



ENERÍA POSITIVA

Boletín Informativo

Cámara Boliviana de Electricidad - CBE

Año 2, Número 2, diciembre de 2024 y enero de 2025



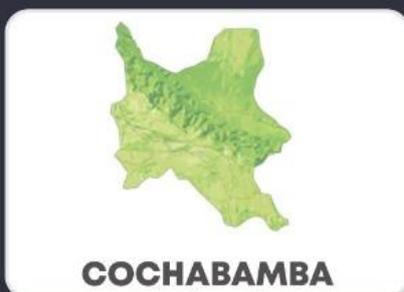
Editorial

Una mirada eléctrica al 2024 y proyección al 2025



INFORMACIÓN

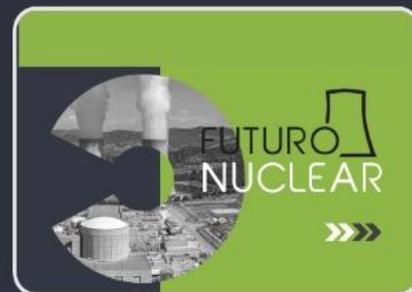
Bolivia definió la ruta para ser líder de América Latina en la producción de hidrógeno verde.



COCHABAMBA

EMPRESA

SYNERGIA SA y SEMAPA coordinan electricidad y agua a Cochabamba Tecnología.



TECNOLOGÍA

¿El futuro de la energía nuclear?



DATOS

Estadísticas del sector eléctrico en Bolivia.



CURSOS

Espacios de capacitación y actualización.



REVISTA BIMENSUAL DE LA CÁMARA BOLIVIANA DE
ELECTRICIDAD

Año 2, Número 2, diciembre de 2024 y enero de 2025

CONTENIDO

SECCIÓN	PAGINA
<i>Editorial</i>	2
Una mirada eléctrica al 2024 y proyección al 2025	
<i>Información</i>	3
Bolivia definió la ruta para ser líder de América Latina en la producción de hidrógeno verde	
<i>Empresa</i>	8
SYNERGIA SA y SEMAPA coordinan electricidad y agua a Cochabamba	
<i>Tecnología</i>	10
¿El futuro de la energía nuclear?	
<i>Datos</i>	13
Estadísticas del sector eléctrico en Bolivia	
<i>Cursos</i>	15
Espacios de capacitación y actualización	



CONSEJO EDITORIAL:
Ing. Ángel Humberto Zannier Claros.
Ing. Jorge Choque Ajhuacho.
Ing. Ricardo Michel Rodríguez.
Dr. Fernando Alcócer Guardia.

EDICIÓN GENERAL
Lic. Higinio Flores Alcázar

EDITORIAL

Una mirada eléctrica al 2024 y proyección al 2025

La Cámara Boliviana de Electricidad – CBE, en el 2024 alcanzó todos sus objetivos propuestos, resultados que satisfacen a todos sus afiliados porque nuestra institución brinda un aporte al sector eléctrico y a Bolivia al generar opinión técnica que merece credibilidad, impulsa la discusión, permite el análisis y realiza propuestas sobre diferentes temas del quehacer de la industria eléctrica, labor que se refleja, principalmente, en la organización de webinars donde participan invitados de gran trayectoria.

Además de ello, la CBE siempre ha representado a sus afiliados en reuniones donde la opinión del sector ha sido tomada como referente en los ámbitos técnicos y legales sobre la situación actual y el proceso de transición hacia energías más limpias.

En el ámbito comunicacional, se publicó la memoria de 50 años de la CBE; se inició el ciclo de la Revista Energía Positiva la cual tiene el objetivo de registrar la actividad más importante del sector y también difundir la posición de la institución respecto a temas de interés nacional e internacional; además de ello, desde noviembre, ya se ofrece un servicio de monitoreo diario sobre temas de actualidad.

Mirada al futuro cercano

Se avecinan tiempos de cambios en el país y la crisis económica por la que se atraviesa, lo que debe motivar a buscar el desarrollo brindando el respaldo a la iniciativa privada para que las soluciones sean más amplias y el país pueda contar con un sector eléctrico con desarrollo como exigen las circunstancias actuales y futuras. Está claro que solo la participación pública no es suficiente.

En este contexto, es necesario adecuar la normativa, se requiere modernizar la misma y abrir las actividades a más actores, es necesario que se incursione en energías renovables ante la disminución del principal combustible que tenemos para generación de electricidad, la institucionalidad del sector es una exigencia real y la imparcialidad e independencia política del Organismo Regulador es de importancia crucial para que las actividades sean llevadas bajo parámetros eficientes de desarrollo.

Foro de la Industria Eléctrica

Para el 2025, la CBE prevé organizar el Foro de la Industria Eléctrica que congregue a los más prestigiosos profesionales relacionados con el sector para analizar la realidad y perspectivas de esta industria, el mismo que puede, de

alguna manera, sugerir las pautas a seguir, siempre pensando en lo que requiere el país: seguridad en el suministro, cuidado del medio ambiente, calidad en el servicio y las tarifas más eficientes acorde a la realidad de la economía boliviana.

Por el éxito alcanzado en la realización sesiones en webinar, se continuará con esta actividad dando énfasis al intercambio de experiencias técnicas, regulatorias y económicas entre las empresas afiliadas a la CBE para el engrandecimiento de esta noble institución que cumplió 50 años.



Ing. Jorge Choque Ajuacho, Vicepresidente de la CBE

INFORMACIÓN CBE

Bolivia definió la ruta para ser líder de América Latina en la producción de hidrógeno verde



Este medio de comunicación extrajo contenido importante de la Hoja de Ruta para la Producción y Uso del Hidrógeno Verde del Ministerio de Hidrocarburos y Energías, con el objeto contribuir a su socialización con un resumen ejecutivo del análisis y proyecciones oficiales que se tiene respecto al hidrógeno verde en el marco de la transición energética que pretende la sustitución paulatina de los combustibles fósiles.

De acuerdo a la visión de la Hoja de Ruta para la Producción y Uso del Hidrógeno Verde del Ministerio de Hidrocarburos, el país, en el 2050, debería ser reconocido como líder en América Latina en la producción de H2V (hidrógeno verde) y sus productos asociados, así como por la sustitución exitosa de importaciones de combustibles, la amplia cobertura internacional de nuestras exportaciones a un precio competitivo y una descarbonización de la economía, alcanzada por un fuerte tejido empresarial y personal capacitado, y facilitado por un marco legal, normativo y de planeación integral.

El Ministerio de Hidrocarburos y Energías, en noviembre de este año, presentó al público este documento estratégico elaborado por Deloitte y Empresarios Agrupados a través del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

La producción de H2V da curso al aprovechamiento del potencial eólico, solar e hídrico. En el caso del potencial eólico el documento estima un aproximado de 138 GW (0,14 TW) de capacidad instalada para la zona localizada en el departamento de Santa Cruz, Cochabamba y Tarija; en torno al potencial solar se estima un aproximado de 71.09 TW de capacidad instalada para la zona localizada en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí y Cochabamba; con relación al potencial hídrico se

tiene un estimado de 600.658.140.923 m³, equivalentes a 600.658.14 hm³

Almacenamiento para el H2V en cavernas o pozos existentes

El documento indica que acorde con información pública disponible en GeoBolivia, se cuenta con un registro histórico de alrededor de 2400 pozos petroleros exploratorios y en explotación,

de los cuales se han identificado preliminarmente 57 pozos abandonados, que se encuentran localizados en los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba, Chuquisaca y Tarija. Adicionalmente, en estas zonas se dispone de una red de gasoductos que podría utilizarse para la exportación de H2V a países vecinos.

También señala que el almacenamiento superficial criogénico del H2V (-253 °C) requiere reducir sus costos de compresión, pérdidas caloríficas, fugas y pérdidas durante la vaporización para ser competitivo a larga escala; además se hace referencia al almacenamiento en depósitos de alta presión (alrededor de 700 bares) y temperatura ambiente es la solución más atractiva en el corto y mediano plazo en Bolivia.

El transporte del H2V

Una vez producido y almacenado, el hidrógeno debe ser transportado a los principales centros de distribución para su entrega a los

consumidores finales. Los medios de transporte más utilizados son el transporte por ducto (hidroductos y red de gasoductos) y el transporte vía terrestre.

De forma general, para volúmenes bajos se pueden utilizar tanques por carretera, para distancias largas y altos volúmenes se pueden emplear ductos si no hay infraestructura de licuefacción, o si se cuenta con infraestructura de licuefacción se pueden emplear ferrocarriles.

Amoníaco verde

El amoníaco verde es uno de los compuestos químicos de mayor producción después del ácido sulfúrico. Este compuesto tiene diversas aplicaciones, siendo muy utilizado en la industria farmacéutica, la producción de plásticos, textiles, producción de fertilizantes, fluidos para el sector de refrigeración y climatización. Asimismo, el amoníaco se comienza a utilizar como combustible para el transporte, en particular para el transporte marítimo y en motores de tecnología diésel. El amoníaco se ha comenzado a producir a partir de la conversión del H₂V, lo cual proporciona al mercado condiciones más viables para su transporte y almacenamiento (8,6 bar de presión o -33 °C), en comparación con las del H₂V comprimido o licuado. Los principales medios de transporte del amoníaco verde son el transporte por ducto para distancias menores a 1.500 km; el transporte terrestre por carretera o ferrocarril desde las

plantas de producción hasta los centros de almacenamiento, y el transporte por barco para tramos intercontinentales de amoníaco.

Usos del H₂V

El H₂V tiene la capacidad de reemplazar al gas natural ya sea de forma total o mediante sustitución parcial mediante mezclas de porcentajes variables entre hidrógeno verde/gas natural. Asimismo, para la producción de metanol verde (e-metanol) que puede ser utilizado directamente o para producir combustibles limpios sintéticos como la e-gasolina y el e-diésel, ya sea mediante la sustitución total o parcial (mezclas) de los combustibles actuales.

El H₂V tiene la capacidad de reemplazar al gas natural y al combustible de los vehículos automotores, mientras que los combustibles sintéticos como el e-metanol podrían sustituir la gasolina, el diésel y el jet fuel.

En los sectores de generación de energía eléctrica y el subsector de distribución de redes, se prevé que la mezcla comience con proyectos piloto para iniciar con un 5% de H₂V en 2026 y aumente de manera gradual hasta alcanzar el 50%. En este sentido, se prevé que el hidrógeno para la generación se realizaría a través de *blending* en pilotos.

En cuanto al sector de consumidores directos, se estima que la mezcla empiece en 2035 con un 5% de H₂V y

aumente progresivamente hasta llegar al 50%. No obstante, es importante destacar que dentro de este sector se incluyen las plantas de producción de amoníaco y urea verde.

Se estima que para el año 2050 Bolivia pueda contar con alrededor de 1.111.550 vehículos con celdas de combustible.

En este sentido, la demanda de hidrógeno podría ser de alrededor de 133.386 toneladas al año.

Diésel, se utiliza principalmente en el sector agroindustrial y transporte. Se prevé que esta transición comience con un proyecto piloto en 2026 con un contenido inicial del 2% de e-metanol en el diésel, y que este porcentaje aumente de manera progresiva cada año hasta alcanzar y mantener un 50% del volumen de e-metanol en la mezcla.

Gasolina, se utiliza principalmente en el sector transporte, al igual que el diésel la transición se llevará de forma gradual mediante la implementación de una mezcla del e-metanol con la gasolina comenzando con un proyecto piloto en 2026 con una mezcla del 2% de e-metanol en la gasolina, y que este porcentaje aumente de manera progresiva cada año hasta alcanzar y mantener un 50% del volumen de e-metanol en la mezcla.

Jet fuel: Actualmente no existe una alternativa viable y económica al jet fuel convencional. Es importante contemplar que el amoníaco verde se vislumbra como una opción prometedora para el

transporte pesado debido a su bajo impacto ambiental, pero su implementación todavía está en desarrollo y presenta desafíos importantes

Reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Considerando la proyección de la demanda total de gas natural, diésel y gasolina se estiman emisiones 20.68, 26.60 y 32.64 millones de toneladas de CO₂ eq para los años 2030, 2040 y 2050, respectivamente. Asimismo, al considerar la proyección de la demanda potencial de los combustibles estimada en el apartado anterior, las reducciones de CO₂ eq se estiman en 2.80, 9.20 y 16.41 millones toneladas para los años 2030, 2040 y 2050.

Tomando en consideración el porcentaje por atender de la demanda para cada uno de los combustibles anteriormente señalados, el total de las reducciones sería de 0.43, 3.57 y 10.22 millones de toneladas de CO₂ equivalente para los años 2030, 2040 y 2050.

Potencial de exportación

Según estudios de IRENA e IEA, los principales compradores potenciales son Estados Unidos, China, República de Corea, Alemania y Japón, sin embargo, también se debe analizar la factibilidad de exportar a otros países cercanos como México, Colombia y Brasil.

Principales desafíos

En el contexto económico, Bolivia debe desarrollar mecanismos económicos que faciliten el desarrollo de proyectos de H₂V, su infraestructura asociada y habilitadores para su consumo y exportación; debe también brindar incentivos en diferentes niveles de gobierno para atraer inversiones; fomentar la instalación de empresas desarrolladoras de proyectos y fabricantes de equipos relacionados con el hidrógeno verde. Respecto al mercado, Bolivia puede sustituir importaciones de diésel y gasolina con producción local de e-combustibles a partir de H₂V; asimismo tendría que desarrollar condiciones para que el sector de transporte en Bolivia pueda consumir e-combustibles en sustitución de las importaciones de diésel y gasolina, mediante la implementación en sistemas de transporte público, flotas del gobierno y vehículos pesados; y finalmente tendría que establecer metas de descarbonización vinculadas al uso de hidrógeno verde como posible sustituto en usos energéticos y no energéticos.

En cuanto a lo regulatorio, Bolivia debe desarrollar la cadena de valor y programas académicos para mejorar las capacidades de las personas; impulsar propuestas de desarrollo de un marco legal y regulatorio

completo y detallado para la producción, uso y exportación de hidrógeno verde y fundamentalmente desarrollar el marco legal y regulatorio de manera que pueda implementarse eficientemente en el país.

En el marco tecnológico, Bolivia requiere atender necesidades técnicas de los pozos para el almacenamiento de H₂V y plantear alternativas para desarrollar un nuevo hidroducto considerando posibles complicaciones como derechos de vía, pendientes u otros; también debe desarrollar estudios técnicos específicos para cada uno de los puntos mencionados anteriormente, como estudios para los pozos que pueden servir como puntos de almacenamiento, estudios para la infraestructura de licuefacción, y estudios para la distribución; asimismo debe crear mecanismos para atraer a empresas especializadas y con experiencia en el desarrollo de proyectos de infraestructura de hidrógeno verde; además debe fortalecer programas académicos mediante especialidades, cursos o diplomados de corta duración para capacitar personal en el corto plazo.

EMPRESA

Datos de perfil de SYNERGIA SA

- La Sociedad Industrial Energética y Comercial Andina S.A. (SYNERGIA SA) es una empresa privada, que opera en Cochabamba, en la que participan accionistas austriacos (62%), australianos (13%) y bolivianos (26%)
- La planta hidroeléctrica de SYNERGIA SA se puso en operación en julio de 1999, tiene una capacidad de 8,7 MWA, está ubicada a 1.208 metros de altura bruta, 1.170 metros de altura neta.
- Julio Zubieta Ferrufino, estudió en Holanda, trabajó en la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), en 1994 participó de la fundación de SYNERGIA SA, de la cual es el socio y empleado más antiguo, actualmente es Gerente General de esta empresa de hidroelectricidad.



Ingeniero Julio Zubieta Ferrufino,
fundador de SYNERGIA



Planta hidroeléctrica de SYNERGIA en el valle cochabambino

SYNERGIA SA y SEMAPA coordinan para brindar electricidad y agua a Cochabamba

El principal factor para esta favorable coincidencia es la optimización de los volúmenes anuales en el embalse de Escalerani y el de escorrentía (agua de lluvias que discurren por el terreno) a lo largo de los canales entre Escalerani y La Cumbre

La Sociedad Industrial Energética y Comercial Andina S.A. (SYNERGIA SA) cuenta con una planta hidroeléctrica que hace uso de agua potable para Cochabamba, recurso natural que preembalsa para operación diaria, conduce y almacena nuevamente para

posdistribución del servicio de agua en Cochabamba. La optimización de embalsamiento y conducción del agua por la tubería de la Planta hidroeléctrica permite un ahorro de 3 a 4 millones de metros cúbicos adicionales que antes se perdían por las laderas o llegaban sucias, según

explicación del ingeniero Julio Zubieta Ferrufino, Gerente General de la empresa eléctrica.

El proyecto en referencia tiene tres elementos centrales: la mejora de la calidad y el aprovechamiento del agua; el trabajo con las comunidades de la montaña; y la ejecución de operaciones de mutuo beneficio con el Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (SEMAPA).

Zubieta explica que SYNERGIA, en contrapartida por el uso de las aguas de SEMAPA, realiza el mantenimiento a los canales, la aducción que permite el almacenamiento de aguas en Escalerani, el transporte de aguas a la cumbre; la mejora de las condiciones de agua, realiza el tratamiento previo del embalse al decantar el agua, oxigena el líquido cuando llega a las turbinas eliminando así gran cantidad de bacterias debido a la pulverización del agua que cae a una altura de 1.200 metros y finalmente permite su almacenamiento (15 mil metros cúbicos cada día en época seca).

Antes SEMAPA bombeaba el agua a un tanque alto en Taquiña, lo que significaba altos costos por energía eléctrica, ese gasto fue eliminado porque SYNERGIA SA se a través de sus instalaciones de compensación inferior permite de optimizar el cauce de los afluentes y su almacenamiento.

El embalse de Escalerani está a 4.230 metros de altura, que es conducido por SYNERGIA SA por canal de 12 Km a 4.120 metros de altura a un embalse y luego se baja a través del a tubería forzada de la planta el líquido a 2.800 metros de altura para realizar el proceso de conversión de energía hidráulica a eléctrica.

La Planta Kanata - SYNERGIA S.A. es una planta hidroeléctrica con el reservorio de Escalerani, de propiedad de SEMAPA, era la principal fuente de dotación de agua de SEMAPA, desde los años 46, manifiesta el ingeniero Zubieta a tiempo de indicar que la electricidad que obtiene SYNERGIA SA se inyecta diariamente al Sistema Interconectado Nacional (SIN), en potencia, aproximadamente 7 megavatios y anualmente 18mil megavatios.

Difícil competir con el gas subvencionado

Como varios empresarios del sector eléctrico privado, Zubieta considera que hasta el momento el crecimiento de la generación de hidroelectricidad está frenado por la subvención del gas natural para las termoeléctricas que gozan de un precio de 1,15 dólares por millar de pies cúbico, cuando el precio de exportación puede llegar incluso a los 20 dólares. “Nosotros estamos limitados por el precio del gas porque impide que podamos recuperar nuestras inversiones”, lamentó.

TECNOLOGÍA

Reactores modulares pequeños:

¿El futuro de la energía nuclear?

Jacobo Patiño de la Pontificia Universidad Javeriana

El docente javeriano Camilo Prieto habla sobre la energía nuclear, sus retos, su rol en la transición energética y una tecnología que podría facilitar su adopción en todo el mundo: los reactores modulares.

Con cada año que pasa, la crisis climática global se hace más evidente. Las noticias se han llenado de incendios forestales, olas de calor, fenómenos meteorológicos y temperaturas extremas, y para nadie es un secreto que las emisiones de gases de efecto invernadero que producen nuestros medios de transporte, las industrias que fabrican lo que consumimos y nuestras matrices energéticas juegan un rol fundamental en el daño que le causamos al planeta Tierra.

Desde hace varias décadas, el mundo ha estado consciente de que debe dejar atrás los combustibles fósiles y transitar hacia las energías renovables, pero los detalles de cómo debería darse esta transición aún son difusos. En su estado actual, la energía solar y eólica no pueden cubrir la demanda creciente de nuestra sociedad. Allí aparece como otra fuente alternativa la energía nuclear, que podría ser el impulso necesario hacia un futuro de energías limpias.

Camilo Prieto, docente de la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana e investigador del grupo de Asuntos Nucleares del Servicio Geológico Colombiano, habló con *Pesquisa Javeriana* sobre la energía nuclear, sus retos, sus mitos y una forma más accesible para implementarla en todo el mundo: los reactores modulares pequeños.

Los reactores modulares: un futuro para la energía nuclear

Para abordar esta problemática, Prieto, junto a Diego Alejandro Patiño, director del Departamento de Ingeniería Electrónica de la Pontificia Universidad Javeriana, publicaron un artículo en la revista *Q1 Power System Technology*, en el cual evaluaron el conocimiento existente y potencial futuro de una tecnología que podría cambiar el paradigma de la energía nuclear: los reactores modulares pequeños.

A diferencia de los convencionales, son de menor tamaño, más económicos y sus partes pueden ser producidas industrialmente, lo que acortaría los tiempos de construcción y permitiría su ensamblaje en todo tipo de sitios. “Esa modularización permite que se puedan producir a gran escala y que se pueda

construir una cadena de suministros con la que se armarme estos emplazamientos en muy cortos tiempos”, describe Prieto.

Por fuera, no se ven esas grandes fumarolas de concreto características de las plantas nucleares, sino unas pequeñas estructuras de contención que resguardarían reactores subterráneos. “Los edificios de contención se verían como unas cúpulas de concreto con paredes de aproximadamente 1.2 metros de espesor, lo cual da mucha protección en un espacio mucho menor que los reactores tradicionales”, agrega.

Además, cuentan con la ventaja de poder cumplir con otras funciones además de la producción de energía, mediante un proceso llamado cogeneración. “Se trata de aprovechar el calor que normalmente se desperdicia para desalinizar agua, producir urea o hidrógeno. Entonces todo ese calor se podría usar mientras se genera energía eléctrica”, propone el investigador.

La idea, según Prieto, sería incorporar la energía nuclear a las matrices energéticas mundiales, junto a las energías renovables convencionales, para así diversificarlas y crear sistemas híbridos de energía. Los reactores modulares pequeños podrían ser el vehículo indicado para esto. “El futuro de la energía está en el diálogo y la integración de estas tecnologías, no es una sobre las otras”, aclara.

“Los reactores usualmente trabajan con un uranio enriquecido al 3 o 5%, mientras que en el escenario bélico, es de más del 90%. Un reactor nunca podría explotar como una bomba”.

¿Podemos confiar en la energía nuclear?

Es imposible ignorar el rol que ha tenido la percepción pública en la adopción de la energía nuclear. El miedo que generan las armas nucleares y su destrucción, las representaciones en la cultura popular que la pintan como algo inestable y volátil, y los dos accidentes históricos de Chernóbil y Fukushima, que desplazaron a poblaciones enteras, han estancado su progreso, mientras los combustibles fósiles continúan ganando terreno en la escena energética mundial.

No obstante, Prieto confía plenamente en el potencial de la energía nuclear e invita a tener en cuenta las estadísticas que ponen en contexto su seguridad frente a otras industrias de energía. “Si uno hace una comparación entre el número de muertes por teravatio/hora generado al año en todas las fuentes de energía, la nuclear y la eólica son las que menos muertes generan, esto contando accidentes como Chernóbil y Fukushima. Por otro lado, las energías fósiles son las más peligrosas de todas, con 5.3 millones de muertes al año”.

También, separa completamente a las armas de la energía nuclear, pues aunque el principio físico de su funcionamiento sea el mismo, su intención y su diseño

no podrían ser más distintos. “Los reactores usualmente trabajan con un uranio enriquecido al 3 o 5%, mientras que en el escenario bélico, es de más del 90%. Los primeros están para el bienestar de la humanidad, mientras que las armas existen para todo lo contrario. Un reactor nunca podría explotar como una bomba”.

Y frente a la preocupación por la contaminación radioactiva, el investigador reitera la mayor responsabilidad de la industria nuclear en el manejo de desechos y la capacidad de su reutilización a través de nuevas tecnologías. “Siempre estamos respirando material particulado y gases producidos por los combustibles fósiles y no sabemos qué va a pasar con los millones de paneles solares y turbinas eólicas cuando dejen de funcionar. En las otras industrias no existe la obligatoriedad ni la tecnología para reutilizar los desechos, en la nuclear sí”, defiende Prieto esta alternativa.

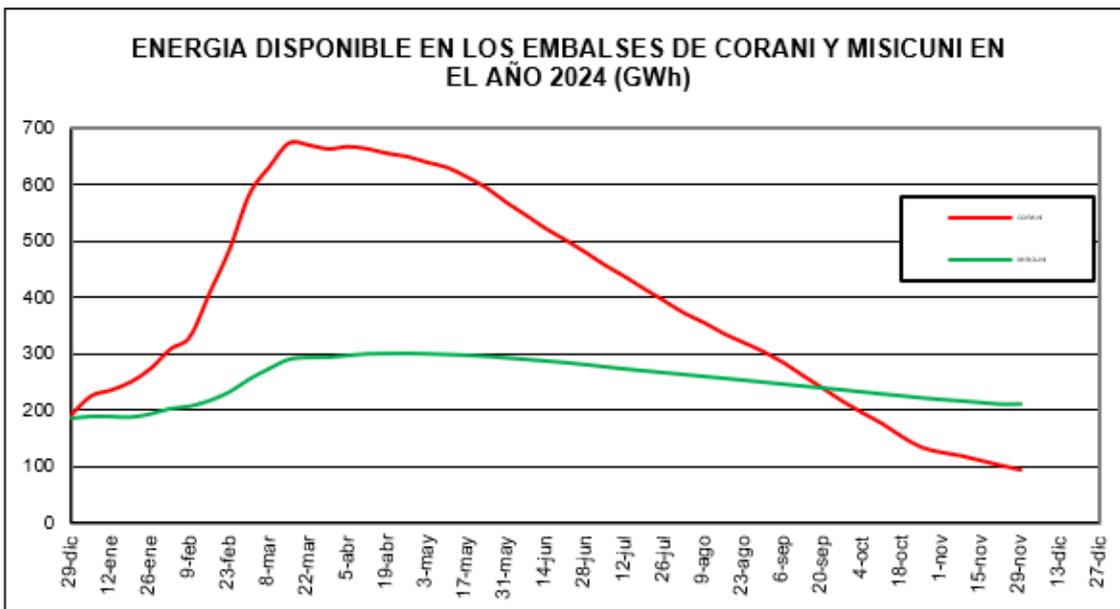
Aunque reconoce que las barreras económicas aún permanecen para la adopción de la energía nuclear en lugares como Latinoamérica, el panorama mundial está cambiando, y cada vez se hace más evidente la necesidad de utilizarla para poder alejarnos de los combustibles fósiles. “Hay un cambio en la voluntad política. Por ejemplo, en la [COP28 de Cambio Climático](#), 22 países se comprometieron a triplicar su capacidad energética nuclear a 2050. En el plan energético nacional de Colombia dice que para el 2038, ya deberían estar entrando los reactores modulares a aportar energía en firme”, asegura el experto.

Los reactores modulares podrían expandir el alcance de la energía nuclear en el mundo y convertirla en un pilar adicional a las energías renovables en los procesos de transición energética. En la lucha por nuestra supervivencia en este planeta, puede que nuestra más grande aliada sea la energía que se esconde entre las [partículas más pequeñas](#).

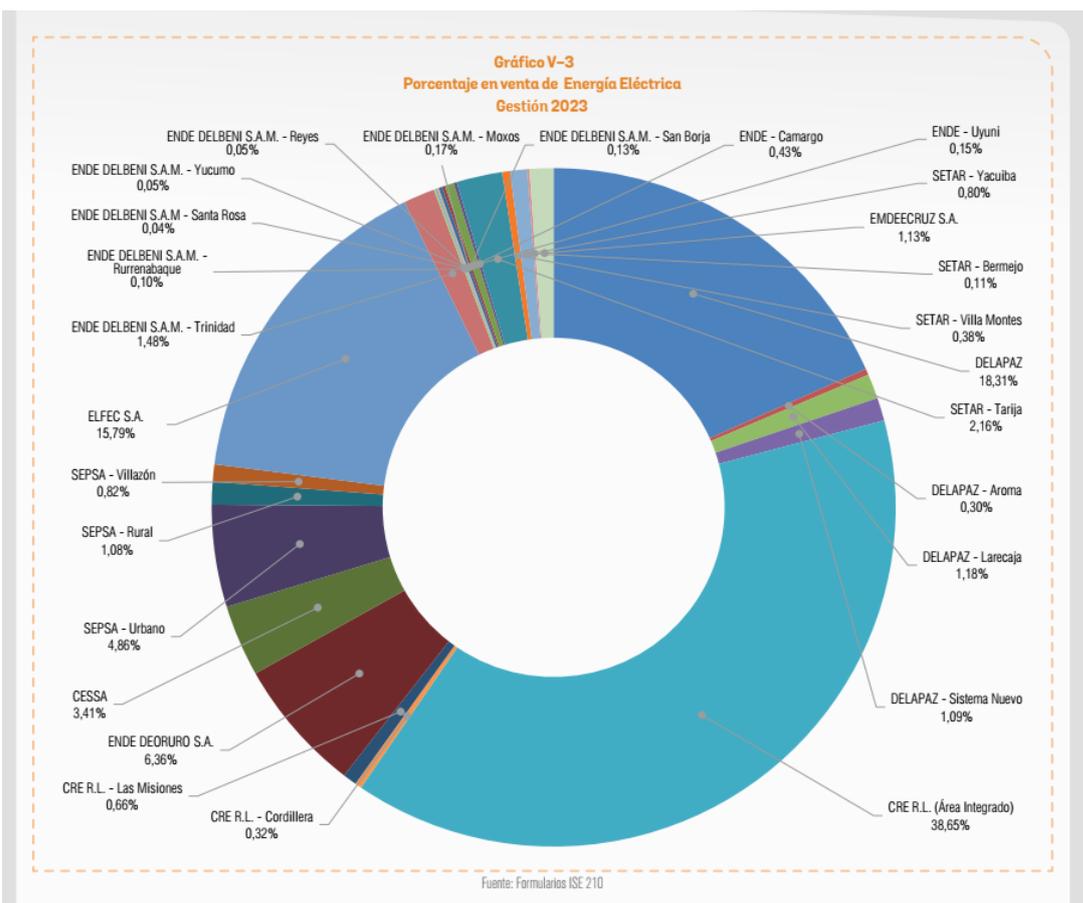
Fuente: <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/energia-nuclear-reactores-modulares/>



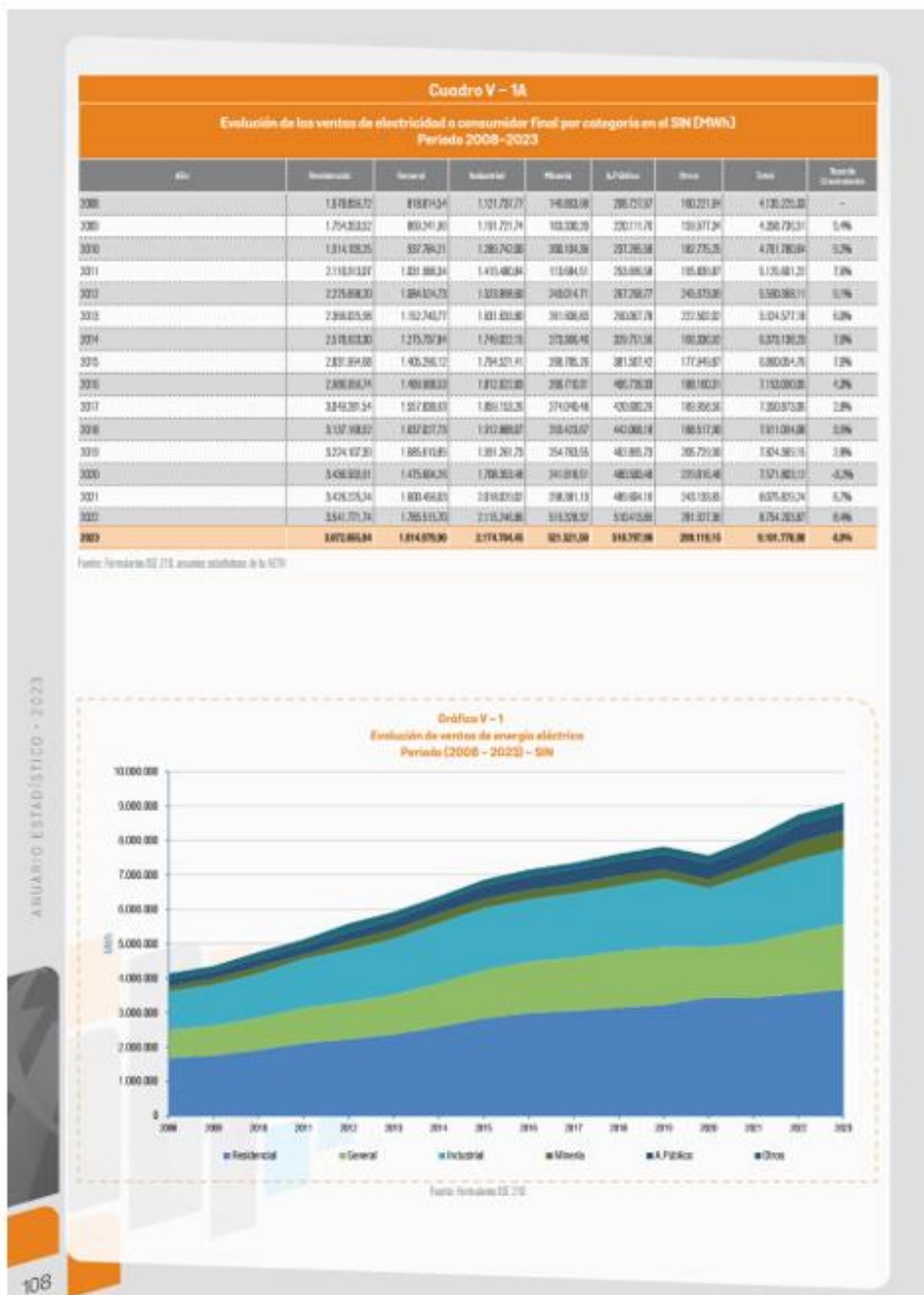
DATOS



Fuente: CNDC



Fuente: AETN



Fuente: AETN

CURSOS

Agenda de espacios de capacitación y actualización energética.

Categoría	Tema	Lugar	Fecha	Organizador	Enlace
Conferencia	Conferencia internacional sobre energía solar	Manila, Filipinas	18 y 19 de enero	MR Group	https://10times.com/es/international-battery-seminar-exhibit-orlando
Feria	Embedded Systems	Santa Clara Convention Center USA	18 al 25 de enero	ESC	https://www.neventum.es/ferias/esc-embedded-systems-conference-0?_gl=1*tp2ub4*_up*MQ.*_ga*MTY1NzMwODg3LjE3MzUyMjYzNDg.*_ga_DHKP9F7SEE*MTczNTIyNjM0OC4xLjAuMTczNTIyNjM0OC4wLjAuMA..
Foro	Proyectos de infraestructura , energías renovables	México	22 al 23 de enero	TC Energía y otros	https://www.mexicoinfrastructure.com/
Taller práctico	Compra de electricidad	Aula virtual	27 de enero	Aula virtual	https://www.induig.com/formacion/compra-de-electricidad-4a-edi-como-afrontar-la-alta-volatilidad-del-mercado-electric/
Congreso	IV Congreso Nacional Energy Revolution	Museo de las Ciencias Príncipe Felipe (Valencia-España)	29 de enero	AVA ESEN	https://www.energiars-renovables.com/agenda/iv-congreso-nacional-energy-revolution
Foro	Cómo retomar la senda del crecimiento	Centro de Convenciones Panamá	29 y 30 de enero	CAF	https://dinero.hn/el-caf-anuncia-i-foro-economico-de-america-latina-y-el-caribe-2025/
Congreso	Hidrógeno Verde	Huelva-España	4 al 6 de febrero	Federación Onubense de Empresarios	https://www.quimicaysociedad.org/el-ii-congreso-nacional-de-hidrogeno-verde-refuerza-su-caracter-internacional-y-se-consolida-como-punto-de-encuentro-global-del-sector-energetico/
Cumbre	Almacenamiento de hidrógeno	España	11 y 12 de febrero	UNEF	https://clenar.com/evento/iii-cumbre-de-almacenamiento-e-hidrogeno/

Feria	Feria de Energía de Egipto 2025	Centro Internacional de Exposiciones de Egipto-El Cairo	17 al 19 de febrero	EGYPS	https://10times.com/es/egypt-petroleum-show
Exposición	Robótica y electrónica de automatización industrial de India 2025	Paragati Maidan, Nueva Delhi, India	20 al 22 de febrero	EXPOROBOTICA	https://10times.com/es/e13r-p2kp-2dd5
Foro	Future Energy Summit	Buenos Aires	26 y 27 de febrero	FESA	https://live.eventtia.com/es/fes-argentina
Feria	Expofimer 25	Zaragoza-España	4 y 5 de marzo	Expofimer	https://www.feriazaragoza.es/expofimer
Conferencias	Estrategias de energía para un mundo complejo	Houston. Texas	10 al 14 de marzo	CERAWEEK	https://ceraweek.com/index.html
Foro	Future Energy Summit	México	11 de marzo	FES México	https://live.eventtia.com/es/fes-mexico
Seminario	Exposición y Seminario Internacional de Baterías 2025	Loews Royal Pacific. Orlando, EE.UU.	7 al 20 de marzo	10times	https://10times.com/es/international-battery-seminar-exhibit-orlando



Boletín Informativo
Cámara Boliviana de Electricidad - CBE

Contacto

Telf: +591 79640000

www.cbe.bo

Calle Colón esq. Mcal. Santa Cruz
N° 150 Edificio Litoral Piso 7 Of. 4,