



## Boletín informativo

ENERGÍA

Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe

Octubre de 2022

### EDITORIAL



América Latina y el Caribe tiene más de 25 años de experiencia en la **generación y suministro de energía nucleoelectrónica**. Seis reactores de potencia, ubicados en Argentina, Brasil y México, producen en total 4,3 GW, que aumentará cuando entren en operación los dos nuevos reactores de potencia que hoy se construyen en Argentina (Atucha III) y Brasil (Angra 3). Sumado a los desafíos que implican los nuevos programas

de construcción de nuevas centrales nucleares de potencia, también es relevante el **análisis y la evaluación de extensión de vida útil** de los reactores de potencia operativos y de los reactores de investigación.

Lo anterior acelera la necesidad de evaluar, integralmente, la **opción nuclear dentro de la matriz energética de la región**, para definir su rol en el desarrollo de América Latina y el Caribe.

Por otra parte, siete países de la región cuentan con 17 reactores de investigación, a los que pronto se sumarán tres que están en fase de construcción, en Argentina, Brasil y Bolivia. Gran parte de esta capacidad cuenta con un alto grado de envejecimiento y subutilización, mientras la demanda de radioisótopos aumenta.

Así, el rol del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL) es clave. A través de él, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) apoya a los Estados Miembro mediante proyectos que, en el caso del área de energía, buscan **contribuir al desarrollo energético sostenible de la región**, promoviendo el uso de herramientas de planificación energética y estudios integrados, para formular escenarios de desarrollo a nivel regional, de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, orientado a una energía asequible y no contaminante.

Con este enfoque se realizaron una **serie de estudios y actividades**, en el marco de los proyectos de cooperación técnica de ARCAL.

**Francisco Rondinelli Junior**

Coordinador del Área Temática de Energía de ARCAL

## Planificación Energética

**RLA2015 “Apoyo a la elaboración de Planes Nacionales de Energía con el fin de satisfacer las necesidades energéticas de los países de la Región haciendo un uso eficaz de los recursos a medio y largo plazo (ARCAL CXLIII)”**



Primer proyecto regional de planificación energética ejecutado en el marco de ARCAL, entre 2016 y 2017. Participaron 12 países de América Latina y del Caribe, con el fin de capacitar a los y las participantes en herramientas de planificación energética para aplicar en sus respectivos países.

**RLA2016 “Apoyo a la formulación de planes de desarrollo de energía sostenible a nivel subregional - Fase II (ARCAL CLIII)”**



En el marco de este proyecto, desarrollado entre 2018 y 2019, se capacitó a 210 profesionales de 15 países en instrumentos y metodologías de planificación energética del OIEA. Tras la capacitación, los expertos elaboraron estudios subregionales sobre demanda y oferta energética, utilizando el **Modelo para el Análisis de la Demanda de Energía (MAED)** y el **Modelo de Opciones Estratégicas de Suministro de Energía y Repercusiones Ambientales Generales (MESSAGE)** del Organismo.

Para realizar esto, los países participantes examinaron **datos e hipótesis** relativos a fuentes de energía actuales y futuras, precios del combustible, crecimiento económico y demográfico, estructura de los sistemas energéticos e impacto ambiental. En estos escenarios de desarrollo energético regional se presentaron opciones para mejorar el equilibrio entre la necesidad de

optimizar el uso de los recursos energéticos, diversificar el suministro de energía, lograr un abastecimiento seguro de energía, reducir los efectos ambientales y garantizar costos energéticos asequibles en la región.

## RLA2017 “Apoyo a la preparación de planes de desarrollo de energía sostenible a escala regional (ARCAL CLXVI)”



El objetivo del proyecto, desarrollado entre 2020 y 2021, fue integrar los estudios energéticos nacionales y subregionales elaborados recientemente en un plan regional general para el desarrollo energético sostenible en la región. Las contrapartes participaron en una serie de análisis y discusiones que se plasmaron en un plan de integración regional. En 2020, el OIEA prestó apoyo a Ecuador, Honduras, El Salvador y República Dominicana para ampliar sus conocimientos sobre análisis de la demanda de energía mediante su modelo MAED. Este proyecto se postergó debido a la pandemia.

## RESULTADOS

### Planificación Energética



- **Definición de subregiones**

Se definieron tres subregiones (Figura N° 1):

Las tres subregiones constituyen una vasta extensión territorial. Tienen condiciones sociales, económicas, demográficas, políticas, culturales y climáticas diferentes, pero con objetivos ambientales y energéticos similares, lo que permite su adaptación y conciliación conjunta.

### Subregión Mesoamérica y el Caribe (MESOCAR)

Cuba, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana.



**Lema:**

Compromisos Ambientales

Reducción de emisiones de gases de efecto

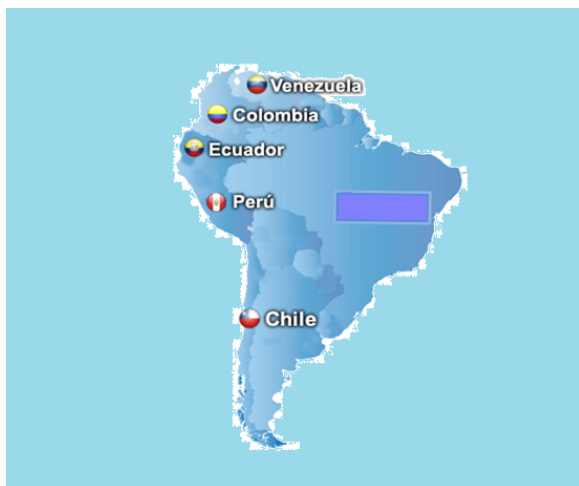
Invernadero

ComBinación Energética

**CARIBE**

**Subregión Andina**

Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Chile



**Objetivo:** Contribuir los objetivos de desarrollo sostenible con el cumplimiento de los NDC's



**Reducir** los emisiones de GEI al 2030:

Chile	30%
Colombia	20%
Ecuador	25%
Perú	20%
Venezuela	20%



**Líneas de acción**

- Incentivar la eficiencia energética
- Diversificar la matriz energética
- Aumentar la asequibilidad energética
- Ciudades sostenibles
- Reducción de las desigualdades, pobreza energética

**Subregión Cono Sur (Cruz del Sur)**

Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.



El escenario de referencia propuesto por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, denominado "Cruz del Sur" tiene los siguientes lineamientos:

- Eficiencia energética
- Desarrollo Social
- Reducción de Emisiones de GEI
- Movilidad Sostenible

**TALLERES REGIONALES**

En el marco de los proyectos ARCAL RLA2015, RLA2016 y RLA2017, se realizaron talleres regionales para intercambiar conocimientos y presentar los resultados de la planificación energética realizada a partir de la utilización de las herramientas de estudios de oferta y demanda, MESSAGE y MAED, respectivamente.



Guatemala (2018)



Austria (2019)



Ecuador (2019)



Brasil (2019)

## HABLEMOS DE REACTORES DE INVESTIGACIÓN



Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Jamaica, México y Perú tienen reactores de investigación construidos en los 80, que se utilizan en producción de radioisótopos, análisis por activación neutrónica, radiografía de neutrones, dispersión de neutrones, educación y capacitación.

El personal capacitado para su operación suma más de 30 años de experiencia en seguridad, operación y mantenimiento, utilización y gestión. Mientras algunos ya se acogieron a retiro, muchos jubilarán en los próximos 10 años, dejando un vacío en el saber hacer adquirido a través de los años.

En la mayoría de los países, con excepción de Argentina, hoy existe una brecha evidente en la preservación de capacidad humana y gestión del conocimiento, que desafía la operación futura de muchos reactores en la región. Dado que la formación de profesionales y técnicos lleva años, la formación de nuevos recursos humanos para preservar este conocimiento nuclear debe comenzar ya, para contribuir a aumentar la utilización de los reactores, garantizar su funcionamiento seguro y confiable y abordar los problemas relacionados con el envejecimiento y la gestión del conocimiento.

En ese contexto, algunos Estados Miembros adhirieron al proyecto RLA1012 “*Desarrollo de un programa de construcción de capacidades para asegurar la operación sostenible de los reactores nucleares de investigación a través de la capacitación del personal*”, con el objetivo de transferir conocimientos y desarrollar materiales didácticos y plataformas de aprendizaje, mediante la formación teórico-práctica, en pos del aumento del número y calidad de quienes trabajan en este rubro de América Latina y el Caribe.

El proyecto contempló la realización de tres reuniones de trabajo:

**Reunión de inicio del proyecto (Perú)**

08-11 marzo 2016 | Participa: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Jamaica, México y Perú.

**Reunión intermedia (Jamaica)**

22-26 enero 2018 | Participa: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Jamaica, México y Perú.

**Reunión final (México)**

11-15 febrero 2019 | Participan: Brasil, Chile, Jamaica, México y Perú.

**Algunos resultados del proyecto RLA1012**

- Capacitación en uso, mantenimiento y operación segura de reactores de investigación establecidos en la región.
- Personal capacitado en operación y mantenimiento de reactores de investigación.
- Personal capacitado en seguridad y utilización de reactores de investigación.

Estos siete países entrenaron a más de 40 personas para actuar como capacitadores (operación, mantenimiento y utilización, además de intercambio de experiencias), y proporcionaron conocimientos en sistemas integrados de gestión en reactores de investigación, código de conducta para la seguridad de reactores y planes estratégicos.

**Programas de gestión del conocimiento nuclear establecidos, como parte de los sistemas integrados de gestión.**

El trabajo conjunto de estos países ha permitido adquirir nuevas capacidades técnicas, posibilitando el intercambio de experiencias y la armonización de la enseñanza y del material a utilizar en la capacitación del personal involucrado en operación y mantenimiento seguro de reactores de investigación en la Región.

**Red regional establecida para el intercambio de conocimientos técnicos y conocimientos técnicos sobre operación, mantenimiento.**

Aunque aún no se establece una red formal de cooperación entre profesionales e instituciones que operan reactores de investigación en la región, existe plena conciencia sobre la necesidad de que ARCAL dé seguimiento a este tema y considere la atención a esta necesidad en los proyectos futuros.

**AGENDA ARCAL 2030**



**AGENDA ARCAL 2030**

**Perfil Estratégico Regional  
para América Latina y el Caribe**



**AGENDA ARCAL 2030**

**GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN  
DEL  
PERFIL ESTRATÉGICO REGIONAL (PER)  
2022-2029**

**GRUPO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN  
Octubre 2021**

Para dar continuidad a las actividades del área temática de Energía en este decenio, la **AGENDA ARCAL 2030** estableció nuevas prioridades regionales que fueron consideradas en la siguiente convocatoria de proyectos, según las orientaciones planteadas en la **Guía para la Implementación del Perfil Estratégico Regional (PER) 2022-2030**.

### Bienio 2022-2023

Para este bienio se seleccionó el proyecto **RLA1022 “Mejora de la satisfacción de la demanda regional de productos y servicios de reactores nucleares de investigación”**, que comenzó en enero de 2022, con la participación de 19 países de la región: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. Su objetivo es incrementar la accesibilidad de los usuarios a las aplicaciones nucleares en los distintos sectores socioeconómicos de la región.

Es el único proyecto de Energía para el bienio 2022/2023; no obstante, el proyecto RLA2017, vinculado a planificación energética regional, se prorrogará hasta el año 2023.

### Bienio 2024-2025

En línea con la AGENDA ARCAL 2030, el Grupo Directivo del Órgano de Coordinación Técnica del Acuerdo (OCTA) aprobó en noviembre de 2021 la convocatoria de proyectos de cooperación técnica del OIEA para el ciclo 2024/2025, donde se retomará el tema de planificación energética regional hasta el año 2029.

## EVENTOS

En septiembre de este año se dio inicio al segundo ciclo de webinars de ARCAL, con enfoque en cada una de sus áreas temáticas: **Agricultura y Alimentación, Salud Humana, Ambiente, Tecnologías con Radiación y Energía**. Justamente, partimos con este último: **Energía**. Si te lo perdiste, a continuación te dejamos el enlace para que puedas revisarlo.



WEBINAR ARCAL - OIEA

## PROYECTOS ENERGÍA

Situación actual, logros y perspectivas  
para América Latina y el Caribe



¡Revisalo AQUÍ!



---

This email was sent to [rommy.casanueva@cchen.cl](mailto:rommy.casanueva@cchen.cl)  
[why did I get this?](#) [unsubscribe from this list](#) [update subscription preferences](#)  
Acuerdo Regional ARCAL · Calle Amunategui 95 · Santiago 8340701 · Chile

Grow your business with  **mailchimp**