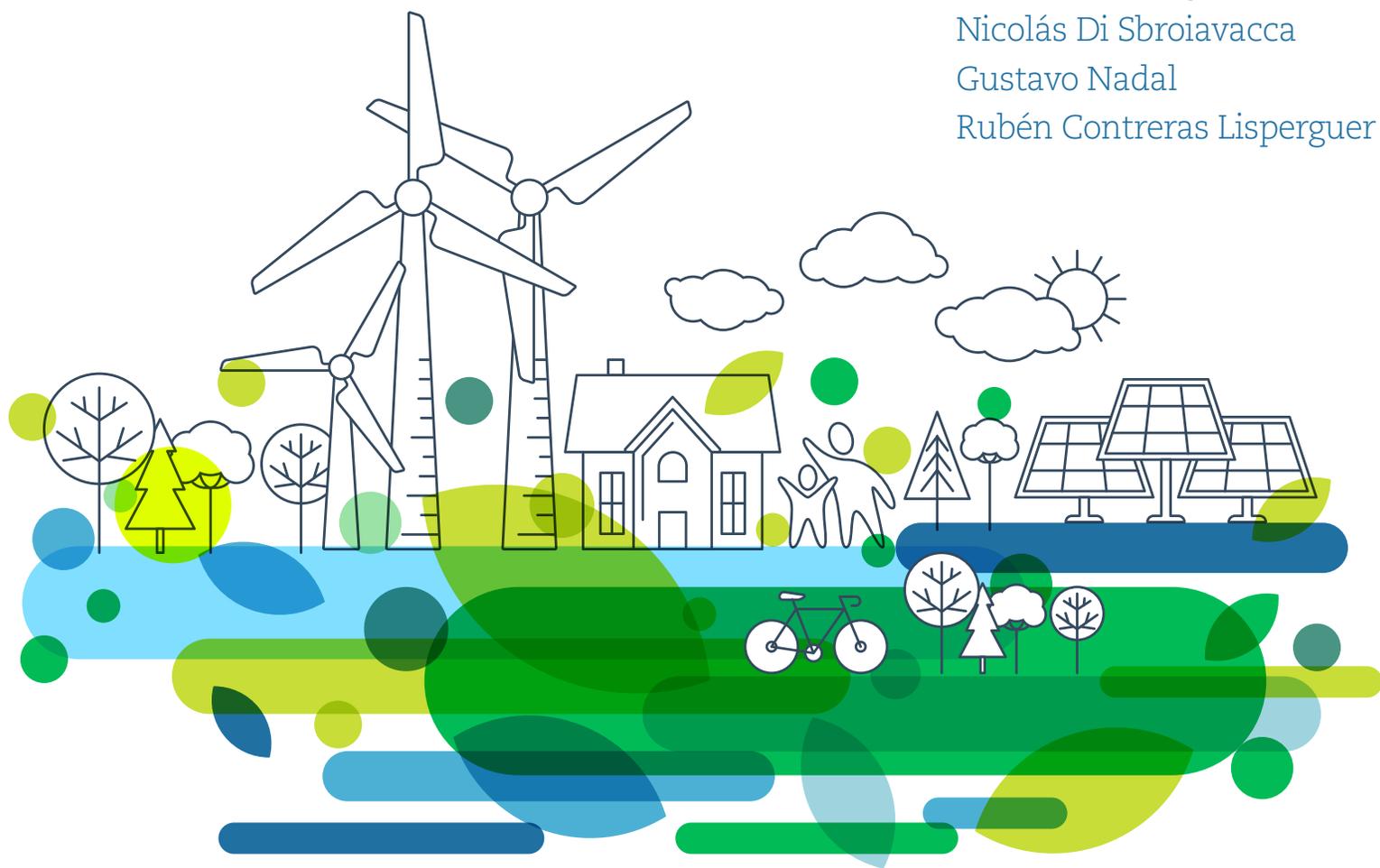


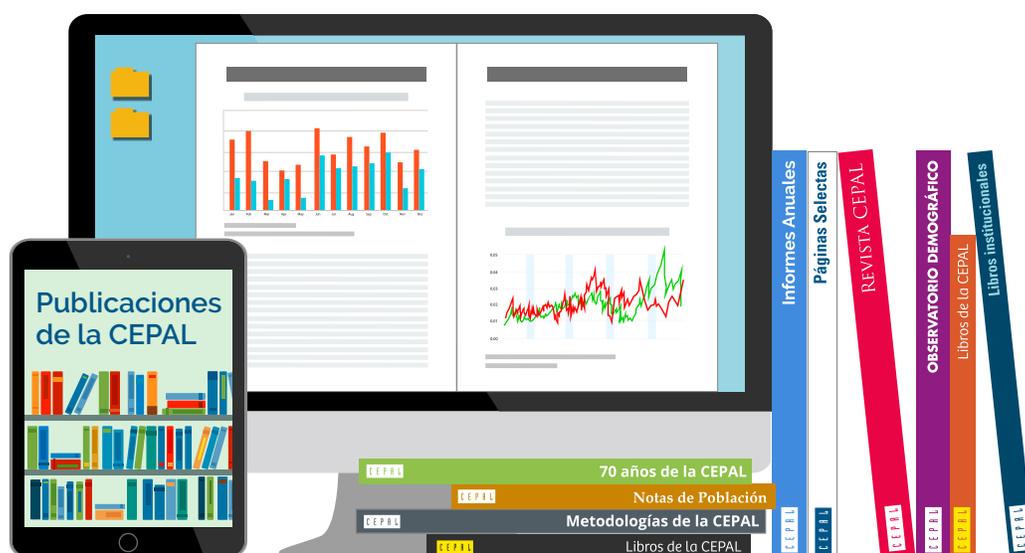
Rol y perspectivas del sector eléctrico en la transformación energética de América Latina

Aportes a la implementación del Observatorio Regional sobre Energías Sostenibles

Hilda Dubrovsky
Nicolás Di Sbroiavacca
Gustavo Nadal
Rubén Contreras Lisperguer



Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.



www.cepal.org/es/publications



www.cepal.org/apps

**Rol y perspectivas del sector eléctrico en la
transformación energética de América Latina**

**Aportes a la implementación del Observatorio Regional
sobre Energías Sostenibles**

Hilda Dubrovsky
Nicolás Di Sbroiavacca
Gustavo Nadal
Rubén Contreras Lisperguer



Este documento fue preparado por Nicolás Di Sbroiavacca, Hilda Dubrovsky y Gustavo Nadal, investigadores de la Fundación Bariloche, y Rubén Contreras Lisperguer, funcionario de la Unidad de Recursos Naturales y Energía de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco del proyecto “Observatorio Regional sobre Energías Sostenibles para América Latina y el Caribe (ROSE)”, financiado por la cuenta de las Naciones Unidas para el desarrollo.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de esta publicación no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas
LC/TS.2019/22
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2019
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.18-01056

Esta publicación debe citarse como: N. Di Sbroiavacca, H. Dubrovsky, G. Nadal y R. Contreras, “Rol y perspectivas del sector eléctrico en la transformación energética de América Latina: aportes a la implementación del Observatorio Regional sobre Energías Sostenibles”, *Documento de Proyectos* (LC/TS.2019/22), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2019.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Publicaciones y Servicios Web, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
Introducción	9
I. Estado de situación actual en Sudamérica, en términos de infraestructura en oferta de generación, transmisión e interconexiones internacionales	11
II. Estado de situación actual en los principales países de Sudamérica, en términos de infraestructura de oferta de generación, Transmisión, e Interconexiones Internacionales Electricidad (existentes y proyectadas)	21
A. Argentina	21
1. La oferta de generación.....	21
2. La transmisión	28
B. Estado Plurinacional de Bolivia.....	30
1. La oferta de generación.....	30
2. La transmisión	34
C. Brasil.....	37
1. La oferta de generación.....	37
2. La transmisión	41
D. Colombia	45
1. La oferta de generación.....	45
2. La transmisión	47
E. Chile	49
1. La oferta de generación.....	49
2. La transmisión	54
F. Ecuador	55
1. La oferta de generación.....	55
2. La transmisión	60
G. Paraguay	62
1. La oferta de generación.....	62
2. La transmisión	66

H.	Perú.....	69
1.	La oferta de generación.....	69
2.	La transmisión	75
I.	Uruguay.....	77
1.	La oferta de generación.....	77
2.	La transmisión	80
J.	República Bolivariana de Venezuela	82
1.	La oferta de generación.....	82
2.	La transmisión	88
	Bibliografía.....	93

Cuadros

Cuadro 1	América del Sur: reserva teórica de potencia.....	14
Cuadro 2	Interconexiones fronterizas.....	19
Cuadro 3	Interconexiones y niveles de tensión y potencia	19
Cuadro 4	Centrales hidroeléctricas binacionales	20
Cuadro 5	Argentina: potencia instalada del SIN por tecnología en 2015.....	22
Cuadro 6	Argentina: RES MEYM275 E/2017 -Renovar2 resumen proyectos	25
Cuadro 7	Argentina: longitudes de líneas por nivel de tensión y región	28
Cuadro 8	Estado Plurinacional de Bolivia: potencias eléctricas instalada y efectiva	30
Cuadro 9	Estado Plurinacional de Bolivia: longitud de líneas de alta tensión.....	35
Cuadro 10	Estado Plurinacional de Bolivia: líneas de interconexión	36
Cuadro 11	Brasil: capacidad instalada de generación eléctrica.....	37
Cuadro 12	Brasil: generación eléctrica por fuente	39
Cuadro 13	Brasil: consumo por subsistema eléctrico	39
Cuadro 14	Brasil: extensión de líneas de transmisión del SIN.....	41
Cuadro 15	Colombia: escenarios para la generación eléctrica	46
Cuadro 16	Colombia: líneas de transmisión nacionales existentes por nivel de tensión.....	48
Cuadro 17	Colombia: líneas de transmisión internacionales de media tensión.....	48
Cuadro 18	Colombia: líneas de transmisión internacionales de alta tensión.....	49
Cuadro 19	Chile: potencia adicional instalada 2017-2035, escenario base (MW).....	51
Cuadro 20	Chile: estructura de potencia instalada al 2035.....	53
Cuadro 21	Ecuador: potencia nominal y efectiva por tipo de fuente 2016.....	55
Cuadro 22	Ecuador: comparación del consumo de combustibles de centrales térmicas y energía bruta generada 2007-2016.....	58
Cuadro 23	Ecuador: proyectos hidroeléctricos.....	59
Cuadro 24	Ecuador: potencia instalada existente, incorporada y proyectada	60
Cuadro 25	Ecuador: interconexiones existentes por países, ciudades, nivel de tensión, capacidad y estado.....	62
Cuadro 26	Paraguay: centrales de generación eléctrica del sistema interconectado	63
Cuadro 27	Paraguay: interconexiones existentes por países, ciudades, nivel de tensión, capacidad y estado.....	67
Cuadro 28	Perú: centrales propuestas para el corto plazo	71
Cuadro 29	Perú: centrales hidroeléctricas propuestas para el largo plazo.....	72
Cuadro 30	Perú: centrales térmicas propuestas para el largo plazo	74
Cuadro 31	Perú: interconexiones internacionales	76
Cuadro 32	Perú: interconexiones internacionales bilaterales estudiadas en el marco de SINEA	76
Cuadro 33	Uruguay: potencia instalada por central y tipo de tecnología en 2016.....	77
Cuadro 34	Uruguay: balance de energía eléctrica, 2016.....	79
Cuadro 35	Uruguay: potencia instalada proyectada a ingresar entre 2016 y 2023	80
Cuadro 36	Uruguay: líneas de transmisión nacional (km y kV) 2015	80

Cuadro 37	Uruguay: líneas de transmisión internacional (<i>km y kV</i>) 2015	81
Cuadro 38	República Bolivariana de Venezuela: potencia instalada de 2013.....	83
Cuadro 39	República Bolivariana de Venezuela: el potencial de renovables	85
Cuadro 40	República Bolivariana de Venezuela: incorporaciones de potencia.....	86
Cuadro 41	República Bolivariana de Venezuela: potencia instalada proyectada a ingresar entre 2016 y 2040	88
Cuadro 42	República Bolivariana de Venezuela: líneas de transmisión en 2013.....	88

Gráficos

Gráfico 1	América del Sur: estructura de la potencia instalada	12
Gráfico 2	América del Sur: estructura de la energía generada en 2015.....	14
Gráfico 3	América del Sur: evolución de las fuentes utilizadas para generar electricidad	15
Gráfico 4	América del Sur: evolución de la estructura de fuentes utilizadas para generar electricidad	16
Gráfico 5	Argentina: evolución de la potencia instalada por tecnología, demanda máxima y demanda media del MEM	23
Gráfico 6	Argentina: evolución de la generación por tecnología del MEM	24
Gráfico 7	Estado Plurinacional de Bolivia: evolución de la potencia instalada hidroeléctrica	32
Gráfico 8	Estado Plurinacional de Bolivia: evolución de la potencia térmica instalada	32
Gráfico 9	Estado Plurinacional de Bolivia: estructura de la generación bruta por tipo - SIN y SA	33
Gráfico 10	Colombia: estructura de la potencia instalada al 2029 según escenario de la UPME	46
Gráfico 11	Total potencia instalada en 2016 y estructura por fuente.....	50
Gráfico 12	Chile: potencia adicional instalada 2017-2035, escenario base.....	53
Gráfico 13	Ecuador: evolución energía neta generada por tipo, e intercambios internacionales	57
Gráfico 14	Paraguay: despacho proyectado por el PMT 2016-2025	64
Gráfico 15	Perú: evolución de la estructura de potencia instalada 1995-2015.....	70
Gráfico 16	Uruguay: balance de energía eléctrica, 2016	79
Gráfico 17	Uruguay: evolución de los intercambios internacionales, 2012-2016	82
Gráfico 18	República Bolivariana de Venezuela: evolución de los intercambios internacionales de electricidad.....	91

Recuadro

Recuadro 1	Paraguay: proyectos de líneas de transmisión de 500 <i>kV</i>	66
------------	---	----

Mapas

Mapa 1	América del Sur: centrales de generación por nivel de potencia y tecnología, existentes y proyectadas	13
Mapa 2	América del Sur: líneas de transmisión por nivel de tensión existentes y proyectadas	17
Mapa 3	Interconexiones y niveles de intercambio	18
Mapa 4	Argentina: centrales eléctricas por tipo y potencia, 2016 y proyectos	22
Mapa 5	Argentina: centrales eléctricas renovables proyectadas en convocatorias por nivel de potencia	26
Mapa 6	Líneas de transmisión por nivel de tensión existentes y proyectadas	29

Mapa 7	Estado Plurinacional de Bolivia: centrales eléctricas por tipo y potencia, 2016 y proyectos	31
Mapa 8	Estado Plurinacional de Bolivia: líneas de alta tensión tipo y potencia, 2016 y proyectos	35
Mapa 9	Brasil: centrales existentes y proyectos por tecnología y potencia	38
Mapa 10	Brasil: flujos eléctricos en el SIN	40
Mapa 11	Brasil: líneas de alta tensión existentes y proyectadas por nivel de tensión	42
Mapa 12	Brasil: líneas de alta tensión con dificultades y/o necesidad.....	43
Mapa 13	Brasil: proyecto de interconexión Arco Norte	44
Mapa 14	Colombia: centrales eléctricas existentes y proyectadas por nivel de tensión.....	45
Mapa 15	Colombia: líneas de transmisión existentes y proyectadas por nivel de tensión.....	47
Mapa 16	Chile: centrales de generación por tipo y potencia existentes y proyectadas	50
Mapa 17	Chile: líneas de transmisión por nivel de tensión existentes y proyectadas	54
Mapa 18	Ecuador: centrales eléctricas por tipo y nivel de potencia existentes y proyectadas, 2016	56
Mapa 19	Ecuador: líneas de transmisión por nivel de tensión existentes y proyectadas, 2015	61
Mapa 20	Paraguay: centrales eléctricas existentes y sistema de transmisión (2015).....	63
Mapa 21	Paraguay: centrales eléctricas proyectadas (2025)	65
Mapa 22	Paraguay: líneas de transmisión por nivel de tensión, existentes y proyectadas (2015).....	67
Mapa 23	Paraguay: interconexiones internacionales existentes (2015)	68
Mapa 24	Perú: plantas de generación por tipo y nivel de potencia, existentes (2016) y proyectadas (2020)	69
Mapa 25	Perú: líneas de transmisión por nivel de tensión, existentes y proyectadas, 2016	75
Mapa 26	Uruguay: plantas de generación por tipo y nivel de potencia, existentes (2016) y proyectadas (2023)	78
Mapa 27	Uruguay: líneas de transmisión por nivel de tensión existentes (2016), y proyectadas (2023)	81
Mapa 28	República Bolivariana de Venezuela: plantas de generación por tipo y nivel de potencia, existentes (2013) y proyectadas (2040).	84
Mapa 29	República Bolivariana de Venezuela: líneas de transmisión por nivel de voltaje, existentes (2013) y proyectadas (2040)	89

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/reportId=5_536

