03/2018.

Según el OIEA, al 31/08/2018 Rusia contaba con 37 centrales nucleares operativas (20 PWR, 15 LWGR y 2 FBR) y 6 bajo construcción (PWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 17,8% de la oferta total de energía eléctrica de Rusia.

**ROSATOM.** <https://rosatom.ru/en/press-centre/news/leningrad-npp-the-assembly-of-the-turbine-island-main-equipment-has-been-completed-at-the-constructi/>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=900>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=901>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=RU>



## Se completan pruebas hidráulicas del circuito secundario en Novovoronezh 2-2 10/08/2018

Rosenergoatom JSC informó que el 01/08/2018 se completaron las pruebas hidráulicas del circuito secundario en la unidad 2 del Complejo Nuclear Novovoronezh II, del cual es su propietario y operador comercial.

El Complejo Nuclear Novovoronezh II cuenta con 2 reactores del tipo PWR de tecnología VVER-1200, modelo V-392M, de 1.195 MW de potencia bruta instalada cada uno (1.114 MWe netos). Novovoronezh 2-2 comenzó a ser construida en julio de 2009.

Según el OIEA, al 31/08/2018 Rusia contaba con 37 centrales nucleares operativas (20 PWR, 15 LWGR y 2 FBR) y 6 bajo construcción (PWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 17,8% de la oferta total de energía eléctrica de Rusia.

**Rosenergoatom, JSC.** <http://www.rosenergoatom.ru/en/for-journalists/news/28422/>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=899>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=RU>



## Comitiva de INB visita empresas de EEUU para mejorar la producción de pastillas 13/08/2018

Una comitiva de INB visitará dos empresas en EE.UU. con el objetivo de perfeccionar el sistema de retícula de las pastillas de dióxido de uranio (UO<sub>2</sub>), una de las etapas para la fabricación del elemento combustible.

**INB.** <http://www.inb.gov.br/Detalhe/Conteudo/comitiva-da-inb-visita-empresas-dos-eua-para-aprimorar-producao-de-pastilhas/Origem/395>





## NNL y Wood Plc ganaron contrato clave en investigación nuclear 13/08/2018

National Nuclear Laboratory (NNL) y Wood obtuvieron un contrato de tres años del Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial del gobierno británico para llevar a cabo un proyecto de investigación clave sobre los combustibles para los reactores nucleares del futuro.

Con efecto inmediato, las dos organizaciones suministrarán la investigación y el desarrollo necesarios, basada en herramientas de simulación y modelado, que respaldará el diseño, la calificación y la fabricación de combustibles nucleares avanzados en UK.

El contrato se centra en la producción de métodos de análisis que cubren la física de los reactores, el sistema térmico-hidráulico y el rendimiento del combustible para reactores avanzados refrigerados por agua, reactores de gas a alta temperatura y reactores rápidos de metal líquido, así como sus respectivos combustibles nucleares. La mitad del alcance será completado por Wood Plc.

**NNL.** <http://www.nnl.co.uk/news-media-centre/latest-news/national-nuclear-laboratory-and-wood-win-key-nuclear-research-contract/>

**Wood Plc.** <https://news.woodplc.com/wood-and-national-nuclear-laboratory-win-key-nuclear-research-contract/>



## El OIEA presentó un mapa mundial del uranio 13/08/2018

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) ha lanzado un mapa digital integrado, interactivo en línea e integrado de la distribución y depósitos de uranio del mundo. Esta segunda edición de *"World Distribution of Uranium Deposits"* se desarrolló con contribuciones del Servicio Geológico de Saskatchewan, el Servicio Geológico de Australia del Sur y el Servicio Geológico de los EE.UU.

Esta edición clasifica la información por tipos de depósitos y es única en el sentido de que contiene una gran cantidad de nueva información y conocimiento: consolida los datos de cientos de fuentes públicas. Es accesible para cualquier persona en línea y ofrece herramientas interactivas avanzadas.

El mapa ha sido creado para la gestión de inventarios y recursos de uranio, la investigación en geociencias y la promoción del descubrimiento y uso del uranio. También proporciona datos relevantes para la implementación de programas de energía nuclear en todo el mundo.

El mapa emplea información de la base de datos del OIEA sobre los depósitos de uranio del mundo (UDEPO), que se describen con más detalle en la Clasificación geológica de depósitos de uranio y Descripción de ejemplos seleccionados y los documentos de la edición UDEPO 2016 del OIEA. UDEPO se actualiza continuamente e incluye información técnica e información geológica detallada sobre regiones, distritos y depósitos. Ambos documentos, que son complementarios al mapa, se pueden descargar.

Desde la publicación de la primera edición del mapa en 1995, la cantidad de material y la diversidad de información disponible en el mundo se han expandido exponencialmente, de la mano de los avances en la comprensión de los depósitos de uranio. La primera edición incluyó 582 depósitos de uranio en todo el mundo; esta última edición incluye 2831.

**IAEA.** <https://www.iaea.org/newscenter/news/iaea-unveils-unique-world-uranium-map>

**IAEA.** <https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1800.pdf>





## Reactor de investigación chino estableció récord operacional 14/08/2018

El reactor de investigación avanzado de China (CARR, por sus siglas en inglés) operó continuamente a alta potencia durante la quincena del 25/07 al 07/08/2018, sin presentar novedades de seguridad y con una potencia de funcionamiento estable de 30 MWt. Logró el primer lote de tareas de irradiación y creó un nuevo récord para la operación continua de alta potencia desde que se construyó el reactor.

El CARR es un reactor tipo piscina de alto rendimiento diseñado para cumplir con múltiples propósitos. Tiene una potencia instalada de 60 MWt y alcanzó su primera criticidad el 13/05/2010. Fue desarrollado y construido por el Instituto de Energía Atómica de China (CIAE, por sus siglas en inglés) de la Corporación Nacional Nuclear de China (CNNC), con derechos de propiedad intelectual independientes. El reactor ha logrado una serie de innovaciones tecnológicas durante su vida útil.

**CNNC.** [http://en.cnncc.com.cn/2018-08/14/c\\_262165.htm](http://en.cnncc.com.cn/2018-08/14/c_262165.htm)

**CNNC.** <http://www.cnncc.com.cn/cnncc/300555/300558/511807/index.html>

**CIAE.** [http://www.ciae.ac.cn/subpage/pingtai\\_1.htm](http://www.ciae.ac.cn/subpage/pingtai_1.htm)

**CIAE.** <http://www.ciae.ac.cn/eng/news1/news/20160630.htm>

**IAEA-RRDB.** <https://nucleus.iaea.org/RRDB/RR/GeneralInfo.aspx?RId=613>



## El AP1000 de Sanmen-1 alcanzó máxima potencia 14/08/2018

La Corporación Nacional Nuclear de China (CNNC) anunció que el 14/08/2018 la unidad 1 del Complejo Nuclear Sanmen alcanzó por primera vez el 100% de su potencia bruta instalada, correspondiente a 1.251 MWe (1.000 MWe netos, aunque está diseñada para aportar 1.157 MWe netos).

Sanmen-1 es del tipo PWR, de tecnología Westinghouse, modelo AP1000, comenzó a ser construida el 19/04/2009, alcanzó su primera criticidad el 21/06/2018 y fue sincronizada a la red eléctrica por vez primera el 30/06/2018. De esta forma, Sanmen-1 se convirtió en el primer reactor AP1000 del mundo en ser conectado a la red eléctrica y comenzar a generar energía.

El Complejo Nuclear Sanmen es propiedad de CNNC y es operado por Sanmen Nuclear Power Co. Ltd.

Según el OIEA al 31/08/2018 China contaba con 44 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (41 PWR, 2 PHWR y 1 FBR) y 13 bajo construcción (12 PWR y 1 HTGR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 3,9% de la oferta total de energía eléctrica de China.

**CNNC.** <http://www.cnncc.com.cn/cnncc/300555/300558/511857/index.html>

**SNPTC.** [http://www.snptc.com.cn/xwzx/hdyw/201808/t20180814\\_18851.html](http://www.snptc.com.cn/xwzx/hdyw/201808/t20180814_18851.html)

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=879>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=CN>





## Avance de obras en Novovoronezh 2-2 15/08/2018

Atomstroyexport JSC informó sobre el avance de obras en la unidad 2 del Complejo Nuclear Novovoronezh II, particularmente la terminación de las pruebas exhaustivas realizadas a dos conjuntos de generadores diesel (DGS-1.2 y DGU-3). El Complejo Nuclear Novovoronezh II es propiedad de Rosenergoatom JSC, su operador comercial. Cuenta con 2 reactores del tipo PWR, tecnología VVER-1200, modelo V-392M, de casi 1.200 MWe de potencia bruta instalada cada una (1.114 MWe netos). La unidad 1 fue sincronizada a la red eléctrica en agosto de 2016 y comenzó a operar comercialmente en febrero de 2017. La unidad 2 se encuentra bajo construcción desde julio de 2009.

Según el OIEA, al 31/08/2018 Rusia contaba con 37 centrales nucleares operativas (20 PWR, 15 LWGR y 2 FBR) y 6 bajo construcción (PWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 17,8% de la oferta total de energía eléctrica de Rusia.

Atomstroyexport, JSC. <http://www.atomstroyexport.ru/journalists/press/a39d5700469da60c9cc5bc1bfc8150e8>

Atomstroyexport, JSC. <http://www.atomstroyexport.ru/journalists/press/5ef8530046a08c2f9fcabf1bfc8150e8>



## GSE Systems actualizará simuladores en Eslovaquia y Corea 15/08/2018

El primer contrato GSE lo firmó con la empresa estatal Slovenské Elektrárne, propietaria y operadora comercial del Complejo Nuclear Mochovce, para actualizar el simulador de las unidades 3 y 4, siendo GSE el contratista principal para el proyecto. Slovenské Elektrárne está terminando la construcción de dos reactores del tipo PWR modelo VVER-440 en el emplazamiento de Mochovce en Eslovaquia. GSE ganó una competencia internacional para suministrar el nuevo simulador de alcance total en 2009 y entregó el simulador en 2013, el cual se utilizó para mejorar la capacitación de los operadores de la central, permitiendo familiarizarse con el diseño de la nueva planta y los esquemas operativos. A medida que la central nuclear se acerca a la puesta en marcha el simulador debe actualizarse para reflejar el diseño final. El contrato establece un valor de US\$ 6,5 millones y un cronograma de 16 meses. Las unidades 3 y 4 comenzaron a construirse en 1987, siendo suspendidas las obras en 1993, y reactivadas en 2009. Cada reactor tiene una potencia bruta instalada de 471 MWe (440 MWe netos). Slovenské Elektrárne estima que las unidades 3 y 4 serán sincronizadas a la red eléctrica en 2019 y 2020, respectivamente. Cabe destacar que GSE suministró en 1997 a Slovenské Elektrárne un simulador para las unidades 1 y 2.

El segundo contrato GSE lo firmó con Greatus Co. Ltd, en Seúl, Corea del Sur, para actualizar el simulador de la unidad 2 del Complejo Nuclear Kori, de la Compañía de Energía Hidroeléctrica y Nuclear de Corea (KHNP). El simulador de Kori-2 fue originalmente construido por GSE y Samsung Electronics en 1998 y actualizado en 2006. El nuevo proyecto actualizará la planta a la última tecnología de GSE, incluida la plataforma de simulación JADE junto con RELAP5-HD, REMARK y PSA-HD para modelar el núcleo del reactor y los sistemas termohidráulicos, así como escenarios de accidentes severos. El simulador de referencia tiene un valor de US\$ 1,5 millón y se implementará en los próximos 17 meses. Kori-2 es del tipo PWR modelo WH F, de 681 MWe de potencia bruta instalada (640 MWe netos), fue sincronizada por primera vez a la red eléctrica en 1983 y es actualmente la central nuclear más antigua de Corea del Sur.

GSE Systems. <https://www.gses.com/news/2018-news/gse-systems-awarded-8-million-to-update-simulators-in-slovakia-and-korea/>

Slovenské Elektrárne. <https://www.seas.sk/mochovce-3-4>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=544>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=545>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=SK>

KHNP. <http://www.khnp.co.kr/eng/content/529/main.do?mnCd=EN03020101>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=405>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=KR>







## Proveedores de Bruce Power generan puestos de trabajo e invierten en el Condado de Gray 16/08/2018

La instalación BWXT 66.000 pies cuadrados, ubicada en 1875 16<sup>a</sup> Ave. E., se usará para la fabricación de componentes nucleares. La instalación estará operativa en noviembre de 2018 y acomodará de 30 a 50 empleados locales en puestos tales como soldadura, inspección y montaje. Además de abrir sus nuevas instalaciones, BWXT también apoya al campus Owen Sound de Georgian College con un nuevo premio de becas en reconocimiento de que la escuela es un proveedor clave de talento para la región.

Brotech Precision CNC también anunció que abrirá una nueva instalación en el mismo edificio en Owen Sound, en el otoño, para respaldar su asociación a largo plazo con Bruce Power. Su instalación tiene aproximadamente 10.000 pies cuadrados de espacio que se usará para ensamblaje de componentes, pruebas y mecanizado CNC, con la opción de más espacio según sea necesario. La compañía planea desarrollar un equipo en esta ubicación para respaldar los diversos requisitos de mecanizado CNC de Bruce Power.

Cabe destacar que en 2016 Bruce Power y el Condado de Bruce lanzaron una iniciativa de desarrollo económico regional para facilitar la expansión la cadena de valor de Bruce Power en la región. Esta iniciativa fue en respuesta al Programa de Extensión de Vida multimillonario y multianual de Bruce Power e incluye a los condados de Grey y Huron en su compromiso y entrega.

**Bruce Power.** <https://www.brucepower.com/bruce-power-suppliers-creating-jobs-and-investing-in-grey-county/>

**Bruce Power.** <https://www.brucepower.com/suppliers/>



## Reunión plenaria de la Comisión Bilateral de Alto Nivel de los EE.UU. y Corea del Sur 17/08/2018

El vicesecretario de Energía de los EE.UU., Dan Brouillette, recibió al viceministro de Relaciones Exteriores de Corea del Sur, Cho Hyun, para la reunión plenaria de la Comisión Bilateral de Alto Nivel de los EE.UU. y Corea del Sur (HLBC); es la segunda reunión plenaria desde su creación en 2016.

Durante sus discusiones, las mencionadas autoridades abordaron temas como la gestión del combustible nuclear gastado, la confiabilidad en el mercado del combustible nuclear, la cooperación en el control de las operaciones de comercio exterior, la seguridad nuclear y la no proliferación. También acordaron futuras actividades técnicas conjuntas en cada una de estas áreas.

Establecido de conformidad con los términos del Acuerdo de Cooperación Nuclear Pacífico de los EE.UU. y Corea del Sur (2015), la HLBC sirve como mecanismo formal para que altos funcionarios de los EE.UU. y Corea del Sur se reúnan y debatan los asuntos más importantes relacionados con los usos pacíficos de la energía nuclear.

La reunión de hoy reafirmó el firme compromiso de los dos países de buscar la asociación estratégica integral en virtud del nuevo "Acuerdo para la cooperación en materia de usos pacíficos de la energía nuclear" bilateral.

Por EE.UU. participaron altos funcionarios del Departamento de Energía (DOE), del Departamento de Estado, de la Comisión Reguladora Nuclear y del Consejo de Seguridad Nacional. La delegación de Corea del Sur incluyó representantes del Ministerio de Relaciones Exteriores, del Ministerio de Ciencia y TIC, del Ministerio de Comercio, Industria y Energía y expertos de entidades pertinentes.

**U.S. DOE.** <https://www.energy.gov/articles/deputy-secretary-brouillette-hosts-us-republic-korea-high-level-bilateral-commission>





## NuGen propone que Moorside Site sea 'llevado adelante' a la nueva Política Nacional

17/08/2018

NuGen, el nuevo desarrollador nuclear, ha respondido al Gobierno, proporcionando información para apoyar el sitio Moorside que se está llevando a cabo como un sitio para una nueva central nuclear después de un proceso de evaluación. El Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial solicitó a todos los nuevos desarrolladores nucleares que emprendan este paso, para que los sitios enumerados en las Declaraciones de Política Nacional actuales para el tema Nuclear se puedan llevar a la nueva declaración de política nacional, que definirá la política del gobierno británico para desarrollo de nuevas fuentes de energía desde 2026 hasta 2035. A través del acuerdo sobre el sector nuclear, el gobierno refirmó su compromiso de larga data de desarrollar nueva energía nuclear; una parte vital en la combinación de energía de UK, que proporciona electricidad de base fiable, baja en carbono y segura. La renovación de las Declaraciones de Política Nacional es un proceso de políticas que permitirá una parte importante del proceso de planificación, que es necesario para que nuevos desarrolladores nucleares como NuGen presenten sus planes. El sitio, originalmente designado a través de la evaluación de ubicación estratégica del Gobierno en 2008, ha alineado su límite para reflejar el límite consultado en la segunda etapa de consulta pública, en el verano de 2016.

**NuGen.** <https://nugeneration.com/nugen-proposes-moorside-site-to-be-carried-forward-into-new-national-policy-statement/>



## Nuvia se adjudica el contrato de Dounreay Fast Reactor Residual NaK Removal

17/08/2018

Nuvia obtuvo un contrato multimillonario de Dounreay Site Restoration Limited (DSRL) para diseñar, adquirir, instalar y poner en marcha una planta para retirar el NaK residual (Sodio-Potasio) que queda en la red de tubería de Dounreay Fast Reactor's (DFR). El NaK residual debe eliminarse utilizando un proceso de nitrógeno de vapor de agua existente que reaccionará con el residuo, produciendo hidróxido de sodio, hidróxido de potasio e hidrógeno. Los productos resultantes serán recolectados y procesados utilizando los sistemas de filtración de gas existentes y la planta de intercambio de iones existente para que sean seguros para su eliminación. Las obras se diseñarán en las oficinas de diseño de Nuvia, desde donde también se gestionará la primera etapa de adquisición y fabricación de tuberías y equipos. La instalación y la puesta en marcha se llevarán a cabo en el sitio de Dounreay y se gestionarán utilizando el personal local de Nuvia con el apoyo de la cadena de suministro local de Caithness y Sutherland. Cabe destacar que el contrato comenzó en julio de 2018 y se entregará durante un período de tres años. El mismo respalda la inversión continua a largo plazo de Nuvia en la región, ayudando a Nuvia a cumplir sus compromisos del Plan de Beneficios Comunitarios.

El reactor experimental se cerró en 1977 y luego se retiró la mayor parte del combustible, pero el trabajo de seguimiento se detuvo cuando se descubrió que algunas de las envolturas metálicas en la zona que rodea el núcleo estaban hinchadas y atascadas. De acuerdo con la Autoridad de Desmantelamiento Nuclear (NDA), que es responsable de la DFR, casi 1000, o dos tercios del total, se dejaron en su lugar. La NDA dice que el desmantelamiento del reactor de 50 años es uno de los proyectos más desafiantes desde el punto de vista técnico en su propiedad, y la eliminación de los elementos reproductores ha sido una prioridad. Se espera que el trabajo de remoción tome menos de tres años, dijo en septiembre del año pasado, y luego iniciar el desmantelamiento del reactor.

**Nuvia.** <http://www.nuvia.co.uk/wp/news/nuvia-wins-contract-for-dounreay-fast-reactor-residual-nak-removal/>

**NDA.** <https://www.gov.uk/government/publications/nuclear-decommissioning-authority-annual-report-and-accounts-2017-to-2018/nda-annual-report-and-accounts-2017-to-2018>

**Business, Energy and Industrial Strategy (BEIS).** <https://www.gov.uk/government/news/secretary-of-state-meets-the-team-decommissioning-dounreay>

**BEIS.** <https://www.gov.uk/government/organisations/dounreay>





## Se completaron los preparativos para retirar la torre de Windscale Pile 20/08/2018

La Autoridad de Desmantelamiento Nuclear (NDA, por sus siglas en inglés), informó que fueron completados los preparativos para iniciar el retiro de la torre de 110 metros de Windscale Pile One. Se empleará una grúa de 152 metros, la estructura más alta construida en Sellafield.

Windscale Pile comprende tres reactores. Dos de los reactores se cerraron en 1957 y el tercero se cerró en 1981. El daño sustancial causado por el fuego a uno de los reactores en 1957 (Pile 1), liberó materiales radiactivos al medio ambiente a raíz de un incendio en el núcleo del reactor, creando importantes desafíos adicionales de desmantelamiento. El suceso nuclear de referencia fue el más importante de la historia de UK y la escala INES (International Nuclear Event Scale) del OIEA lo registró en el nivel 5: *“Accidente con consecuencias de mayor alcance”* (por debajo de Chernobyl y de Fukushima, que se ubicaron en el nivel 7).

**NDA.** <https://www.gov.uk/government/news/giant-crane-to-help-bring-historic-chimney-down>

**IAEA.** <https://www.iaea.org/sites/default/files/ines.pdf>



## ENSA y la Marina de Brasil mantuvieron un encuentro en las instalaciones de ENSA 20/08/2018

Equipos Nucleares S.A. (ENSA) recibió la visita de una importante delegación del Centro Tecnológico de la Marinha do Brasil encabezada por su director, el vice-almirante (EN) Sydney dos Santos Neves.

Durante la reunión en las instalaciones que la empresa tiene en Maliaño se analizaron los avances de los trabajos en la Planta del Laboratorio de Generación Nucleoeléctrica (LABGENE) de la Marinha para el procesamiento de residuos radiactivos. Además, durante la visita al Centro Tecnológico Avanzado y al taller de ENSA, la Marinha pudo conocer más en profundidad las capacidades tecnológicas y los proyectos en los que la empresa trabaja en la actualidad.

**ENSA.** <https://www.ensa.es/es/ensa-y-la-marina-de-brasil-mantuvieron-un-encuentro-en-las-instalaciones-de-la-empresa-cantabra/>





## Instalación de dispositivo del sistema de seguridad pasiva en Rooppur 1 20/08/2018

Atomstroyexport JSC, de la Corporación Estatal de Energía Atómica de Rusia (ROSATOM), anunció la instalación de un dispositivo para atrapar el material del núcleo fundido (receptor del núcleo) en la unidad 1 del Complejo Nuclear Rooppur. Este receptor central forma parte del sistema de seguridad pasiva, y es similar al instalado en el Complejo Nuclear Tianwan de China, también con tecnología VVER de diseño ruso.

El Complejo Nuclear Rooppur cuenta con 2 reactores bajo construcción, del tipo PWR de tecnología VVER-1200, modelo V-523, de 1.200 MWe de potencia bruta instalada cada uno (1.080 MWe netos). La unidad 1 comenzó a ser construida el 30/11/2017 y la unidad el 14/07/2018. Bangladesh Atomic Energy Commission (BAEC) es el propietario del Complejo, y Nuclear Power Plant Company Bangladesh Ltd su operador comercial.

**Atomstroyexport, JSC.** <http://www.atomstroyexport.ru/en/journalists/press/8ca1510046af7e0eac0eac1bfc8150e8>

**ROSATOM.** <http://www.rosatom.ru/en/press-centre/news/installation-of-the-core-catcher-has-commenced-at-rooppur-npp-bangladesh/>



## CNNC y las principales universidades chinas firman acuerdos de cooperación estratégica 20/08/2018

La Corporación Nuclear Nacional de China (CNNC) firmó acuerdos de cooperación estratégica con cuatro universidades, incluidas la Universidad de Tsinghua, la Universidad de Shanghai Jiaotong, la Universidad Xi'an Jiaotong y la Universidad de Ingeniería de Harbin entre el 29 de julio y el 15 de agosto.

La cooperación tiene como objetivo promover la investigación tecnológica y el desarrollo de la industrialización de la energía nuclear avanzada de China.

La cooperación permite que los recursos en institutos de investigación científica nuclear y universidades sirvan y promuevan mejor el sistema de integración y desarrollo de capacidades de la industria nuclear civil y militar de China, y ayuden a obtener logros notables en la construcción de la civilización ecológica, la seguridad energética y la salud de las personas.

**CNNC.** [http://en.cnncc.com.cn/2018-08/20/c\\_264719.htm](http://en.cnncc.com.cn/2018-08/20/c_264719.htm)





## Cavendish Nuclear y Sellafield Ltd prueban tecnología para mapear puntos de acceso radiactivos en instalaciones nucleares que serán desmanteladas

21/08/2018

Cavendish Nuclear está aprovechando un avance en la tecnología de detección rápida de neutrones para desarrollar un sistema liviano que combina una simple electrónica "plug-and-play" con algoritmos desarrollados por Cavendish Nuclear. El resultado es un dispositivo altamente maniobrable que proporciona un modelado rápido y altamente preciso de depósitos de plutonio dentro de cajas de guantes, tuberías y válvulas utilizadas para procesar material nuclear. Actualmente se está probando dentro de la central nuclear de Sellafield, donde se están realizando los preparativos para la limpieza posoperatoria y el desmantelamiento de su compleja planta de reprocesamiento. El dispositivo estándar DISPIM Imaging, también desarrollado por Cavendish Nuclear, se utiliza actualmente en Sellafield para mapear la contaminación alfa. Está fuertemente blindado y pesa una media tonelada engorrosa. El nuevo detector ARKTIS S670e es mucho más móvil y pesa sólo 6 kg, por lo que es más fácil para los trabajadores realizar escaneos desde una variedad de ubicaciones. Cavendish Nuclear identificó el potencial del ARKTIS liviano en 2015 y comenzó a desarrollar una capacidad de procesamiento de datos compatible incorporando los algoritmos de la compañía. El resultado es el Plutonium Hold Up Management System, o PHUMS: una configuración liviana y altamente maniobrable que combina el cabezal del detector ARKTIS delgado con una sencilla computadora portátil "plug-and-play" alojada en un maletín.

Sellafield Ltd está muy interesada en llevar la innovación a sus planes de desmantelamiento y ha estado trabajando con Cavendish Nuclear durante los últimos 12 meses en pruebas de PHUMS en su planta. Los resultados han sido impresionantes, ofreciendo modelos de instalaciones rápidos y precisos para la presencia de plutonio.

**Cavendish Nuclear Ltd.** <http://www.cavendishnuclear.com/news/cavendish-nuclear-and-sellafield-ltd-test-technology-breakthrough-in-mapping-of-plutonium-plant/>



## DETEC otorgó 3 permisos para perforación exploratoria en los posibles sitios de repositorio geológico

21/08/2018

El Departamento Federal de Medio Ambiente, Transporte, Energía y Comunicaciones (DETEC) de Suiza emitió los permisos de 3 pozos exploratorios el 17/08/2018, que la Cooperativa Nacional para la Eliminación de Residuos Radiactivos (Nagra) quiere examinar en los repositorios geológicos profundos con más detalle de las áreas potenciales para emplazamiento.

Durante 2016 y 2017 Nagra presentó un total de 22 solicitudes de perforación exploratoria a la Oficina Federal de Energía de Suiza (SFOE). Se trata de 8 perforaciones en las regiones de Jura Ost y Zürich Nordost y 6 en la región de Nördlich Lägern. Todas las solicitudes fueron hechas públicamente. 472 objeciones se han recibido en relación con las solicitudes de pozos exploratorios en Jura Ost, 99 a los de Zurich noreste y 132 objeciones a las solicitudes de pozos exploratorios en los almacenes del norte.

Para cada aplicación, se llevó a cabo un procedimiento de aprobación por separado. La duración del procedimiento depende, entre otras cosas, del número de objeciones, los argumentos presentados y las aclaraciones asociadas.

Los primeros procedimientos de autorización se han completado y el UVEK tiene la licencia en los pozos Bülach (NSG 17-02) en la zona de ubicación almacenes Norte y de los agujeros Trüllikon 1 (NSG 16-11) y Marthalen (NSG 16-15) en la zona de ubicación Zurich Noreste sentado. En las próximas semanas y meses, las decisiones se seguirán en las otras solicitudes (Anexo: lista del estado de los procedimientos de licencia, perforación exploratoria). El SFOE informará cada caso en un comunicado de prensa.

**DETEC.** <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-71879.html>





## Instalación del primer generador de vapor en Kanupp-3 (Karachi-3) 21/08/2018

La Corporación Nuclear Nacional de China (CNNC) informó que el 18/08/2018 fue instalado el primer generador de vapor de la unidad 3 del Complejo Nuclear Kanupp (Karachi) en Pakistán. Este Complejo cuenta con 3 reactores: la unidad 1 es del tipo PHWR de tecnología CANDU y se encuentra operativa desde 1971, mientras que las unidades 2 y 3 son del tipo PWR de tecnología china Hualong One, modelo ACP-1000, de 1.100 MWe de potencia bruta instalada (1.014 MWe netos), ambas bajo construcción desde agosto de 2015 (unidad 2) y mayo de 2016 (unidad 3).

Por otra parte, CNNC informó que recientemente una delegación china visitó Pakistán para mantener conversaciones con la Comisión de Energía Atómica de Pakistán (PAEC), sobre la aplicación de los elementos de trabajo de grupo nuclear a las aplicaciones nucleares de Pakistán, a los efectos acelerar y promover la medicina nuclear. Se celebraron reuniones detalladas en cooperación con aplicaciones pacíficas de la tecnología nuclear.

CNNC. <http://www.cnncc.com.cn/cnncc/300555/300558/512096/index.html>

CNNC. <http://www.cnncc.com.cn/cnncc/300555/300558/512086/index.html>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=1068>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=PK>



## El DOE, SBIR y STTR emitieron anuncio de oportunidad de financiamiento para I+D a pequeñas empresas por US\$ 31 millones 21/08/2018

El Departamento de Energía de los EE.UU. (DOE), Small Business Innovation Research (SBIR) y Small Business Technology Transfer (STTR) emitieron su primer Anuncio de Oportunidad de Financiamiento (FOA) para el año fiscal 2019. La Fase I Release 1 FOA, con aproximadamente US\$ 31 millones en fondos disponibles, permitirán a las pequeñas empresas presentar solicitudes para establecer la viabilidad técnica de nuevas innovaciones que mejoren la misión de la Oficina de Ciencia. Las siguientes oficinas del programa del DOE dentro de la Oficina de Ciencia están participando en este FOA:

- Oficina de la Oficina de Investigación Científica Avanzada.
- Oficina de Ciencias Básicas de la Energía.
- Oficina de Investigación Biológica y Ambiental.
- Oficina de Física Nuclear.

Las subvenciones de la Fase I tienen una duración de 6 a 12 meses, con montos máximos de adjudicación de US\$ 150.000 o US\$ 225.000, dependiendo del tema de investigación. Las pequeñas empresas que completen con éxito su investigación competirán por el financiamiento en el año fiscal 2020 para llevar a cabo prototipos o procesos de investigación y desarrollo durante la Fase II. Los subsidios de la Fase II tienen una duración de hasta 2 años, con montos máximos de adjudicación de US\$ 1.000.000 o US\$ 1.500.000, dependiendo del tema de investigación.

El DOE reconoce el importante papel que desempeñan las pequeñas empresas para impulsar la innovación y crear empleos en la economía de los EE.UU. Los programas SBIR y STTR fueron creados por el Congreso para apalancar a las pequeñas empresas para promover la innovación en las agencias federales.

U.S. DOE. <https://www.energy.gov/articles/department-energy-issues-31-million-small-business-research-and-development-funding>

U.S. DOE. [https://science.energy.gov/~media/grants/pdf/foas/2018/SC\\_FOA\\_0001770.pdf](https://science.energy.gov/~media/grants/pdf/foas/2018/SC_FOA_0001770.pdf)

U.S. DOE. <https://science.energy.gov/sbir/>





## Empresas finlandesas cooperan con China en la gestión segura de los residuos radiactivos

21/08/2018

A-Insinöörity ja Fortum han firmado un acuerdo de cooperación destinado a proporcionar conocimientos finlandeses para encontrar alternativas seguras al desmantelamiento de los residuos nucleares de bajo e intermedio nivel en instalaciones de China.

En China, la producción de energía nuclear está creciendo rápidamente. Para 2020, se construirán 20 nuevos reactores, además de los 44 reactores operativos y los 13 bajo construcción al 31/08/2018. A medida que aumenta la conciencia ambiental de China y se reduce el uso de combustibles fósiles, el país también busca soluciones para la eliminación segura de los desechos nucleares.

AINS Group Nuclear Waste Management comenzó inicialmente el diseño de las instalaciones LILW en un proyecto a solicitud de la empresa finlandesa de servicios de energía nuclear TVO a finales de los años '70. Este repositorio ha estado en operación desde 1992. También diseñó la instalación de Wolsong, Corea del Sur, que entró en funcionamiento en 2015 y ha proporcionando servicios de consultoría de ingeniería en proyectos internacionales de residuos radiactivos en 20 países. AINS Group también participó en el diseño del repositorio final de LILW de la planta de Loviisa en la década del '90.

Fortum es una empresa líder en energía limpia que ofrece a sus clientes electricidad, calefacción y refrigeración, así como soluciones inteligentes para mejorar la eficiencia de los recursos. Emplea a 9.000 profesionales en los países nórdicos y bálticos, Rusia, Polonia e India.

**AINS.** <https://www.ains.fi/uutiset/suomalaiset-ydinjateammattilaiset-yhteistyohon-tukemaan-kiinan-kasvua/>

**Fortum.** <https://www.fortum.com/media/2018/08/fortum-and-finnish-radioactive-waste-experts-join-support-nuclear-industry-growth>



## BGE y BGR firman un acuerdo de cooperación

22/08/2018

Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE, siglas en alemán de empresa federal para disposición final de residuos), que es una empresa de propiedad federal en el área comercial del Ministerio Federal de Medio Ambiente de Alemania, firmó el 22/08/2018 con el Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR, por sus siglas en alemán), un acuerdo de cooperación en el campo de la selección del sitio y los proyectos de Asse, Konrad y Morsleben.

La colaboración se basa en el papel de BGR como la institución central del Gobierno Federal en el campo de ciencias de la tierra y legalmente estandarizada por los derechos de BGE a las regiones por Ley de la selección del sitio y la Ley de la Energía Atómica.

El acuerdo se aplica a la duración del proceso de selección del sitio según el StandAG, así como a la transferencia de tareas bajo la Ley de Energía Atómica para la construcción, operación y desmantelamiento de los sitios de Morsleben y Konrad. Además, BGR respalda a BGE con su experiencia geocientífica en el desmantelamiento de la mina Asse II. Como parte de la colaboración de búsqueda del sitio, está previsto que el BGR investigue asuntos específicos en nombre de BGE y ayude a BGE a encontrar la mejor seguridad posible para la eliminación de desechos altamente radiactivos. Además, BGR llevará a cabo trabajos de investigación y desarrollo en nombre de BGE.

**BGR.** [https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Nachrichten/Aktuelles/2018-08-22\\_pm\\_bge-und-bgr-unterzeichnen-vereinbarung-zur-zusammenarbeit.html;jsessionid=AD18D9B2416BE77373D6E025CA62D340.1\\_cid292?nn=1542388](https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Nachrichten/Aktuelles/2018-08-22_pm_bge-und-bgr-unterzeichnen-vereinbarung-zur-zusammenarbeit.html;jsessionid=AD18D9B2416BE77373D6E025CA62D340.1_cid292?nn=1542388)

**BGR.** [https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Oeffentlichkeitsarbeit/Pressemitteilungen/BGR/bgr-2018-08-22\\_bge-und-bgr-unterzeichnen-vereinbarung-zur-zusammenarbeit.html?nn=1542388](https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Oeffentlichkeitsarbeit/Pressemitteilungen/BGR/bgr-2018-08-22_bge-und-bgr-unterzeichnen-vereinbarung-zur-zusammenarbeit.html?nn=1542388)

**BGE.** <https://www.bge.de/de/pressemitteilungen/2018/08/pm-1018-bge-bge-und-bgr-unterzeichnen-vereinbarung-zur-zusammenarbeit/>





## Bechtel fue seleccionada como contratista principal para gestionar los proyectos de construcción de los reactores de Wylfa Newydd 22/08/2018

La empresa de ingeniería estadounidense Bechtel fue seleccionada por Horizon Nuclear Power como contratista principal para gestionar los proyectos de construcción de los reactores de Wylfa Newydd.

La central eléctrica de Wylfa Newydd se construirá en la isla de Anglesey, en el norte de Gales, y es una parte clave de los planes de UK para proporcionar energía baja en carbono reemplazando las centrales nucleares envejecidas y las centrales térmicas que consumen combustibles fósiles por medio de la construcción de centrales nucleares modernas y centrales de energía renovable.

El proyecto de Wylfa Newydd contempla la construcción de 2 reactores del tipo ABWR, desarrollado conjuntamente por GE, Hitachi y Toshiba, antes de la fusión de GE y Hitachi, y se deriva del concepto BWR de GE. Ambos reactores sumarán en conjunto una potencia bruta instalada de 2.700 MWe.

**Horizon Nuclear Power.** <https://www.horizonnuclearpower.com/news-and-events/news/news-details/532>

**Horizon Nuclear Power.** <https://www.horizonnuclearpower.com/news-and-events/news/news-details/527>

**Horizon Nuclear Power.** <https://www.horizonnuclearpower.com/our-sites/wylfa-newydd>

**Bechtel Corp.** <https://www.bechtel.com/newsroom/releases/2016/05/bechtel-partners-build-uk-nuclear-plant/>

**Hitachi Nuclear Energy Europe Ltd.** <http://www.hitachi-nuclear-energy.eu/the-uk-abwr.html>

**Hitachi Nuclear Energy Europe Ltd.** <http://www.hitachi-nuclear-energy.eu/our-role-in-wylfa-newydd.html>

**Office for Nuclear Regulation (ONR).** <http://www.onr.org.uk/new-reactors/uk-abwr/design-acceptance.htm>

**Nuclear Industry Association (NIA).** <https://www.niauk.org/media-centre/member-news/horizon-signs-development-contracts/>



## El DOE anuncia proyectos de fondos de comercialización de tecnología 22/08/2018

El Departamento de Energía de los EE.UU. (DOE) anunció más de US\$ 20 millones en fondos para 64 proyectos respaldados por el Fondo de Comercialización de Tecnología (TCF) de la Oficina de Transiciones Tecnológicas (OTT). Con fondos complementarios adicionales del sector privado, estos proyectos impulsarán tecnologías energéticas comerciales prometedoras y fortalecerán las alianzas entre laboratorios nacionales del DOE y empresas del sector privado para implementar tecnologías de energía en el mercado.

El TCF fue creado por la Ley de Política Energética de 2005 para promover tecnologías energéticas prometedoras. Las selecciones de TCF anunciadas ampliarán los esfuerzos del DOE para catalizar el impacto comercial de la cartera de actividades de investigación, desarrollo, demostración y despliegue del Departamento. El DOE recibió más de 100 solicitudes de fondos TCF para el año fiscal 2018. Los proyectos del Tema 1 identifican actividades adicionales de maduración tecnológica para atraer a un socio privado; Los proyectos del Tema 2 identifican el desarrollo cooperativo de una tecnología desarrollada en laboratorio en colaboración con un socio privado para reforzar su aplicación comercial. Los fondos TCF requieren un 50% de los fondos no federales de socios privados.

**U.S. DOE.** <https://www.energy.gov/articles/department-energy-announces-technology-commercialization-fund-projects>

**U.S. DOE.** <https://www.energy.gov/technologytransitions/articles/department-energy-announces-technology-commercialization-fund-9>







## Leningrado 2-1 lista para iniciar la operación comercial 22/08/2018

La Corporación Estatal de Energía Atómica de Rusia (ROSATOM) anunció que finalizaron las pruebas complejas en la unidad 1 del Complejo Nuclear Leningrado II, requeridas para el inicio de la operación comercial. Funcionó sin novedades a nivel de potencia nominal durante todo el período de prueba. En 15 días, sus equipos y sistemas funcionaron de manera segura, efectiva y confiable.

Leningrado 2-1 es del tipo PWR de tecnología VVER-1200, comenzó a ser construida el 25/10/2008, su primera criticidad ocurrió el 06/02/2018 y fue sincronizada a la red eléctrica el 09/03/2018.

Según el OIEA, al 31/08/2018 Rusia contaba con 37 centrales nucleares operativas (20 PWR, 15 LWGR y 2 FBR) y 6 bajo construcción (PWR). En 2017 la generación nucleoeléctrica participó con el 17,8% de la oferta total de energía eléctrica de Rusia.

**ROSATOM.** <http://www.rosatom.ru/journalist/news/energoblok-1-leningradskoy-aes-2-usheshno-proshel-zaklyuchitelnye-ispytaniya-pered-sdachey-v-promysh/>

**Rosenergoatom, JSC.** <http://www.rosenergoatom.ru/zhurnalistam/main-news/28514/>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=900>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=RU>



## TVEL desarrollará la cooperación industrial con empresas de la región de los Urales 22/08/2018

TVEL, la empresa de combustible nuclear de ROSATOM, anunció el 22/08/2018 que tomó la iniciativa de desarrollar la cooperación industrial con empresas de la región de los Urales. A la reunión asistieron empresas líderes de la región, incluida la Planta de Aviación Civil de los Urales, la Planta de Construcción de Máquinas MI. Kalinin, Sinara - Vehículos de transporte, planta de turbinas Ural, entre otras.

**TVEL.** <https://www.tvel.ru/presscentre/news/8f4be38046b9165cb1b1b51bfc8150e8>



## Entidades de ROSATOM completaron la primera fase del proyecto de investigación sobre las propiedades de escombros del Complejo Nuclear Fukushima Daiichi 22/08/2018

TENEX en un consorcio con VG Khlopin Radium Institute (KRI), Instituto de Investigación de Reactores Atómicos (RIAR) y FSUE RosRAO, han cumplido con éxito la primera fase de trabajos en el proyecto de investigación de las propiedades de envejecimiento de los desechos de combustible. El proyecto está subsidiado por el gobierno japonés; sus resultados se utilizarán en los trabajos posteriores de limpieza posterior a los accidentes en la central nuclear de Fukushima Daiichi. El proyecto es administrado por Mitsubishi Research Institute, Inc., Japón. La investigación dio como resultado el desarrollo de métodos que permitieron crear modelos de muestras activas de desechos de combustible de Fukushima Daiichi, elaborados sobre la base del estudio previo de Chernobyl corium y muestras de lava. Durante la segunda fase, se planea producir las muestras modelo de restos de combustible necesarios para futuras investigaciones y desarrollar un modelo de envejecimiento que describa el cambio de sus propiedades a lo largo del tiempo. El proyecto se finalizará en marzo de 2019.

**TENEX.** <https://www.tenex.ru/en/PressCentre/404a2b0046b57f30afb6af1bfc8150e8>

**ROSATOM.** <http://www.rosatom.ru/en/press-centre/news/rosatom-organizations-completed-1st-phase-of-project-on-fukushima-daiichi-npp-debris-properties-rese/>

**Ministry of Economy, Trade and Industry (METI).**

<http://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/index.html>

**IAEA.** <https://www.iaea.org/newscenter/focus/fukushima>





## Los AP1000 del Complejo Nuclear Haiyang marcan nuevos hitos 22/08/2018

State Nuclear Power Technology Corp. (SNPTC) anunció que la unidad 1 del Complejo Nuclear Haiyang alcanzó por primera vez estado crítico el 08/08/2018 y fue sincronizada por primera vez a la red eléctrica el 17/08/2018. Por otra parte, la unidad 2 completó exitosamente la carga de combustible nuclear el 11/08/2018. El Complejo Nuclear Haiyang es propiedad de China Power Investment Corp. y es operado por Shandong Nuclear Power Co. Ltd. Cuenta con 2 reactores del tipo PWR, de tecnología Westinghouse, modelo AP1000, de 1.250 MWe de potencia bruta instalada (1.000 MWe netos). La unidad 1 comenzó a ser construida en septiembre de 2009 y la unidad 2 en junio de 2010.

Según el OIEA al 31/08/2018 China contaba con 44 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (41 PWR, 2 PHWR y 1 FBR) y 13 bajo construcción (12 PWR y 1 HTGR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 3,9% de la oferta total de energía eléctrica de China.

SNPTC. [http://www.snptc.com.cn/xwzx/hdyw/201808/t20180808\\_18836.html](http://www.snptc.com.cn/xwzx/hdyw/201808/t20180808_18836.html)

SNPTC. [http://www.snptc.com.cn/xwzx/hdyw/201808/t20180812\\_18842.html](http://www.snptc.com.cn/xwzx/hdyw/201808/t20180812_18842.html)

SNPTC. [http://www.snptc.com.cn/en/xwzx/hdyw/201808/t20180822\\_18868.html](http://www.snptc.com.cn/en/xwzx/hdyw/201808/t20180822_18868.html)

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=908>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=909>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=CN>



## Finalizaron pruebas hidrostáticas en Mochovce-3 23/08/2018

Slovenské Elektrárne A.S. (SEAS), empresa eslovaca propietaria y operador comercial del Complejo Nuclear Mochovce, informó que se completó el proceso de pruebas hidrostáticas frías de la unidad 3, demostrando la correcta operación conjunta con los sistemas auxiliares. La prueba comenzó a mediados de julio y duró 38 días. El objetivo principal de la prueba fue probar la estanqueidad de los sistemas y equipos de la planta, tales como recipientes sometidos a presión, tuberías y válvulas tanto del sistema crítico (isla nuclear) como de la isla convencional, y para limpiar las principales tuberías de circulación. El circuito primario se presurizó a 13,7 MPa (más del 111% de la presión de funcionamiento) y se calentó a 120°C. Posteriormente se probaron los generadores de vapor y las líneas de suministro de agua y vapor caliente a presión de hasta 7.65 MPa (166% de la presión de operación). También se probaron todas las bombas principales de circulación para el circuito primario, las bombas de alimentación principal en el circuito secundario, generadores de vapor, tuberías, bombas y otros componentes en el circuito primario y secundario, incluyendo el buen funcionamiento de varios sistemas auxiliares. Todos los dispositivos tales como tuberías, válvulas, soldaduras y bridas deben verificarse a presiones definidas con precisión. Una prueba importante fue la prueba de estanqueidad de la envoltura protectora del circuito primario, que forma paredes de hormigón armado de hasta 1,5 metros de espesor.

Según el OIEA al 31/08/2018 Eslovaquia contaba con 4 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (PWR) y 2 bajo construcción (PWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 54% de la oferta total de energía eléctrica de Eslovaquia.

SEAS. <https://www.seas.sk/clanok/mochovce-uspesna-studena-hydroskuska-3-bloku/360>

SEAS. <https://www.seas.sk/mochovce-3-4>

SEAS. <https://www.seas.sk/ae-mochovce>

SEAS. <https://www.seas.sk/data/contentlink/cfakepathmochovce-basicfacts-sk.pdf>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=544>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=SK>





## Carga de nuevo combustible en unidad 2 del Complejo Nuclear Temelin suministrado por TVEL 23/08/2018

La empresa de combustible nuclear TVEL informó que como resultado de la parada programada en la unidad 2 del Complejo Nuclear Temelin en la República Checa, un lote de 48 conjuntos de combustible nuclear de la nueva modificación TVSA-T.mod.2 (producido por TVEL Fuel Company de Rosatom), se ha cargado en la mencionada unidad. En comparación con los conjuntos de combustible TVSA-T suministrados previamente al citado Complejo, la nueva modificación contribuye a una mayor eficiencia económica de las operaciones de la central nuclear. Además, los nuevos paquetes son más robustos y tienen una menor caída de presión, lo que también contribuye a un comportamiento operativo avanzado.

La fabricación de los nuevos paquetes avanzados comenzó en 2018 en Machine-building Plant, una planta de fabricación de TVEL Fuel Company ubicada en Elektrostal, región de Moscú. TVEL JSC suministra combustible nuclear para ambas unidades del Complejo Nuclear Temelin, alimentado por reactores del tipo PWR de tecnología VVER-1000, en virtud del contrato actual con la compañía eléctrica ČEZ, propietaria y operador comercial del Complejo.

Temelin-2 corresponde al modelo V-320, de 1.080 MWe de potencia bruta instalada (1.026 MWe netos), y se encuentra en operación comercial desde abril de 2003.

Según el OIEA al 31/08/2018 República Checa contaba con 6 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (PWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 33,1% de la oferta total de energía eléctrica de la República Checa.

**TVEL.** <https://www.tvel.ru/wps/wcm/connect/tvel/tvelsite/eng/presscenter/news/0650bc8046b88f03b160b51bfc8150e8>

**ROSATOM.** <http://www.rosatom.ru/en/press-centre/news/the-new-modification-of-russian-nuclear-fuel-loaded-into-temelin-npp-reactor-in-czech-republic/>

**CEZ.** <https://www.cez.cz/cs/pro-investory/informacni-povinnost/684.html>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=75>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=CZ>



## Los AP1000 del Complejo Nuclear Sanmen marcan nuevos hitos 24/08/2018

La Corporación Nuclear Nacional de China (CNNC) informó que el 14/08/2018 la unidad 1 del Complejo Nuclear Sanmen alcanzó por primera vez máxima potencia y que el 24/08/2018 la unidad 2 fue sincronizada por primera vez a la red eléctrica.

El Complejo Nuclear Sanmen es propiedad de CNNC y operado por Sanmen Nuclear Power Co. Ltd. Sus reactores son del tipo PWR de tecnología Westinghouse, modelo AP1000, de 1.251 MWe de potencia bruta instalada (1.157 MWe netos). La unidad 1 comenzó a ser construida el 19/04/2009, alcanzó por primera vez estado crítico el 21/06/2018, fue sincronizada a la red eléctrica el 30/06/2018 y operó a máxima potencia por primera vez el 14/08/2018. La unidad 2 comenzó a ser construida el 15/12/2009, logró su primera criticidad el 17/08/2018 y fue sincronizada a la red eléctrica el 24/08/2018.

Según el OIEA al 31/08/2018 China contaba con 44 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (41 PWR, 2 PHWR y 1 FBR) y 13 bajo construcción (12 PWR y 1 HTGR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 3,9% de la oferta total de energía eléctrica de China.

**SNPTC.** [http://www.snptc.com.cn/en/xwzx/hdyw/201808/t20180822\\_18867.html](http://www.snptc.com.cn/en/xwzx/hdyw/201808/t20180822_18867.html)

**CNNC.** <http://www.cnncc.com.cn/cnncc/300555/300558/512365/index.html>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=879>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=880>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=CN>





## Se concretó el montaje de la pileta principal del reactor nuclear multipropósito RA-10

27/08/2018

La Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) anunció que el 27/08/2018 concluyeron las tareas de montaje de la pileta principal del reactor nuclear multipropósito RA-10, el cual está siendo construido desde abril de 2016 en el Centro Atómico Ezeiza de la CNEA.

La pileta principal del reactor RA-10 alojará el núcleo de componentes conformado por los elementos combustibles, las barras de control y demás dispositivos que lo constituyen. Este recipiente tiene 14 metros de alto por 4,5 metros de ancho. Su diseño es resultado del trabajo de ingenieros y técnicos de la CNEA e INVAP y fue fabricado por la empresa metalúrgica SECIN, ubicada en Quilmes, desde donde fue trasladada en una sola pieza hasta el Centro Atómico Ezeiza.

Cabe destacar que el presupuesto de la CNEA para la realización del proyecto RA-10 disminuyó significativamente, razón por la cual fueron suspendidos en 2018 los contratos de suministro de componentes electromecánicos, y todavía no resulta claro el panorama sobre una posible reversión de esta situación hacia 2019, año electoral. Estas medidas de reducción presupuestaria atentan claramente contra el normal desarrollo, expansión y evolución tecnológica de la industria nuclear metalúrgica de Argentina, afectan negativamente las inversiones presentes y futuras de los empresarios metalúrgicos, ponen en riesgo centenares de puestos de trabajo directos en la industria metalúrgica nuclear del país y, por supuesto, demoran la puesta en marcha de un reactor que debe reemplazar al RA-3 (operativo desde 1967) en la producción de radioisótopos de aplicaciones médicas, lo que podría llevar a la Argentina a convertirse en un importador neto de este insumo que hoy exporta si el proyecto RA-10 no fuera concretado en tiempo y forma al inicio de la próxima década (en el cronograma original la fecha de su puesta en marcha estaba programada para el segundo semestre de 2019, y en el presente dicho cronograma lleva al menos dos años de retraso).

El RA-10 fue diseñado por INVAP Sociedad del Estado, empresa a cargo de elaborar toda la ingeniería del proyecto (la ingeniería de detalle la entregó a CNEA en 2015). Además, INVAP firmó con la CNEA el Convenio Específico para el Suministro, Instalación y Ensayos Preoperacionales de Estructuras, Sistemas y Componentes para el RA-10. Se trata de un reactor nuclear de investigación que será empleado como una instalación multipropósito: producción de radioisótopos, irradiación de materiales y combustibles, haces de neutrones, producción de silicio y entrenamiento de profesionales.

CNEA. <https://www.cnea.gov.ar/es/noticias/se-concreto-el-montaje-de-la-pileta-del-ra-10/>

CNEA. <https://www.cnea.gov.ar/es/proyectos/ra-10/>



## Primera producción de 18F-PSMA-1007 en la FCDN

27/08/2018

El pasado 24 de agosto de 2018 en la Fundación Centro Diagnóstico Nuclear (FCDN) se realizó la primera producción de 18F-PSMA-1007 a fin de realizar pruebas radioquímicas y de control de calidad.

Esta producción se realizó con un módulo de síntesis IBA Synthera V2 y reactivos provistos por ABX. Este trabajo se realizó en el marco de un Convenio de Asistencia Tecnológica con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

La FCDN agradece este logro al personal del Departamento de Radiofarmacia dirigido por la Farm. Alicia Coronel, Directora Técnica del laboratorio y el Lic. Adrian Durán, Jefe de Producción.

FCDN. <https://www.fcdn.org.ar/primera-produccion-de-18f-psma-1007-en-la-fcdn/>





## Expertos de ROSATOM y de la Universidad de Tomsk dictaron curso sobre operación de instalaciones del Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Nuclear de Bolivia 27/08/2018

Funcionarios de distintas entidades del Gobierno Boliviano y miembros de sus Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional asistieron al curso *"Principios de operación segura durante el funcionamiento de las instalaciones del Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología Nuclear – CIDTN"*, organizado por la Agencia Boliviana de Energía Nuclear (ABEN) y la empresa Rusatom Service S.A., filial de la Corporación Estatal de Energía Atómica de Rusia (ROSATOM).

Durante una semana los profesionales de ROSATOM y de la Universidad de Tomsk de Rusia capacitaron sobre temas como la práctica internacional relativa a la operación de las instalaciones nucleares de investigación; protección radiológica; dosimetría; protección radiológica durante la operación de equipos y fuentes de radiación; operación de equipos de irradiación, normas y reglas en el ámbito de la seguridad nuclear; características particulares de la organización de la protección física de las instalaciones nucleares.

El curso se desarrolló en el marco de la construcción del CIDTN, que se implementa en la ciudad de El Alto, proyecto que permitirá a Bolivia aprovechar de manera pacífica la tecnología nuclear en campos como la salud, la agroindustria, la formación de recursos humanos y el desarrollo de la ciencia nuclear.

**ABEN.** <http://www.aben.gob.bo/es/prensa/noticias/239-rusos-dictan-curso-sobre-operacion-segura-en-el-centro-de-investigacion-nuclear>



## Sudáfrica mantendrá sin modificaciones hasta el año 2030 su parque de generación nucleoelectrónica 27/08/2018

El Plan de Recursos Integrados (IRP) fue recientemente aprobado por el gabinete de Sudáfrica y prevé que la potencia instalada del parque de generación nucleoelectrónica del país se mantendrá en su actual nivel de 1.940 MWe de potencia bruta instalada hasta el año 2030. Según el IRP 2018, el carbón representaría el 46% de la matriz de suministro eléctrico de Sudáfrica, seguido por el gas natural con el 16%, la energía eólica con el 15%, la energía solar fotovoltaica con el 10%, la hidroenergía con el 6%, los equipos de bombeo con el 4% y la energía nuclear con menos del 3%.

Según el OIEA al 31/08/2018 Sudáfrica contaba con 2 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (PWR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 6,7% de la oferta total de energía eléctrica de Sudáfrica.

Los reactores del Complejo Nuclear Koeberg son del tipo PWR de tecnología Framatome, modelo CP1 de 970 MWe de potencia bruta instalada (930 MWe netos) cada uno. La unidad 1 se encuentra operativa desde julio de 1984 y la unidad 2 desde noviembre de 1985.

**Department of Energy.** <http://www.energy.gov.za/files/media/speeches/2018/MediaBriefing-Draft-Integrated-Resource-Plan2018-27August2018.pdf>

**Department of Energy.** <http://www.energy.gov.za/files/media/pr/2018/IRP-Media-Engagement.pdf>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=ZA>





## El TREAT listo para comenzar a testear combustibles nucleares 27/08/2018

La instalación de prueba de reactor transitorio (TREAT, por sus siglas en inglés), es instrumental para este proceso, señala el Departamento de Energía de los EE.UU. (DOE). Esta instalación única en el Laboratorio Nacional de Idaho (INL) está específicamente diseñada para ayudar a calificar los combustibles con la Comisión Reguladora Nuclear de los EE.UU. (NRC), y determinar sus márgenes de seguridad.

El reactor de prueba de 80 KWt de potencia instalada comenzó a operar en 1959, fue apagado en 1994 y reanudó las operaciones a fines de 2017. Ahora, los investigadores planean realizar la primera prueba de pulso en EE.UU. el próximo mes en el INL. Eso sucedió mucho más rápido de lo esperado gracias, en parte, al personal del INL que se mantiene al día con el mantenimiento de rutina en las instalaciones. El proyecto terminó 12 meses antes de lo previsto y permitió ahorrar a los contribuyentes alrededor de US\$ 20 millones en el costo estimado de US\$ 75 millones del programa.

El TREAT prueba los combustibles y materiales de los reactores nucleares en condiciones extremas. Puede producir ráfagas repentinas de energía que provocan fallas en los combustibles a pequeña escala y de una manera muy controlada. Esto permite a los científicos examinar el rendimiento del combustible en condiciones simuladas de accidentes. Debido a que produce cortos estallidos de energía, el reactor de prueba ha quemado menos del 1% de su núcleo de combustible original.

El reactor de prueba tiene dos conjuntos de barras de control para ayudar a realizar pruebas de pulso transitorio. Un conjunto se usa para establecer condiciones normales de operación en el experimento. Un segundo conjunto presenta barras de control hidráulico que se expulsan rápidamente del reactor para crear el pulso dentro de la varilla de prueba de combustible, simulando su comportamiento en condiciones de accidente.

El núcleo del TREAT está hecho de uranio y grafito y se basa en la física básica para encerrarse. A medida que aumentan las temperaturas durante el pulso, el grafito se expande para detener la producción de energía. Todo el proceso tarda menos de un segundo en completarse.

Los investigadores en realidad operan el reactor y experimentan desde una sala de control remoto, ubicada aproximadamente a media milla de la instalación. El pulso crea una radiación de corta duración que dura unas pocas horas antes de que los investigadores puedan ingresar a las instalaciones para evaluar el experimento.

El primer experimento se utilizará para recopilar datos de referencia para la prueba de combustibles tolerantes a accidentes, que la industria está tratando de comercializar a mediados de la década de 2020 con el apoyo del gobierno de los EE.UU.

U.S. DOE. <https://www.energy.gov/ne/articles/5-surprising-facts-about-america-s-only-transient-test-reactor>

U.S. DOE. <https://www.energy.gov/ne/articles/national-lab-test-reactor-resumes-operations-after-23-year-hiatus>

INL. <https://factsheets.inl.gov/Shared%20Documents/transient-reactor-test-facility.pdf>

INL. [https://factsheets.inl.gov/FactSheets/Transient\\_Reactor\\_Test\\_Facility.pdf](https://factsheets.inl.gov/FactSheets/Transient_Reactor_Test_Facility.pdf)

INL. <https://factsheets.inl.gov/FactSheets/ten-year-site-plan.pdf>

IAEA-RRDB. <https://nucleus.iaea.org/RRDB/RR/HeaderInfo.aspx?Rid=368>





## El DOE anuncia US\$ 8 millones para aceleradores de partículas 27/08/2018

El Departamento de Energía de los EE.UU. (DOE) anunció US\$ 8 millones en fondos para 12 premios de investigación en una variedad de temas, tanto en investigación básica como en investigación de aceleradores de partículas, ciencia y tecnología.

Los proyectos incluyen desarrollo de métodos más rápidos de aplicación de haces de iones para ayudar a curar el cáncer, aumentar el poder de los láseres ultrarrápidos, mejorar la tecnología para aceleradores de escala industrial e investigar nuevos métodos de aceleración.

Desarrollado originalmente por científicos en el siglo pasado para estudiar el mundo subatómico, los aceleradores de partículas se han vuelto fundamentales para aplicaciones como el tratamiento del cáncer, la seguridad de los alimentos mediante la esterilización e incluso la detección de artefactos explosivos y amenazas terroristas. Se estima que aproximadamente 10.000 aceleradores de partículas están operando actualmente en hospitales, universidades, laboratorios nacionales e instalaciones industriales de los EE.UU.

Los premios actuales se otorgan bajo el programa Accelerator Stewardship de la Oficina de Ciencias del DOE. El programa del DOE se coordina estrechamente con el Departamento de Seguridad Nacional, el Departamento de Defensa, los institutos nacionales de Salud y Fundación Nacional de Ciencias, para garantizar una estrategia de inversión a nivel federal y gubernamental en aceleración de la ciencia y la tecnología que proporcione el máximo impacto para los contribuyentes y beneficie tanto a la ciencia como a la sociedad.

En total, los proyectos involucran a científicos de 30 instituciones de EE.UU., incluidas 12 universidades, 8 laboratorios nacionales y 8 empresas. Estos expertos están trabajando en conjunto para resolver algunos de los problemas más desafiantes en aplicaciones de seguridad médica, industrial y nacional de la tecnología de aceleradores.

Los proyectos de 2018 fueron seleccionados mediante una revisión por pares competitiva bajo el Anuncio de Oportunidad de Financiamiento del DOE para Oportunidades de Investigación en Accelerator Stewardship, patrocinado por la Oficina de Física de Alta Energía dentro de la Oficina de Ciencias del DOE.

El financiamiento total es de US\$ 8 millones para proyectos que duran hasta tres años. La lista de proyectos y más información se puede encontrar en: <https://science.energy.gov/hep/>

U.S. DOE. <https://www.energy.gov/articles/department-energy-announces-8-million-particle-accelerators-science-society>

U.S. DOE. <https://science.energy.gov/hep/research/accelerator-stewardship/>

U.S. DOE. [https://science.energy.gov/~media/grants/pdf/foas/2018/SC\\_FOA\\_0001879.pdf](https://science.energy.gov/~media/grants/pdf/foas/2018/SC_FOA_0001879.pdf)





## AEM-Technologies anunció finalización del trabajo de soldadura en el reactor de investigación MBIR 29/08/2018

AEM-Technologies, empresa de la Corporación ROSATOM, anunció haber finalizado las operaciones principales del proceso de soldadura en el Reactor de Investigación de Propósitos Múltiples en Neutrones Rápidos (MBIR), que está siendo construido en el sitio de NIIAR (Centro Científico Estatal del Instituto Ruso de Investigación de Reactores Atómicos) en Dimitrovgrad (Rusia), el mayor instituto ruso de investigación científica.

En Volgodonsk Atommash, la cesta MBIR y la cámara de alta presión fueron soldadas. La longitud de la junta soldada supera los 6 metros, y el espesor de la pared del producto es de 22 mm. La cesta se instalará dentro del edificio del reactor. El peso de la cesta terminada será de 45 toneladas, la longitud superará los 5 metros y el diámetro los 3 metros.

El MBIR se convertirá en el más poderoso de los reactores de investigación actualmente operativos, bajo construcción y proyectados en el mundo. La capacidad térmica del nuevo reactor con refrigerante de sodio será de 150 MW.

Las características técnicas únicas del MBIR permitirán resolver una amplia gama de tareas de investigación en apoyo de la creación de nuevas centrales nucleares de potencia competitivas y seguras, incluidos los reactores de neutrones rápidos para cerrar el ciclo del combustible nuclear.

El MBIR está siendo construido desde el 01/09/2015 con el objeto de reemplazar al reactor BOR-60 (de 60 MWt), operativo desde fines de 1968. Una vez operativo esté reactor también estará a disposición del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) en el marco de su International Project on Innovative Nuclear Reactors and Fuel Cycles (INPRO).

**AEM-technology JSC.** <http://www.aemtech.ru/mediacenter/novosti-aem-texnologii/na-atommashe-proveli-svarku-samogo-moshhnogo-v-mire-issledovatel'skogo-reaktora-mbir.html>

**NIIAR.** <http://www.niiar.ru/node/2476>

**NIIAR.** <http://niiar.ru/eng/node/4508>

**NIIAR.** <http://niiar.ru/eng/node/224>

**IAEA-ARIS.** <https://aris.iaea.org/PDF/MBIR.pdf>

**IAEA-RRDB.** <https://nucleus.iaea.org/RRDB/RR/HeaderInfo.aspx?Rid=727>

**IAEA-RRDB.** <https://nucleus.iaea.org/RRDB/RR/HeaderInfo.aspx?Rid=321>

**IAEA-RRDB.** <https://nucleus.iaea.org/rrdb/Content/Geo/Country.aspx?iso=RU>

**IAEA.** <https://www.iaea.org/services/key-programmes/international-project-on-innovative-nuclear-reactors-and-fuel-cycles-inpro>

**IAEA.** <https://www.iaea.org/newscenter/news/russian-nuclear-research-reactor-to-become-international-rd-hub-under-iaea-label>







## Carga de combustible en unidad 4 del Complejo Nuclear Tianwan 29/08/2018

El 25/08/2018 se cargó el primer conjunto de combustible en el núcleo de la unidad 4 del Complejo Nuclear Tianwan en la República Popular China. En total se deben cargar 163 elementos combustibles (EC) en el reactor. Una vez que se completen la carga de combustible y los trabajos de puesta en marcha y ajustes, la unidad se llevará al nivel de potencia mínima controlable (MCL), seguido de la puesta en marcha de la energía. La segunda etapa de Tianwan (unidades 3 y 4) se está implementando con la asistencia de JSC ASE (Rosatom State Corporation Engineering Division).

El 08/06/2018 se firmó en Pekín un paquete estratégico de documentos que determinan las principales áreas de cooperación entre Rusia y China en el campo de la energía nuclear para las próximas décadas. En particular, se construirán cuatro nuevas unidades de potencia con reactores VVER-1200 Gen 3+: las unidades 7 y 8 de Tianwan, con reactores VVER-1200 y 2 unidades de potencia en el nuevo sitio Xudapu, en la provincia de Liaoning.

El Complejo Nuclear Tianwan es la instalación más grande construida en el marco de la cooperación económica entre Rusia y China. Este Complejo es propiedad de la Corporación Nacional Nuclear China (CNNC) y operado por Jiangsu Nuclear Power Corp., ubicándose próximo a la ciudad prefectura de Lianyungang, en la provincia de Jiangsu, República Popular China. Tiene 6 reactores del tipo PWR, tres de ellos se encuentran sincronizados a la red eléctrica y comercialmente operativos (unidades 1 y 2 desde 2007; unidad 3 desde 02/2018), mientras que los tres restantes se encuentran bajo construcción. Las unidades 1 y 2 son de tecnología rusa (VVER-1000), modelo V-428 de 1.060 MWe de potencia bruta instalada (990 MWe netos), y la unidad 3 es del modelo V-428M de 1.126 MWe de potencia bruta instalada (1.060 MWe netos). La unidad 4, que es la que inició recientemente la carga de EC, cuenta también con un reactor ruso modelo V-428M. Las unidades 5 y 6, bajo construcción desde diciembre de 2015 y septiembre de 2016, respectivamente, poseerán reactores de tecnología china modelo CNP-1000 de 1.118 MWe de potencia bruta instalada (1.000 MWe netos).

Según el OIEA al 31/08/2018 China contaba con 44 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (41 PWR, 2 PHWR y 1 FBR) y 13 bajo construcción (12 PWR y 1 HTGR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 3,9% de la oferta total de energía eléctrica de China.

**CNNC.** [http://en.cnncc.com.cn/2018-08/29/c\\_267091.htm](http://en.cnncc.com.cn/2018-08/29/c_267091.htm)

**CNNC.** <http://www.cnncc.com.cn/cnncc/300555/300558/512445/index.html>

**ROSATOM.** <http://www.rosatom.ru/en/press-centre/news/nuclear-fuel-loading-has-commenced-at-the-4th-power-unit-of-tianwan-npp-china/>

**ROSATOM.** <https://rosatom-china.com/journalist/smi-about-industry/17265/>

**ROSATOM.** <https://rosatom-china.com/journalist/news/17266/>

**Atomstroyexport.** <http://www.atomstroyexport.ru/journalists/press/8986828046c4deaabb8ebf1bfc8150e8>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=974>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=CN>





## Inicio de remoción de los elementos combustibles del FBR Monju 30/08/2018

La Agencia de Energía Atómica de Japón (JAEA, por sus siglas en inglés), informó que comenzaron los trabajos de remoción de los elementos combustibles de la Central Nuclear Monju.

El Plan de Desmantelamiento de Monju fue presentado por la JAEA a la Autoridad de Regulación Nuclear (NRA, por sus siglas en inglés) a fines de 2017 y fue aprobado por la misma en marzo de 2018. Para el año 2022 debe haberse transferido todo el combustible, para luego continuar con la extracción del refrigerante (sodio) y el desmantelamiento de los equipos y componentes electromecánicos. El Plan de Desmantelamiento estipula que para el año 2047 el edificio del reactor será demolido.

Monju es un prototipo de reactor reproductor rápido (FBR) de 280 MWe de potencia bruta instalada (246 MWe netos) de la JAEA, que comenzó a ser construido en mayo de 1986 y obtuvo su primera criticidad en abril de 1994. El reactor se encuentra fuera de servicio permanente desde el 05/12/2017.

JAEA. Reporte del 30/08/2018. <https://www.jaea.go.jp/04/turuga/jturuga/press/posirase/1808/o180830.pdf>

JAEA. Reporte del 29/08/2018. <https://www.jaea.go.jp/04/turuga/jturuga/press/posirase/1808/o180829.pdf>

JAEA. Reporte del 29/08/2018. <https://www.jaea.go.jp/04/turuga/jturuga/press/2018/08/p180829.pdf>

JAEA. Situación actual de Monju. [https://www.jaea.go.jp/04/turuga/monju\\_site/pdf/m1.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/turuga/monju_site/pdf/m1.pdf)

JAEA. Esquema del plan de desmantelamiento. [https://www.jaea.go.jp/04/turuga/monju\\_site/pdf/m2.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/turuga/monju_site/pdf/m2.pdf)

JAEA. Proceso general de medidas de desmantelamiento. [https://www.jaea.go.jp/04/turuga/monju\\_site/pdf/m3.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/turuga/monju_site/pdf/m3.pdf)

JAEA. Medidas de desmantelamiento de reactores rápidos en el mundo.  
[https://www.jaea.go.jp/04/turuga/monju\\_site/pdf/m4.pdf](https://www.jaea.go.jp/04/turuga/monju_site/pdf/m4.pdf)

NRA. <http://www.nsr.go.jp/data/000186782.pdf>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=357>

IAEA-PRIS. <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=JP>



## ROSATOM y el ITC firmaron MOU que proporcionará la base sobre la cual desarrollar el Centro de Información para la Energía Atómica en Camboya 30/08/2018

ROSATOM y el Instituto Tecnológico de Camboya (ITC) firmaron un Memorando de Entendimiento (MOU) en virtud del Acuerdo Intergubernamental sobre cooperación en el uso de la energía nuclear con fines pacíficos, firmado entre Rusia y Camboya el año pasado.

El ITC proporcionará una base sobre la cual desarrollar el Centro de Información para la Energía Atómica en este país. ROSATOM y el ITC acordaron desarrollar una asociación entre el ITC y las instituciones de educación superior rusas, así como las empresas de investigación y educación de ROSATOM.

El ITC, fundado en 1964, tiene 8 departamentos con 4.942 estudiantes de pregrado a partir de agosto de 2018.

ROSATOM. <http://www.rosatom.ru/en/press-centre/news/rosatom-and-institute-of-technology-of-cambodia-signed-a-memorandum-of-understanding/>





## Brasil aumenta en 25% la producción de uranio enriquecido 30/08/2018

El 30/08/2018 Industrias Nucleares de Brasil (INB) anunció que con la inauguración de la 7ª cascada de ultracentrífugas, en la Fábrica de Combustible Nuclear (FCN), en Resende (estado de Río de Janeiro, Brasil), se aumentará en 25% la producción de uranio enriquecido, dando condiciones a INB de producir cerca de 50% del necesario para una recarga anual de la unidad 1 del Complejo Nuclear Angra.

La inauguración forma parte de la primera fase de la implantación de la Usina de Enriquecimiento Isotópico de Uranio, proyecto en conjunto con la Marina de Brasil, que busca la instalación de 10 cascadas de ultracentrífugas, y deberá, al final, atender cerca del 70% el uranio enriquecido necesario para una recarga de Angra 1. Ya la segunda fase prevé la instalación y la puesta en marcha de otras 30 cascadas de ultracentrífugas, lo que dará a INB capacidad para atender plenamente las recargas de tres unidades del Complejo Nuclear Angra, alcanzando una escala comercialmente sostenible de la producción.

Brasil forma parte de un selecto grupo de 12 países reconocidos internacionalmente por el sector nuclear como poseedores de instalaciones para enriquecimiento de uranio con diferentes capacidades industriales de producción: EE.UU., China, Francia, Japón, Pakistán, Rusia, Holanda, India, Irán, Alemania y UK.

INB. <http://www.inb.gov.br/Detail/Conteudo/brasil-aumenta-em-25-a-producao-de-uranio-enriquecido/Origem/395>



## BATAN refuerza su cooperación con la Universidad de Tsinghua para desarrollar un HTGR 30/08/2018

La Agencia Nacional de Energía Nuclear (BATAN, por sus siglas en inglés) de Indonesia coopera con la Universidad de Tsinghua, China, en el campo del desarrollo de capacidades para recursos humanos. Esta cooperación se manifiesta en la firma de la colaboración entre el Instituto de Tecnología Nuclear y Nueva Energía (INET), la Universidad de Tsinghua y el Centro de Tecnología y Seguridad de Reactores Nucleares (PTKRN, por sus siglas en inglés).

Una de las actividades de la colaboración es que ambas partes acordaron implementar el programa de laboratorio conjunto de reactor refrigerado por gas a alta temperatura (HTGR).

La Universidad de Tsinghua fue elegida como socio en la construcción del Reactor Experimental de Potencia (RDE) de BATAN porque la misma tiene experiencia en el campo de HTGR.

En esta reunión, las dos partes acordaron discutir el programa de trabajo durante los próximos tres años, respecto al diseño del HTGR correspondiente al RDE.

BATAN. <http://www.batan.go.id/index.php/id/berita-rde-terkini/4797-batan-perkuat-kerja-sama-dengan-tsinghua-university>





## AERB concluyó el reemplazo del canal refrigerante en Kakrapar-2 31/08/2018

La Junta Reguladora de la Energía Atómica de la India (AERB, por sus siglas en inglés) informó que se completaron las actividades de reemplazo del canal refrigerante en la unidad 2 del Complejo Nuclear Kakrapar. En el informe sobre actualización de las investigaciones correspondientes a incidentes de fugas de los canales refrigerantes en las unidades 1 y 2 del Complejo, la AERB señala que los mencionados eventos se presentaron el 01/07/2015 en la unidad 2 y el 11/03/2016 en la unidad 1. Con posterioridad a estos eventos, las actividades de reemplazo del canal de refrigerante se llevaron a cabo en las referidas unidades.

El Complejo Nuclear Kakrapar es operado por Nuclear Power Corporation of India, Ltd. (NPCIL), su propietario, y cuenta con 2 centrales nucleares del tipo PHWR, de tecnología tubos de presión (derivada del CANDU), de 220 MWe de potencia bruta instalada (202 MWe netos). La unidad 1 se encuentra en operación comercial desde mayo de 1993 y la unidad 2 desde septiembre de 1995.

Según el OIEA al 31/08/2018 India contaba con 22 centrales nucleares sincronizadas a la red eléctrica (18 PHWR, 2 PWR y 2 BWR) y 7 bajo construcción (4 PHWR, 2 PWR y 1 FBR). En 2017 la generación nucleoelectrónica participó con el 3,2% de la oferta total de energía eléctrica de India.

**AERB.** <https://aerb.gov.in/storage/uploads/News/news0cxFH.pdf>

**NPCIL.** [http://www.npcil.nic.in/writereaddata/Orders/201808280156407081981news\\_28aug2018\\_01.pdf](http://www.npcil.nic.in/writereaddata/Orders/201808280156407081981news_28aug2018_01.pdf)

**NPCIL.** [http://www.npcil.nic.in/writereaddata/Orders/201808280204340160311news\\_28aug2018\\_01.pdf](http://www.npcil.nic.in/writereaddata/Orders/201808280204340160311news_28aug2018_01.pdf)

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/ReactorDetails.aspx?current=286>

**IAEA-PRIS.** <https://pris.iaea.org/PRIS/CountryStatistics/CountryDetails.aspx?current=IN>



## Preparación del terreno para construir Instituto de Medicina Nuclear y Tratamiento del Cáncer en capital de Bolivia 31/08/2018

La Agencia Boliviana de Energía Nuclear (ABEN) inició los trabajos de demolición de la antigua infraestructura del Centro Oncológico ubicado en la zona de Achumani, a los efectos de ejecutar la construcción del nuevo Instituto de Medicina Nuclear y Tratamiento del Cáncer. El moderno Instituto para el tratamiento del cáncer es parte de una Red de Institutos de Medicina Nuclear y Tratamiento del Cáncer que serán construidos en las ciudades de La Paz, El Alto y Santa Cruz a cargo de la prestigiosa empresa argentina INVAP Sociedad del Estado.

Estos institutos permitirán el diagnóstico y tratamiento integral de enfermedades oncológicas, cardíacas y neurológicas. Para ello, se tiene previsto que cada instituto cuente con los servicios de Medicina Nuclear, a través del uso de los equipos PET/CT (Tomografía por Emisión de Positrones) y el SPET/CT (Tomógrafo por Emisión de Fotón Único). También contarán con espacios de Oncología Clínica – Quimioterapia, especialidad médica donde se realizará el diagnóstico, tratamiento y seguimiento del cáncer. Asimismo, tendrán áreas de Radioterapia donde se aplicará la radiación ionizante de manera localizada para evitar la multiplicación de células tumorales.

**ABEN.** <http://www.aben.gob.bo/es/prensa/noticias/240-en-la-paz-preparan-terreno-para-construir-el-instituto-de-medicina-para-el-tratamiento-del-cancer>

**INVAP.** <http://www.invap.com.ar/es/la-empresa/sala-de-prensa/novedades/1588-invap-firmo-un-contrato-por-una-red-de-centros-de-medicina-nuclear-y-radioterapia-en-bolivia.html>



# Estadísticas del Mercado Eléctrico Mayorista de Argentina, período enero-julio de 2018



**Potencia bruta instalada nominal unificada al SADI con habilitación comercial por equipos de generación y áreas de regiones eléctricas al 31/07/2018 (en MWe)**

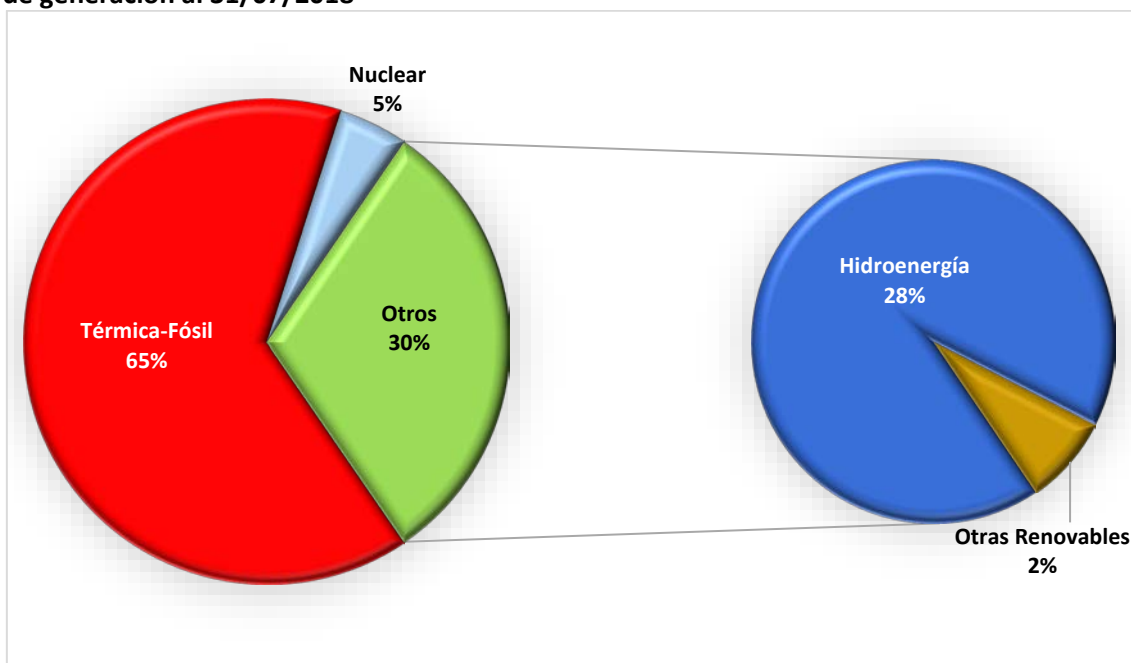
Área	TV	TG	CC	DI	TER	NUC	HID	HID ≤ 50 MW	FT	EO	BG	TOTAL	Part. %
CUYO	120	90	374	40	624	0	957	172	9	0	0	1.762	4,7
COMAHUE	0	501	1.487	92	2.080	0	4.725	44	0	0	0	6.849	18,0
NOA	261	991	1.472	404	3.128	0	101	119	0	58	0	3.406	9,0
CENTRO	200	815	534	101	1.650	648	802	116	25	0	4	3.245	8,5
GBA+LIT+BA	3.870	4.382	6.867	940	16.059	1.107	945	0	0	100	18	18.229	48,2
NEA	0	33	0	303	336	0	2.745	0	0	0	0	3.081	8,2
PATAGONIA	0	271	301	0	572	0	516	47	0	218	0	1.353	3,4
<b>TOTAL MWe</b>	<b>4.451</b>	<b>7.083</b>	<b>11.035</b>	<b>1.880</b>	<b>24.449</b>	<b>1.755</b>	<b>10.791</b>	<b>498</b>	<b>34</b>	<b>376</b>	<b>22</b>	<b>37.925</b>	<b>100,0</b>
<b>TOTAL participación porcentual</b>					<b>64,5</b>	<b>4,6</b>	<b>28,5</b>	<b>1,3</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	

Nota aclaratoria de nomenclaturas: las tecnologías instaladas en las centrales térmico-fósil (TER) son turbinas de gas (TG), turbinas de vapor (TV), ciclos combinados (CC), motores diésel (DI) y biogás (BG). Otras: reactores nucleares (NUC), equipos eólicos (EO), solar fotovoltaicos (FT) y represas hidroeléctricas (HID). SADI: Sistema Argentino de Interconexión.

Fuente: elaboración propia en base a datos de CAMMESA, consultados el 31/08/2018.

<http://portalweb.cammesa.com>

**Distribución porcentual de la potencia bruta instalada nominal unificada al SADI por equipos de generación al 31/07/2018**

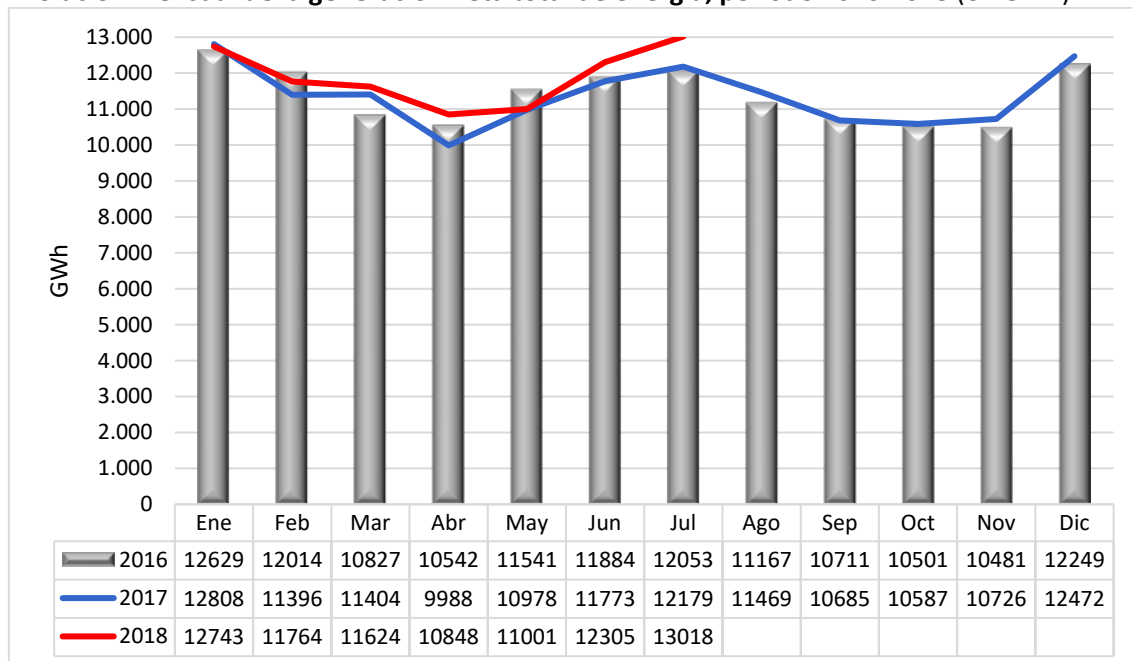


Fuente: elaboración propia en base a datos de CAMMESA, consultados el 31/08/2018.

<http://portalweb.cammesa.com>



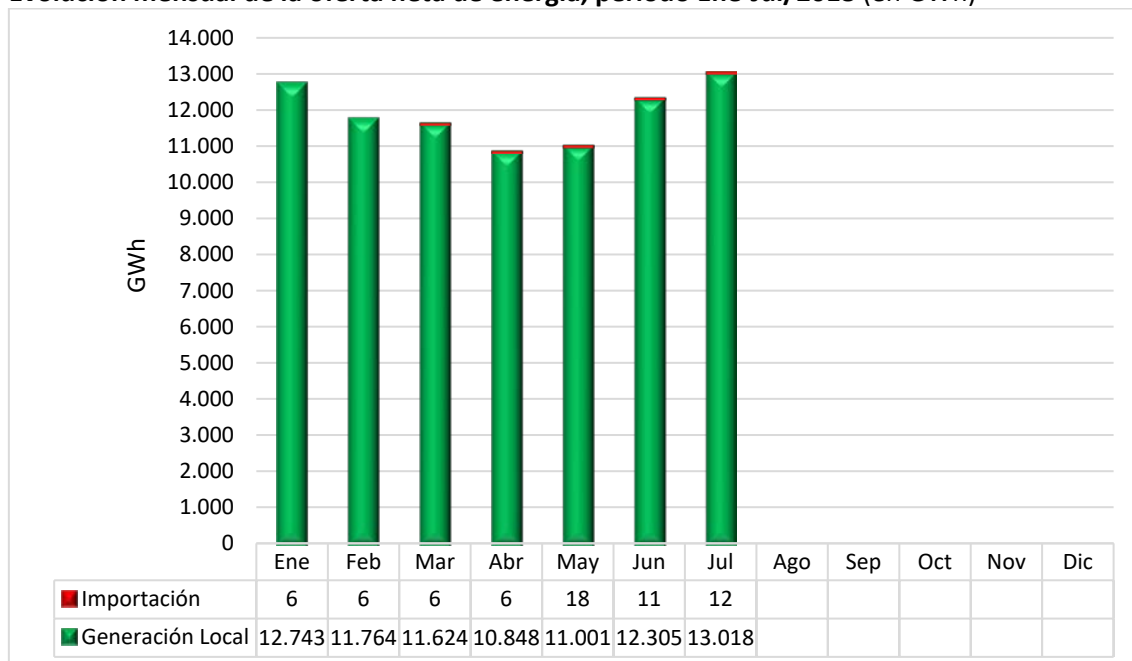
### Evolución mensual de la generación neta total de energía, período 2016-2018 (en GWh)



Fuente: elaboración propia en base a datos de CAMMESA, consultados el 31/08/2018.

<http://portalweb.cammesa.com>

### Evolución mensual de la oferta neta de energía, período Ene-Jul/2018 (en GWh)



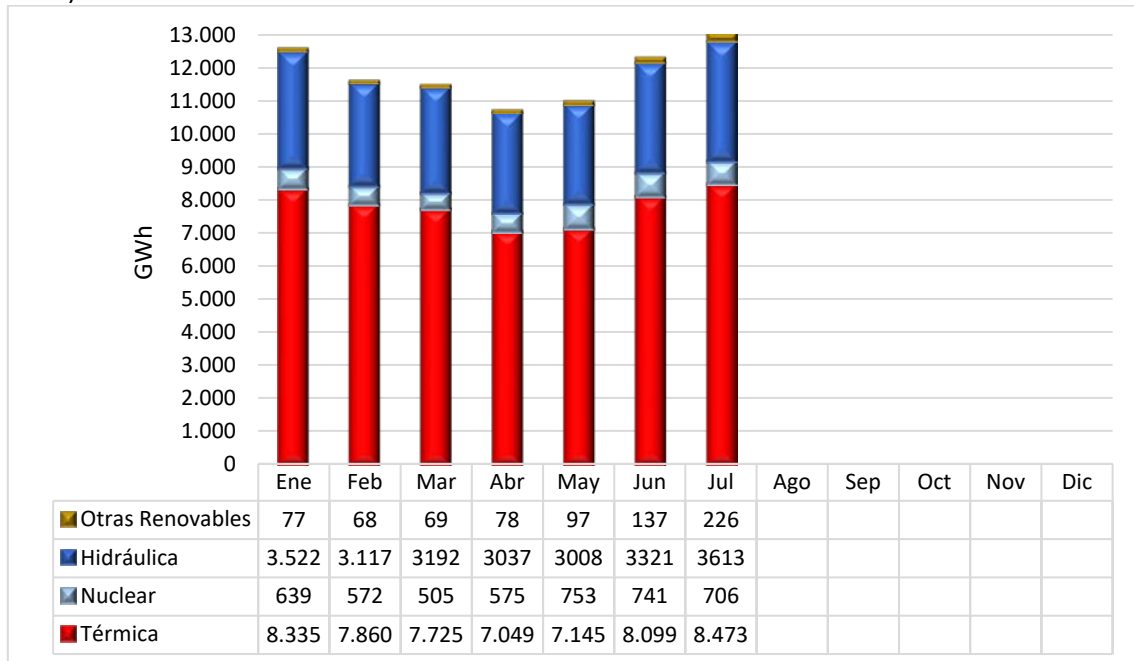
Nota: la generación nucleoelectrica corresponde a las unidades 1 y 2 del Complejo Nuclear Atucha. La Central Nuclear Embalse se encuentra fuera de servicio desde Enero/2016 por parada programada de reacondicionamiento en el marco de su programa de extensión de vida.

Fuente: elaboración propia en base a datos de CAMMESA, consultados el 31/08/2018.

<http://portalweb.cammesa.com>



**Evolución mensual de la generación neta de energía por equipos, período Ene-Jul/2018 (en GWh)**



Nota: la generación nucleoelectrónica corresponde a las unidades 1 y 2 del Complejo Nuclear Atucha. La Central Nuclear Embalse se encuentra fuera de servicio desde Enero/2016 por parada programada de reacondicionamiento en el marco de su programa de extensión de vida.

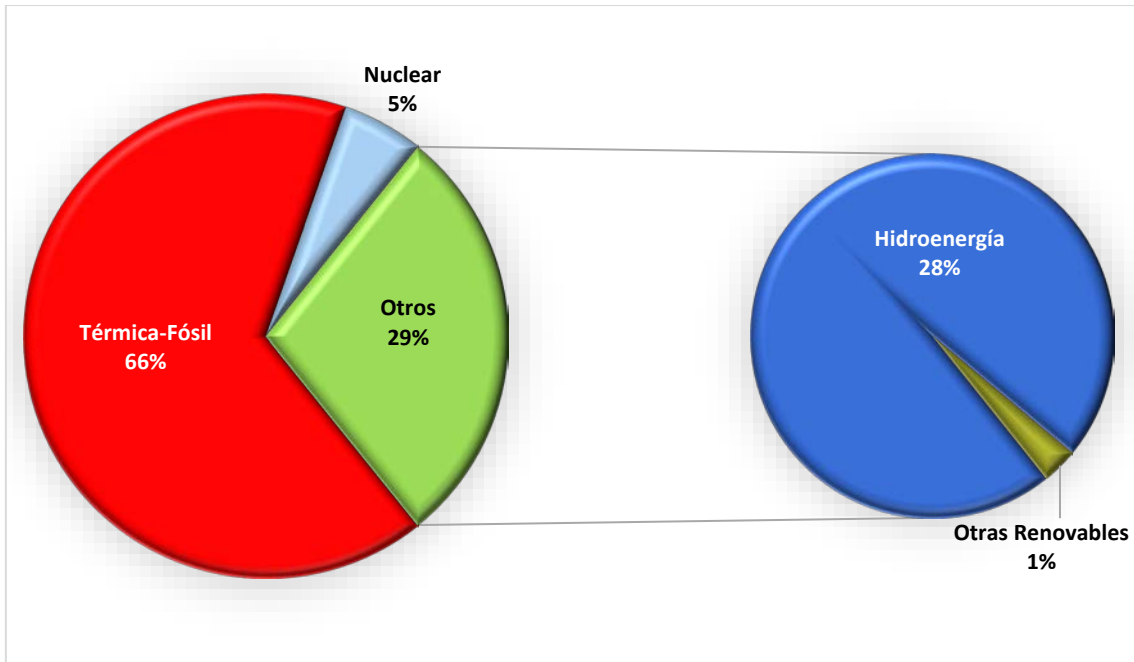
Fuente: elaboración propia en base a datos de CAMMESA, consultados el 31/08/2018.

<http://portalweb.cammesa.com>





**Distribución porcentual de la generación neta de energía por equipos, acumulado Ene-Jul/2018**



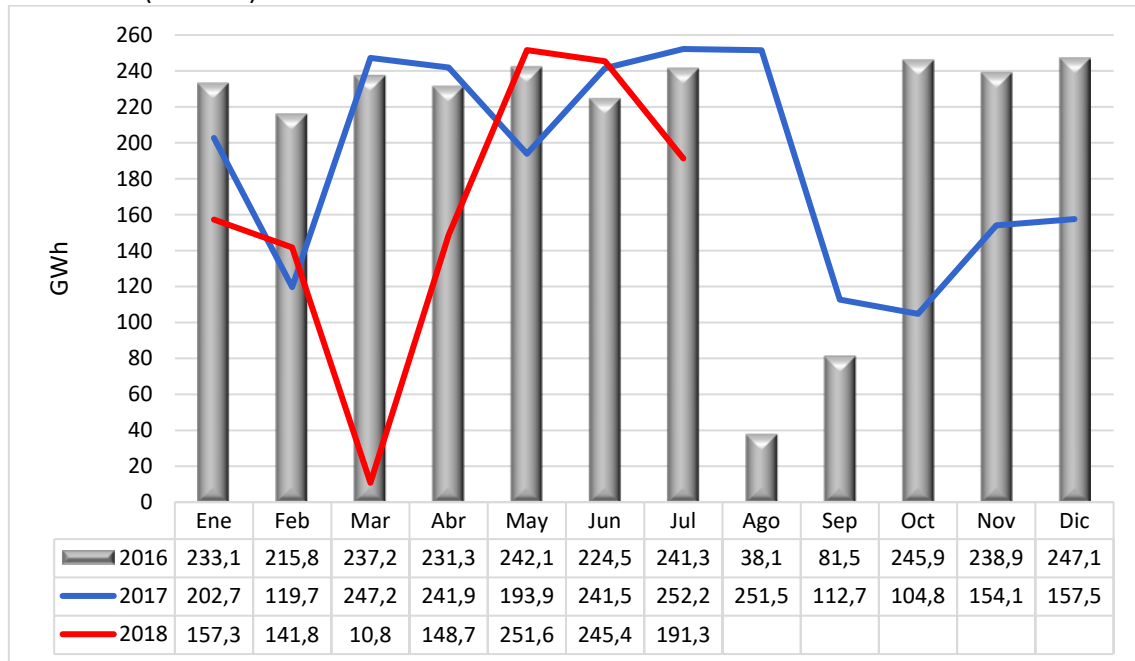
Nota: la generación nucleoelectrónica corresponde a las unidades 1 y 2 del Complejo Nuclear Atucha. La Central Nuclear Embalse se encuentra fuera de servicio desde Enero/2016 por parada programada de reacondicionamiento en el marco de su programa de extensión de vida.

Fuente: elaboración propia en base a datos de CAMMESA, consultados el 31/08/2018.

<http://portalweb.cammesa.com>



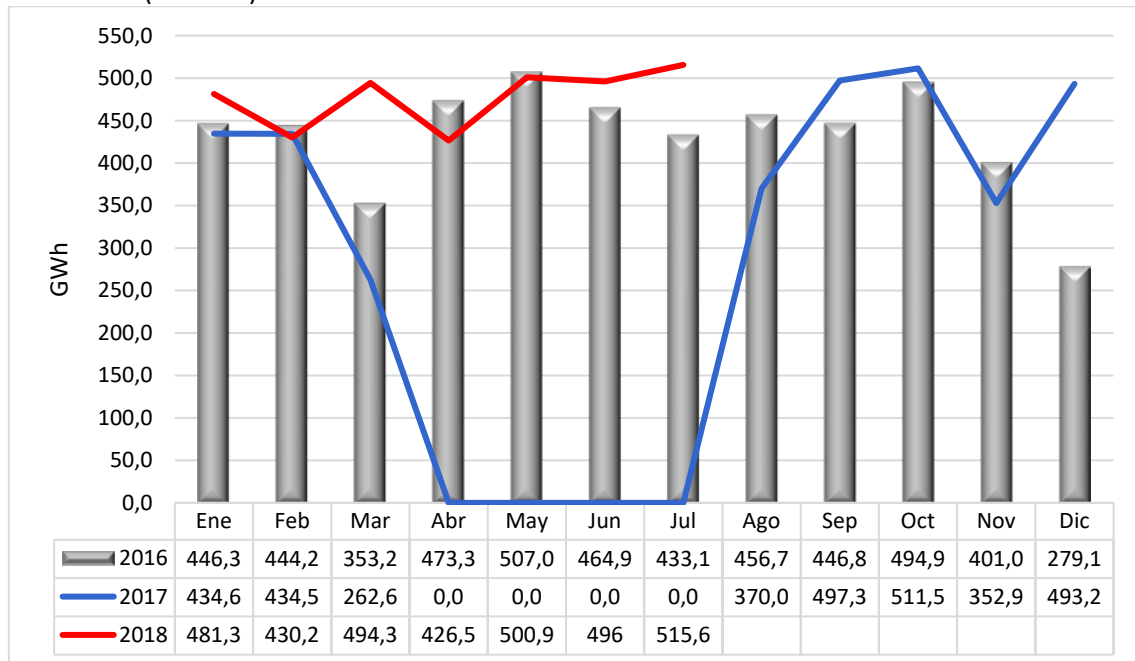
**Evolución mensual de la generación neta de energía de la Central Nuclear Atucha I, período 2016-2018 (en GWh)**



Fuente: elaboración propia en base a datos de CAMMESA, consultados el 31/08/2018.

<http://portalweb.cammesa.com>

**Evolución mensual de la generación neta de energía de la Central Nuclear Atucha II, período 2016-2018 (en GWh)**



Fuente: elaboración propia en base a datos de CAMMESA, consultados el 31/08/2018.

<http://portalweb.cammesa.com>



# Estadísticas del Sistema de Información de Reactores de Potencia del OIEA al 31/08/2018



**Cambios de estado en las centrales nucleares de potencia al 31/08/2018** (nuevas sincronizaciones, inicio de construcción, reconexiones, suspensión de obras y apagado permanente)

**Nuevas sincronizaciones a la red eléctrica en 2018**

<b>Rostov 4</b>	1.011 MWe	PWR	Rusia	02/02
<b>Leningrad 2-1</b>	1.085 MWe	PWR	Rusia	09/03
<b>Yangjiang 5</b>	1.000 MWe	PWR	China	23/05
<b>Taishan 1</b>	1.660 MWe	PWR	China	29/06
<b>Sanmen 1</b>	1.000 MWe	PWR	China	30/06
<b>Haiyang 1</b>	1.000 MWe	PWR	China	17/08
<b>Sanmen 2</b>	1.000 MWe	PWR	China	24/08

**Inicio de construcción en 2018**

<b>Akkuyu 1</b>	1.014 MWe	PWR	Turquía	03/04
<b>Kursk 2-1</b>	1.115 MWe	PWR	Rusia	29/04
<b>Rooppur 2</b>	1.080 MWe	PWR	Bangladesh	14/07

**Reconexión a la red eléctrica en 2018**

<b>Ohi 3</b>	1.127 MWe	PWR	Japón	14/03
<b>Genkai 3</b>	1.127 MWe	PWR	Japón	23/03
<b>Ohi 4</b>	1.127 MWe	PWR	Japón	11/05
<b>Genkai 4</b>	1.127 MWe	PWR	Japón	16/06

Fuente: elaboración propia en base a datos del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

<https://www.iaea.org/PRIS>

**Resumen del parque de generación nucleoelectrónica de Argentina al 31/08/2018**

Unidad	Tipo	Estado	Locación	Potencia Neta (MWe)	Potencia Bruta (MWe)	Fecha inicio construcción	Fecha primera criticidad	Fecha primera sincronización	Fecha operación comercial
<b>Atucha I</b>	PHWR	Operativa	Lima	341	362	01/06/1968	13/01/1974	19/03/1974	24/06/1974
<b>Embalse</b>	PHWR	Operativa	Embalse	600	648	01/04/1974	13/03/1983	25/04/1983	20/01/1984
<b>Atucha II</b>	PHWR	Operativa	Lima	692	745	14/07/1981	03/06/2014	27/06/2014	26/05/2016
<b>CAREM-25</b>	PWR	Bajo construcción	Lima	25	32	08/02/2014	N/A	N/A	N/A

Fuente: elaboración propia en base a datos de NA-SA, de la CNEA y del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

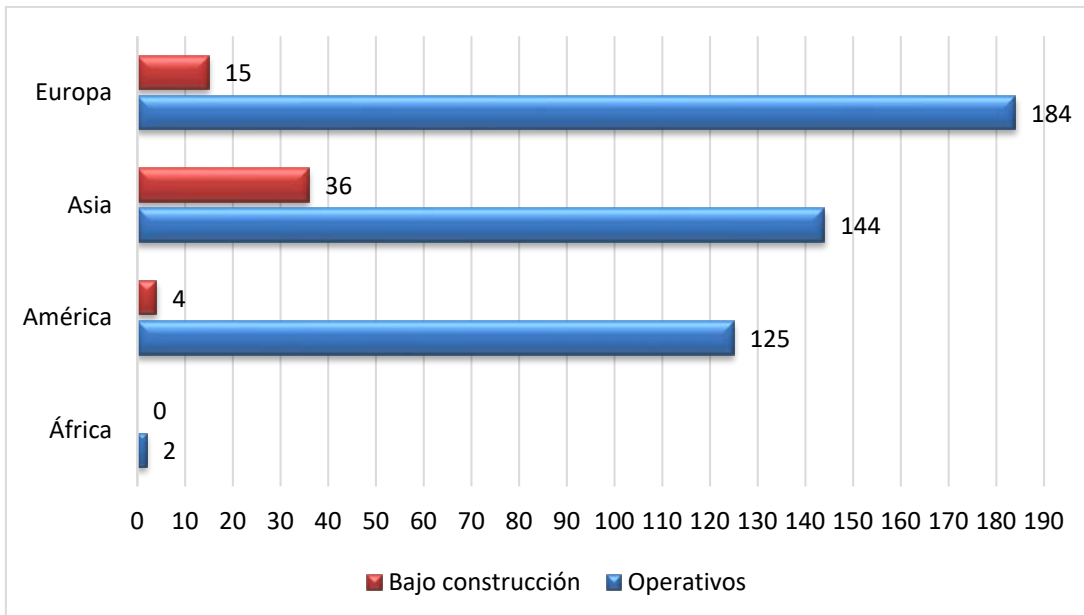
<https://www.iaea.org/PRIS>

<http://www.na-sa.com.ar>

<https://www.cnea.gov.ar/es/proyectos/carem>



### Distribución continental de reactores nucleares de potencia y bajo construcción al 31/08/2018

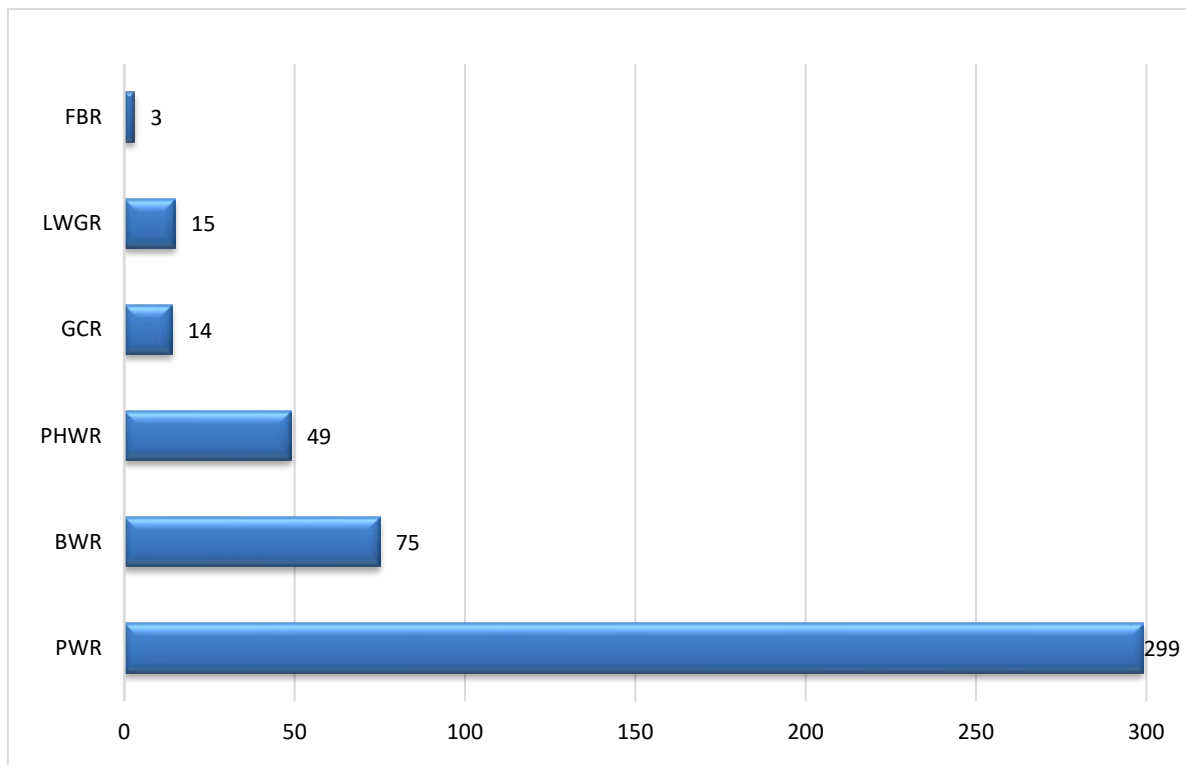


Fuente: elaboración propia en base a datos del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

<https://www.iaea.org/PRIS>



### Cantidad de reactores nucleares de potencia por tipo de tecnología al 31/08/2018



Fuente: elaboración propia en base a datos del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

<https://www.iaea.org/PRIS>

### Cantidad de reactores nucleares de potencia operativos por tipo de tecnología al 31/08/2018

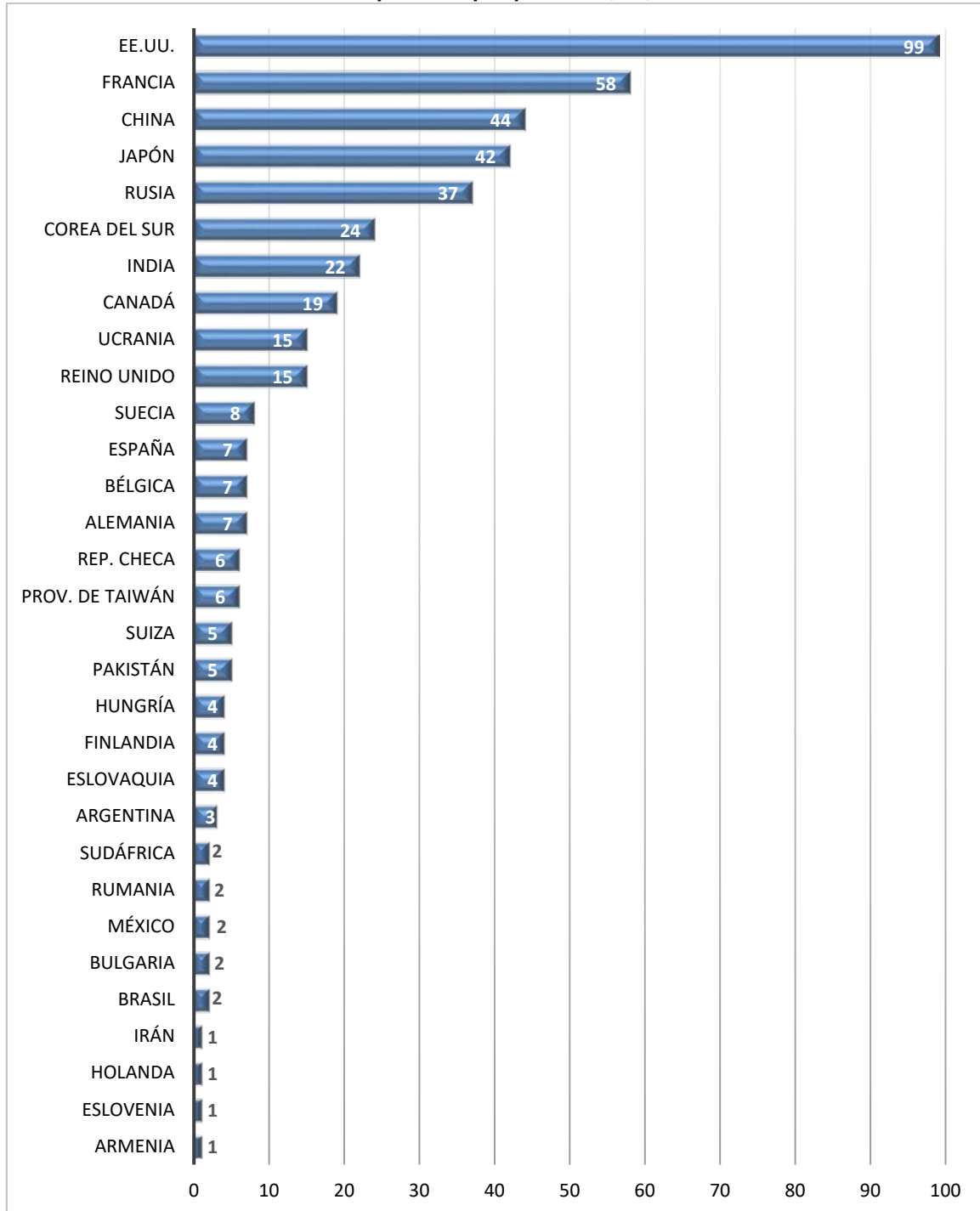
Tipo de reactor	Descripción del tipo de reactor	Cantidad de reactores	Potencia neta instalada (MWe)
PWR	Pressurized Light-Water-Moderated and Cooled Reactor	299	282.934
BWR	Boiling Light-Water-Cooled and Moderated Reactor	75	72.935
PHWR	Pressurized Heavy-Water-Moderated and Cooled Reactor	49	24.598
GCR	Gas-Cooled, Graphite-Moderated Reactor	14	7.720
LWGR	Light-Water-Cooled, Graphite-Moderated Reactor	15	10.219
FBR	Fast Breeder Reactor	3	1.400
<b>TOTAL</b>		<b>455</b>	<b>399.808</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

<https://www.iaea.org/PRIS>



### Cantidad de reactores nucleares de potencia por país al 31/08/2018



Nota 1. De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas, Taiwán es una provincial de la República Popular China, y por consiguiente no puede considerarse un estado soberano e independiente.

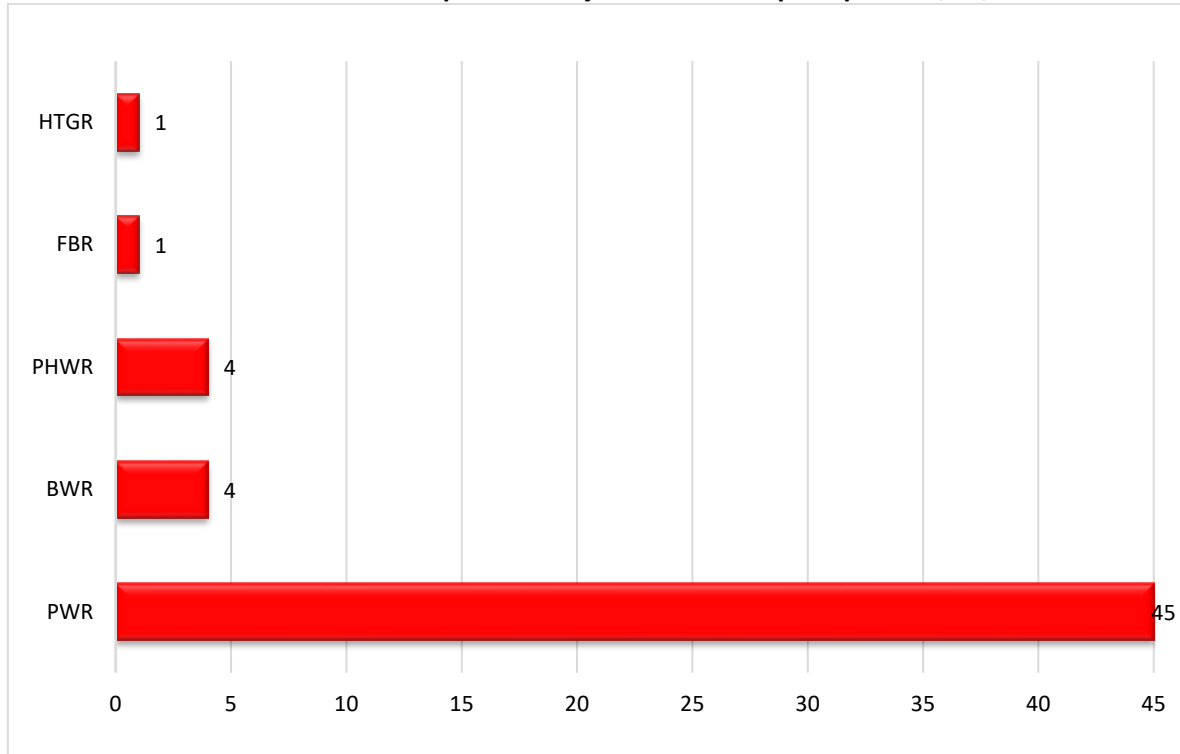
Nota 2. Japón tiene 42 centrales nucleares operativas pero 33 fuera de servicio por estar bajo inspección. Desde el accidente de Fukushima de marzo de 2011 hasta el presente 9 unidades fueron reconectadas a la red eléctrica.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

<https://www.iaea.org/PRIS>



### Cantidad de reactores nucleares de potencia bajo construcción por tipo al 31/08/2018



Fuente: elaboración propia en base a datos del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

<https://www.iaea.org/PRIS>

### Cantidad de reactores nucleares de potencia bajo construcción por tipo al 31/08/2018

Tipo de reactor	Descripción del tipo de reactor	Cantidad de reactores	Potencia neta instalada (MWe)
<b>PWR</b>	Pressurized Light-Water-Moderated and Cooled Reactor	45	47.290
<b>BWR</b>	Boiling Light-Water-Cooled and Moderated Reactor	4	5.253
<b>PHWR</b>	Pressurized Heavy-Water-Moderated and Cooled Reactor	4	2.520
<b>FBR</b>	Fast Breeder Reactor	1	470
<b>HTGR</b>	High-Temperature Gas-Cooled Reactor	1	200
<b>TOTAL</b>		<b>55</b>	<b>55.733</b>

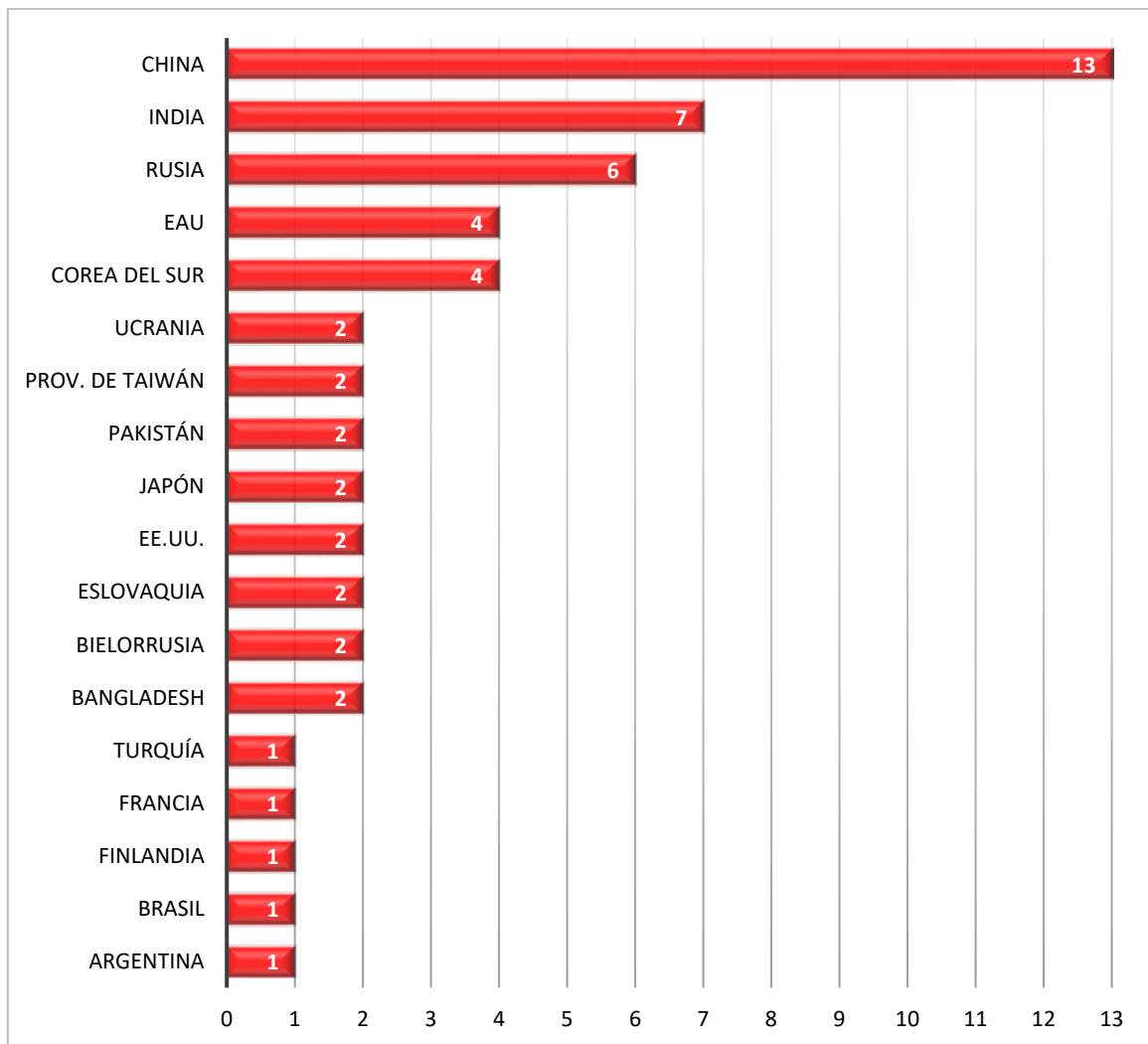
Fuente: elaboración propia en base a datos del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

<https://www.iaea.org/PRIS>





### Cantidad de reactores nucleares de potencia bajo construcción por país al 31/08/2018



Nota: de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas, Taiwán es una provincial de la República Popular China, y por consiguiente no puede considerarse un estado soberano e independiente.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

<https://www.iaea.org/PRIS>



**Reactores nucleares de potencia operativos y bajo construcción en el mundo al 31/08/2018**

País	Operativos al 31/08/2018		Bajo construcción al 31/08/2018		Energía generada en 2017	
	Nº unidades	Potencia neta (MWe)	Nº unidades	Potencia neta (MWe)	GW/h	% matriz suministro eléctrico
Alemania	7	9.515	-	-	72.162,80	11,6
Argentina	3	1.633	1	25	6.161,00	4,5
Armenia	1	375	-	-	2.411,40	32,5
Bélgica	7	5.918	-	-	40.030,93	49,9
Bangladesh	-	-	2	2.160	n/a	n/a
Bielorrusia	-	-	2	2.220	n/a	n/a
Brasil	2	1.884	1	1.340	15.739,85	2,7
Bulgaria	2	1.926	-	-	15.549,00	34,3
Canadá	19	13.554	-	-	96.073,57	14,6
China	44	40.488	13	13.042	247.469,00	3,9
<i>Prov. Taiwán</i>	6	5.052	2	2.600	21.560,48	9,3
Corea del Sur	24	22.494	4	5.360	141.098,00	27,1
EAU	-	-	4	5.380	n/a	n/a
Eslovaquia	4	1.814	2	880	14.015,82	54,0
Eslovenia	1	688	-	-	5.967,83	39,1
España	7	7.121	-	-	55.599,00	21,2
EE.UU.	99	99.952	2	2.234	804.950,00	20,1
Finlandia	4	2.769	1	1.600	21.575,00	33,2
Francia	58	63.130	1	1.630	379.100,00	71,6
Holanda	1	482	-	-	3.277,66	2,9
Hungría	4	1.889	-	-	15.218,92	50,0
India	22	6.255	7	4.824	34.853,44	3,2
Irán	1	915	-	-	6.366,21	2,2
Japón	42	39.752	2	2.653	29.073,00	3,6
México	2	1.552	-	-	10.571,92	6,0
Pakistán	5	1.318	2	2.028	7.866,72	6,2
Reino Unido	15	8.918	-	-	63.887,00	19,3
Rep. Checa	6	3.930	-	-	26.785,00	33,1
Rumania	2	1.300	-	-	10.561,00	17,7
Rusia	37	28.264	6	4.573	187.499,21	17,8
Sudáfrica	2	1.860	-	-	15.087,29	6,7



<b>Suecia</b>	8	8.618	-	-	63.062,89	39,6
<b>Suiza</b>	5	3.333	-	-	19.502,00	33,4
<b>Turquía</b>	-	-	1	1.114	n/a	n/a
<b>Ucrania</b>	15	13.107	2	2.070	85.576,17	55,1
<b>TOTAL</b>	<b>455</b>	<b>399.808</b>	<b>55</b>	<b>55.733</b>	<b>2.518.652,11</b>	n/a

Nota 1. De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas, Taiwán es una provincia de la República Popular China, y por consiguiente no puede considerarse un estado soberano e independiente.

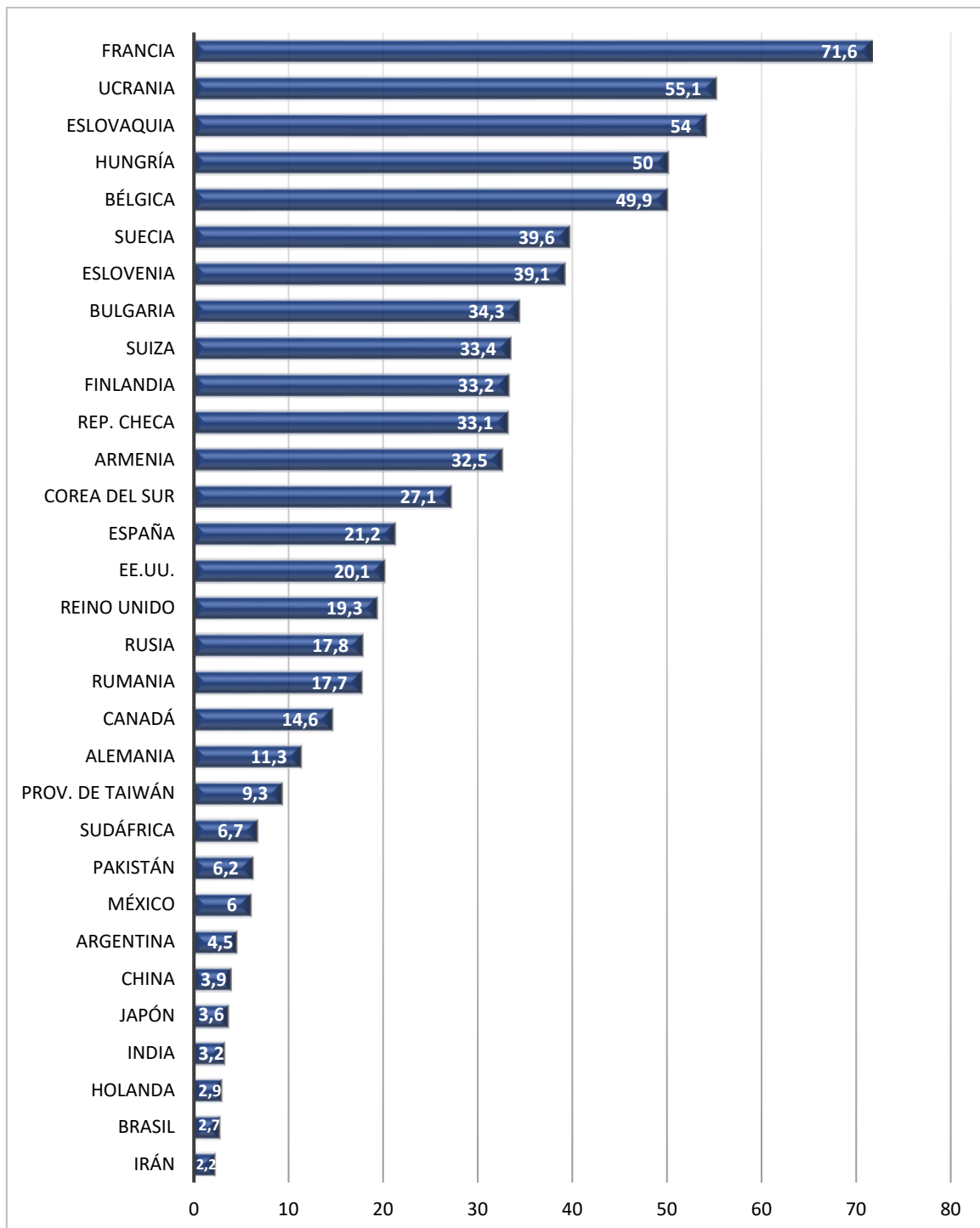
Nota 2. Japón tiene 42 centrales nucleares operativas pero 33 fuera de servicio por estar bajo inspección. Desde el accidente de Fukushima de marzo de 2011 hasta el presente 9 unidades fueron reconectadas a la red eléctrica.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

<https://www.iaea.org/PRIS>



## Participación porcentual de la generación nucleoelectrica por país en 2017



Nota: de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas, Taiwán es una provincia de la República Popular China, y por consiguiente no puede considerarse un estado soberano e independiente.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IAEA-PRIS, consultados el 31/08/2018.

<https://www.iaea.org/PRIS>



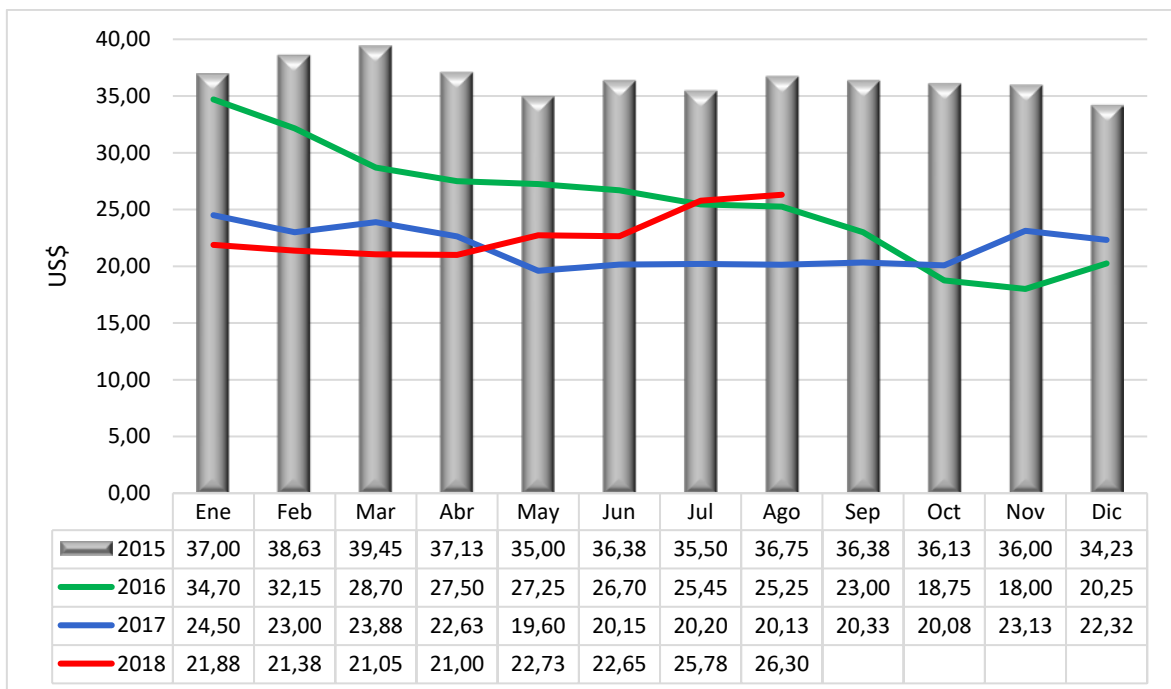
# Precios del Uranio al 31/08/2018



Como el uranio no se comercializa en un mercado abierto, a diferencia de otros productos primarios como los metales preciosos o los hidrocarburos, la formulación de los indicadores de precios del uranio es elaborada por los consultores de mercado UxC Consulting Co. (UxC) y TradeTech, los cuales monitorean de forma independiente las actividades del mercado del uranio.

A continuación, se presentan los precios promedio de la industria, calculados por la compañía canadiense Cameco, a partir de los precios publicados por UxC y TradeTech.

### Evolución mensual del precio spot del uranio, período 2015-2018 (en US\$)



Fuente: elaboración propia en base a datos de UxC y TradeTech publicados por Cameco, consultados el 05/09/2018.

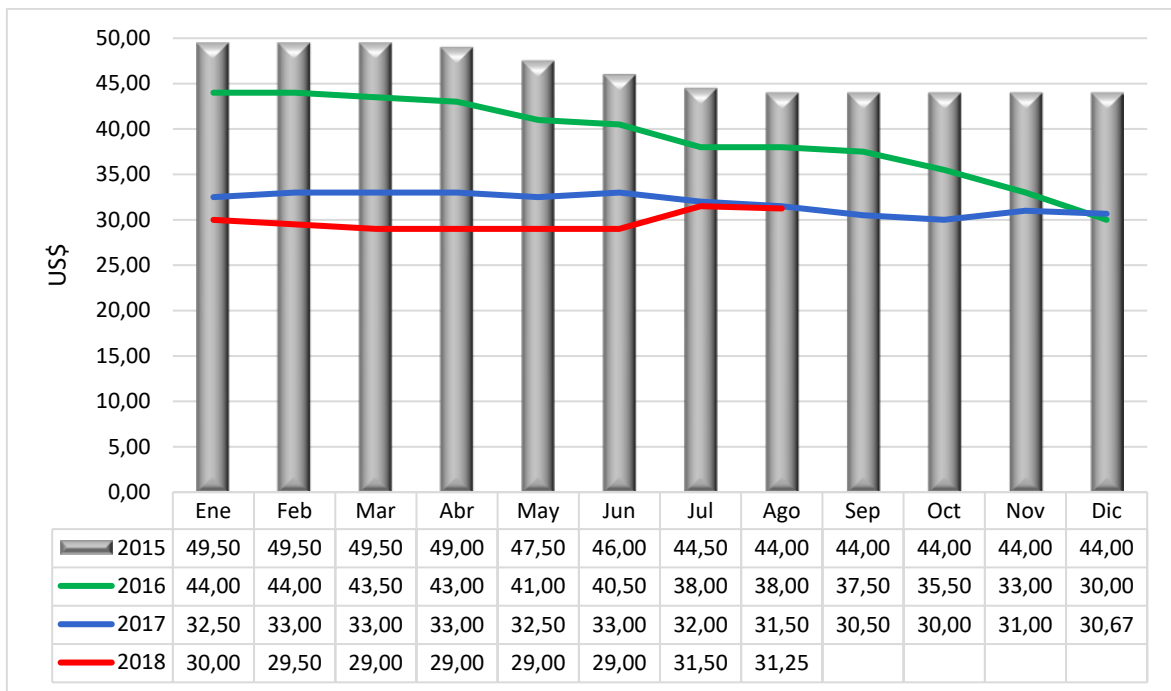
Cameco: <https://www.cameco.com/invest/markets/uranium-price>

UxC: <https://www.uxc.com>

TradeTech: <http://www.uranium.info>



**Evolución mensual del precio long-term del uranio, período 2015-2018 (en US\$)**



Fuente: elaboración propia en base a datos de UxC y TradeTech publicados por Cameco, consultados el 05/09/2018.

Cameco: <https://www.cameco.com/invest/markets/uranium-price>

UxC: <https://www.uxc.com>

TradeTech: <http://www.uranium.info>



## Novedades académicas, institucionales y eventos





## Encuentro sobre innovación y desarrollo tecnológico en la Red de Centros de ADIMRA

El 6 de agosto la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de la Organización de Naciones Unidas, el Ministerio de Producción de la Nación y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) compartieron un encuentro para debatir sobre diversas experiencias de trabajo colaborativo en innovación y desarrollo tecnológico en el marco de la Red de Centros Tecnológicos de ADIMRA. Posteriormente, se trasladó una delegación de la CEPAL, del Ministerio de Producción y de la Dirección de Centros Tecnológicos e Innovación de ADIMRA a la Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR), donde funcionará el futuro Centro de Servicios de Tecnología Nuclear (CSTN). Cabe destacar la asistencia al encuentro en la UNAHUR de representantes de las empresas metalúrgicas que se beneficiarán de los servicios del futuro CSTN y también de la Gerencia de Relaciones Institucionales de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). En la UNAHUR expusieron en representación de ADIMRA Sebastián Kossacoff y Ricardo De Dicco.

- Para más data consultar: <http://www.adimra.com.ar/index.do?sid=33&nid=2967>

ADIMRA: <http://www.adimra.org.ar>

---

## Misión de complementación comercial y tecnológica de Itochu Corp. con la industria nuclear metalúrgica de Argentina

Una delegación de la corporación japonesa Itochu visitó ADIMRA y su Centro de Servicios Industriales (CSI) en el marco de una misión de complementación comercial y tecnológica con la industria nuclear metalúrgica de Argentina. Dicha misión se inició el martes 31 de julio, mediante reuniones celebradas con autoridades de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), de la empresa Dioxitek S.A. y de la Subsecretaría de Energía Nuclear del Ministerio de Energía, continuando el miércoles 1º de agosto con reuniones en CONUAR S.A. y en ADIMRA. Cabe destacar que Ricardo De Dicco, Coordinador de la Comisión Nuclear Metalúrgica y Director del Centro de Servicios de Tecnología Nuclear (CSTN) acompañó a la delegación de Itochu a cada una de las mencionadas reuniones en representación de ADIMRA. El CSTN tendrá su principal instalación en un predio de la Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR), será operado de manera conjunta por ADIMRA y la UNAHUR y tendrá por objeto desarrollar proveedores de la industria nuclear metalúrgica y brindar servicios de asistencia técnica a empresas metalúrgicas que actualmente fabrican y suministran materiales, equipos y componentes electromecánicos para centrales nucleares e instalaciones fabriles del ciclo de combustible nuclear.

- Para más data consultar: <http://www.adimra.org.ar/index.do?sid=33&nid=2959>

ADIMRA: <http://www.adimra.org.ar>

---

## U.S. Industry Opportunities for Advanced Nuclear Technology Development Funding Opportunity Announcement (FOA)

Please save the date for a U.S. Nuclear Energy Industry face-to-face meeting and webinar on September 26, 2018, in Washington D.C. The Office of Nuclear Energy (NE) will host this first annual meeting to obtain feedback from U.S. Industry on the "U.S. Industry Opportunities for Advanced Nuclear Technology Development, Funding Opportunity Announcement (FOA)" that was issued in December 2017. In addition, NE will lead the discussion of lessons learned for the parallel Gateway for Accelerated Innovation in Nuclear (GAIN) initiative technical vouchers program that helps provide U.S. industry with access to the unique capabilities of the U.S. National Laboratories. The meeting will also include discussion of planned upcoming activities and potential new aspects for the U.S. Industry FOA.

NE has actively evaluated the FOA provisions throughout its first year and has made several modifications due to self-identified improvements and those from U.S. industry participants. This process continues, and NE is committed to evaluating all comments received at this meeting and from all sources, and to establish a feedback mechanism in response to received comments, to continue to improve the effectiveness of the FOA and the U.S. government's appropriate support of U.S. nuclear energy technology development consistent with the GAIN initiative.



Please be advised that, due to room size limitations, NE anticipates limiting attendance at the face-to-face meeting in Washington, DC to one representative from a registered U.S. company. Other interested parties are strongly encouraged to participate by webinar, which will allow for two-way interaction.

- September 26, 2018 1:00PM to 4:00PM EDT.
- Registration and other meeting/webinar information is available in: [https://inr.inl.gov/SitePages/Industry\\_Event\\_Registration.aspx](https://inr.inl.gov/SitePages/Industry_Event_Registration.aspx)
- Location: Idaho National Laboratory Washington D.C. Office, 955 L Enfant Plaza, SW, North Building, Suite 6000A, Washington, D.C. 20024.
- Para más data consultar: <https://www.energy.gov/ne/events/us-nuclear-energy-industry-feedback-meeting-and-webinar>

U.S. Department of Energy (DOE): <https://www.energy.gov>

---

### Inscripción Abierta a la Maestría en Ciencia y Tecnología de Materiales (ciclo 2019)

El posgrado, acreditado por la CONEAU con el nivel A (Res. N: 593/12), está dirigido a graduados en Física, Química, Ingenierías y carreras afines. Se cursa en el Centro Atómico Constituyentes con prácticas experimentales en sus laboratorios. Se ofrecen BECAS (para argentinos o residentes en Argentina) que incluyen matrícula, aranceles y estipendio mensual de manutención.

- Duración: 2 años.
- Remitir fotocopia DNI, Curriculum Vitae y certificado analítico de estudios hasta el **30/11/2018**, a: [posgrado.is@gmail.com](mailto:posgrado.is@gmail.com)
- Formulario on-line: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeWzRu5\\_xKAg6--7z-Gp4njms1Me-QrIHj\\_9r5RAH3p-YJuXA/viewform?formkey=dG5WSWxpei11a2p0SVVUbnndESVnWwWc6MA&fromEmail=true](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeWzRu5_xKAg6--7z-Gp4njms1Me-QrIHj_9r5RAH3p-YJuXA/viewform?formkey=dG5WSWxpei11a2p0SVVUbnndESVnWwWc6MA&fromEmail=true)
- Lugar: Instituto de Tecnología Sábado, Centro Atómico Constituyentes de la CNEA. Av. Gral. Paz 1499 (B1650KNA), San Martín, provincia de Buenos Aires.
- Para más data consultar: <http://www.isabato.edu.ar/inscripcion-abierta-a-la-maestria-en-ciencia-y-tecnologia-de-materiales-2/>

Instituto de Tecnología Sábado: <http://www.isabato.edu.ar>

---

### Convocatoria del Programa Maldacena 2018-2019

Hasta el 25 de septiembre de 2018, los integrantes de la comunidad del Instituto Balseiro y del Centro Atómico Bariloche podrán presentar propuestas de profesores invitados. La convocatoria se realiza en el marco del programa "J. M. Maldacena". El 16 de octubre se anunciarán los resultados de la selección. Los objetivos principales del "Programa J. M. Maldacena" son: promover la visita de investigadores altamente reconocidos para el dictado de cursos breves y seminarios que sean de interés para alumnos e investigadores del Centro Atómico Bariloche e Instituto Balseiro (CAB-IB) y para estimular las colaboraciones científicas y tecnológicas de los visitantes con investigadores del CAB-IB. Se espera poder financiar, como mínimo, dos visitas por año, con una estadía mínima de 10 días. Excepcionalmente se considerarán visitas de menor duración, con debida justificación. El programa prevé la cobertura total de los gastos de viaje y estadía de los profesores seleccionados. La selección de los candidatos será realizada por la comisión encargada de la gestión del programa con la ayuda de investigadores convocados ad hoc para cada ocasión.

- Fechas a tener en cuenta:
- 25/09/2018: fecha límite para enviar propuestas al email [programa.maldacena@ib.edu.ar](mailto:programa.maldacena@ib.edu.ar)
- 16/10/2018: se anunciarán los resultados de la selección.
- Para más data consultar: <http://www.ib.edu.ar/comunicacion-y-prensa/noticias/item/1104-ya-esta-abierta-la-convocatoria-del-programa-maldacena-2018-2019.html>

Instituto Balseiro: <http://www.ib.edu.ar>

---



## Reunión técnica sobre la participación de los interesados en el ciclo de vida de la central nuclear

*El objetivo del evento es brindar orientación práctica y compartir experiencias relacionadas con la participación y comunicación de los interesados para los programas de energía nuclear en los países operadores y en aquellos recién arribados a esta tecnología, y discutir el borrador revisado de la publicación del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) titulada “Participación de los interesados a lo largo del ciclo de vida de las instalaciones nucleares”.*

- Fecha: 3-6 de septiembre de 2018.
- Lugar: Viena, Austria.
- Para más data consultar: <https://www.iaea.org/events/technical-meeting-on-stakeholder-involvement-across-the-nuclear-power-plant-life-cycle>

IAEA: <https://www.iaea.org>

---

## 62ª Conferencia General del OIEA

*La Conferencia General, integrada por representantes de los Estados Miembros del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), celebrará la reunión ordinaria anual del 17 al 21 de septiembre de 2018 en Viena, Austria, para estudiar y aprobar el presupuesto del OIEA y decidir respecto de otras cuestiones planteadas por la Junta de Gobernadores, el Director General y representantes de los Estados Miembros.*

*La 62ª Conferencia General, cuya inauguración está programada para las 10 am del lunes 17/09/2018 en el Centro Internacional de Viena (CIV), se celebrará paralelamente a las reuniones de alto nivel de la Unión Europea que se celebrarán los días 17-18/09 en el Austria Center Vienna (adyacente al VIC).*

- Fecha: 17-21 de septiembre de 2018.
- Lugar: Viena, Austria.
- Documentos: <https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC62/Documents>
- Información general: <https://www.iaea.org/about/policy/gc/gc62/general-information>
- Manual Conferencia (español): [https://www.iaea.org/sites/default/files/gc62\\_handbook\\_es.pdf](https://www.iaea.org/sites/default/files/gc62_handbook_es.pdf)
- Foro Científico: <https://www.iaea.org/about/policy/gc/gc62/events/scientific-forum>
- Eventos paralelos: <https://www.iaea.org/sites/default/files/18/09/gc62-side-events.pdf>
- Exposiciones aprobadas: <https://www.iaea.org/sites/default/files/18/08/gc62-exhibitions.pdf>
- Para más data consultar: <https://www.iaea.org/about/policy/gc/gc62>

IAEA: <https://www.iaea.org>

---

## Foro Científico: Tecnología nuclear para el clima: mitigación, monitoreo y adaptación

*El Foro Científico sobre Tecnología Nuclear para el Clima: Mitigación, Monitoreo y Adaptación tendrá lugar del 18 al 19 de septiembre de 2018 en el Centro Internacional de Viena. El Foro se lleva a cabo conjuntamente con la 62ª Conferencia General del OIEA.*

- Fecha: 18-19 de septiembre de 2018.
- Lugar: Viena, Austria.
- Programa: <https://www.iaea.org/about/policy/gc/gc62/events/scientific-forum/programme>
- Folleto: <https://www.iaea.org/sites/default/files/18/06/sf2018-flyer.pdf>
- Para más data consultar: <https://www.iaea.org/about/policy/gc/gc62/events/scientific-forum>

IAEA: <https://www.iaea.org>

---



## VIII Encuentro de Física y Química de Superficies 2018

*El objetivo del VIII Encuentro de Física y Química de Superficies es fomentar la interacción y cooperación entre investigadores del país dedicados al estudio de fenómenos básicos que ocurren en superficies sólidas, contribuyendo así al desarrollo de esta área. Al igual que en las ediciones anteriores, la reunión estará dedicada a estudios que traten los temas de física y química de superficies desde un punto de vista fundamental: estudios experimentales utilizando STM, AFM, LEED, fotoemisión, AES, EELS, ISS, FTIR, etc., y teóricos utilizando la teoría del funcional de la densidad, Monte Carlo, dinámica molecular, etc. Además, es bienvenida la presentación de trabajos sobre bio-moléculas en superficies e interfaces que involucren sistemas de interés biológico en general. Se contará con la participación de varios expositores internacionales, y se espera también contar con la entusiasta participación de colegas de todo el país.*

- Envío de Resúmenes (póster o charla):
  - Abre: 30/05/2018.
  - Cierra: 14/09/2018.
- Inscripción:
  - Abre: 30/04/2018 (hasta el 31/08/2018 con descuento).
- Solicitud de Ayuda Económica (estudiantes de Grado/Posgrado):
  - Hasta el 17/08/2018.
- Inscripción: <https://sites.google.com/view/efyqs2018/inscripci%C3%B3n>
- Envío de resúmenes: <https://sites.google.com/view/efyqs2018/env%C3%ADo-de-resumen>
- Circulares:
  - 1ª circular: [https://drive.google.com/file/d/1cXx9C4LqNng3H68q4GRT\\_sIFkY1pU1qj/view](https://drive.google.com/file/d/1cXx9C4LqNng3H68q4GRT_sIFkY1pU1qj/view)
  - 2ª circular: [https://drive.google.com/file/d/1JPRmEx8VeU9ld4EtG\\_HupWIs3y25qrzT/view](https://drive.google.com/file/d/1JPRmEx8VeU9ld4EtG_HupWIs3y25qrzT/view)
- Para más data consultar: <http://www.fisica.org.ar/?p=10283>

Asociación Física Argentina: <http://www.fisica.org.ar>

---

## Simposio Internacional de Física de Radiaciones

*El simposio International Symposium on Radiation Physics ISRP-14 se desarrollará por primera vez en Argentina, en la Ciudad de Córdoba, del 7 al 11 de octubre de 2018. Los simposios ISRP constituyen una de las actividades regulares de la Sociedad Internacional de Física de Radiaciones (IRPS, por sus siglas en inglés), fundada en 1985 en Ferrara, Italia. El Simposio de Córdoba es organizado siguiendo las pautas formales de la IRPS, cuyo formato no es diferente al convencional de este tipo de congresos. Se focalizará enfáticamente en la participación de jóvenes físicos y se prevé la realización al menos de un Workshop adicional al evento central, que nuclea a profesionales latinoamericanos usuarios de técnicas analíticas por rayos-x. El propósito de estos talleres complementarios es validar capacidades y problemáticas comunes en diversas aplicaciones, y vincularlas con las experiencias de los expertos visitantes de otros continentes.*

- Abstract Submission July 6, 2018.
- Abstract Evaluation July 20, 2018.
- Early Registration July 31, 2018.
- Conference dates October 7-11, 2018.
- Manuscript submission November 10, 2018.

14° ISRP: <https://isrp14.cba.gov.ar>

---

## Ciclo de Conferencias Históricas: “Anécdotas sobre el profesor Jorge Sábato”

*El Día 29 de agosto en el Salón de Actos de Sede Central (Av. Del Libertador 8250, CABA) el Ing. Alfredo Hey ofrecerá su disertación con “Anécdotas sobre el profesor Jorge Sábato”.*

- Para más data consultar: <https://www.cnea.gov.ar/es/agenda/ciclo-conferencias-historicas/>

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA): <https://www.cnea.gov.ar>



## Proyectos de investigación orientados para satélites

La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, a través del Fondo Argentino Sectorial, financiará parcialmente proyectos de investigación y desarrollo orientados a dos ejes tecnológicos claves utilizados en la manufactura de partes de lanzadores satelitales: Materiales Compuestos para la fabricación de recipientes ultralivianos “all composite” para la industria espacial y materiales compuestos (carbono-carbono) para aplicaciones de alta sollicitación térmica, y Pulvimetalurgia, polvos metálicos de alta performance para la fabricación de piezas utilizadas en la industria satelital.

- Para más data consultar: <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/frontend/agencia/convocatoria/427>

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica: <http://www.agencia.mincyt.gov.ar>

---

## Se llevó a cabo la presentación oficial del lanzamiento del satélite SAOCOM 1A

El 09/08/2018 se realizó la presentación del satélite de observación de la Tierra SAOCOM 1A de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) en el Museo Casa Rosada. En el evento, presidido por autoridades del Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y de la CONAE, también se rindió homenaje al ex Director Ejecutivo y Técnico de la CONAE, Dr. Conrado Varotto, para destacar su labor y la importancia de su trayectoria para el desarrollo de la tecnología espacial argentina. El evento contó además, con la presencia de las autoridades de INVAP Sociedad del Estado que participaron del homenaje al Dr. Varotto, fundador de INVAP. Además, los Jefes de Proyecto SAOCOM por INVAP y por la CONAE, Ing. Nicolás Renolfi e Ing. Josefina Péres respectivamente, participaron de un panel de entrevistas brindando mayor información sobre el proyecto.

Enmarcado en el Plan Espacial Nacional, el SAOCOM 1A se lanzará en septiembre desde la Base Vandenberg en California, Estados Unidos, con un lanzador Falcon 9 de la empresa SPACEX. El satélite fue desarrollado por la CONAE y fabricado por INVAP junto con empresas y organismos como VENG y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), con participación de empresas de tecnología e instituciones del sistema científico-tecnológico del país y la colaboración de la Agencia Espacial Italiana (ASI). El proyecto se inició en 2007, dando comienzo a la construcción del satélite en 2010, finalizada en 2018, y llevada a cabo en distintos puntos del país: Capital Federal, Córdoba y Río Negro.

La nueva misión espacial argentina consiste en la constelación SAOCOM 1, compuesta por dos satélites idénticos, denominados A y B respectivamente. Fueron especialmente diseñados para proveer información en cualquier condición meteorológica, tanto de día como de noche, a través de microondas en banda L. Estas características hacen a estos satélites de observación especialmente útiles para prevenir, monitorear, mitigar y evaluar catástrofes naturales o antrópicas; para aplicaciones en agricultura como humedad de suelo, índices de vegetación y control de plagas; aplicaciones hidrológicas, costeras y oceánicas; aplicaciones en nieve, hielo y glaciares; en estudios urbanos, de seguridad y defensa, entre otras áreas de interés productivo. Con los satélites de observación SAOCOM 1, Argentina completará el Sistema Ítalo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE), que resulta de la cooperación entre la CONAE y la ASI, al que además pertenece una constelación de cuatro satélites italianos COSMO-SkyMed. Este Sistema así constituido, es único en el mundo.

- Para más data consultar: <http://www.invap.com.ar/es/la-empresa/sala-de-prensa/novedades/1619-se-llevo-a-cabo-la-presentacion-oficial-del-lanzamiento-del-satelite-saocom-1a.html>

INVAP: <http://www.invap.com.ar>



## Usos y aplicaciones de la misión SAOCOM

El Mg. Raúl Kulichevsky, Director Ejecutivo y Técnico de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), disertará sobre el satélite SAOCOM 1A el viernes 24 de agosto en el Auditorio Emma Pérez Ferreira (Av. Constituyentes 1499, San Martín) a las 14 horas. El Segmento de Vuelo de la Misión SAOCOM está compuesta por dos satélites, el SAOCOM 1A y el SAOCOM 1B y el primero de ellos va a ser lanzado a fines del mes de septiembre. En esta charla se va a presentar una visión general de los usos y aplicaciones derivadas de la información generada por estos satélites en áreas como gestión de emergencias, agricultura, pesca, planificación territorial y salud.

- Contacto: [belinco@cnea.gov.ar](mailto:belinco@cnea.gov.ar)
- Para más data consultar: [https://www.cnea.gov.ar/es/?post\\_type=agenda&p=7996](https://www.cnea.gov.ar/es/?post_type=agenda&p=7996)

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA): <https://www.cnea.gov.ar>

---

## Seminario: Pérdidas dentro de procesos productivos y herramientas para mejorar la productividad

Esta capacitación forma parte del Ciclo "Control de la Calidad de los Procesos Productivos". El mismo tiene por objetivo brindar a los participantes las herramientas necesarias para comprobar la conformidad del producto con respecto a las especificaciones del diseño y para establecer métodos de corrección y prevención para lograr que los productos fabricados respondan a las características técnicas que demanda el mercado. El objetivo del seminario es que el alumno pueda conocer cómo y donde ocurren las principales pérdidas de productividad dentro de las pymes, como así también mostrar cuales son las herramientas de gestión utilizadas para optimizar los recursos de las empresas con bajo costo de implementación.

- Fecha y horario: 05/09/2018 de 16:30 a 19:30hs.
- Lugar: ADIMRA, Salón Auditorio – Alsina 1609, Piso 1º, CABA.
- Dirigido a: Supervisores / Jefes / Técnicos. Personal afectado a actividades de mejora continua.
- Para más data consultar: <http://www.adimra.org.ar/iaea/curso/seminario-p%C3%A9rdidas-dentro-de-los-procesos-productivos-y-herramientas-para-mejorar-la-productividad-857>

ADIMRA: <http://www.adimra.org.ar>

---

## Seminario: Ahorro y eficiencia energética para el sector industrial

Este seminario tiene por objeto introducir el concepto de eficiencia energética y las oportunidades de mejora aplicables al sector industrial. La metodología de trabajo consistirá en una exposición oral sobre los contenidos enumerados precedentemente y la exposición de ejemplos de aplicación concretos.

- Fecha: 12/09/2018 de 16:30 a 19:30 hs.
- Lugar: ADIMRA, Salón Auditorio – Alsina 1609, Piso 1º, CABA.
- Dirigido a: personal técnico, gerentes de producción o procesos, jefes de mantenimiento, gestores energéticos, directores de empresas, consultores o profesionales del sector industrial interesados en mejorar la eficiencia energética y productiva de sus empresas.
- Para más data consultar: <http://www.adimra.org.ar/iaea/curso/seminario-ahorro-y-eficiencia-energ%C3%A9tica-para-el-sector-industrial-964>

ADIMRA: <http://www.adimra.org.ar>

---





**RED** CENTROS  
TECNOLÓGICOS  
ADIMRA  
Potenciando Innovación

