

---

Ciudades Inclusivas, Sostenibles e Inteligentes (CISI)

---

# Estudio sobre políticas energéticas para la promoción de las energías renovables en apoyo a la electromovilidad

---

María Silvina Eirin

Diego Messina

Rubén Contreras Lisperguer

René Salgado Pavez



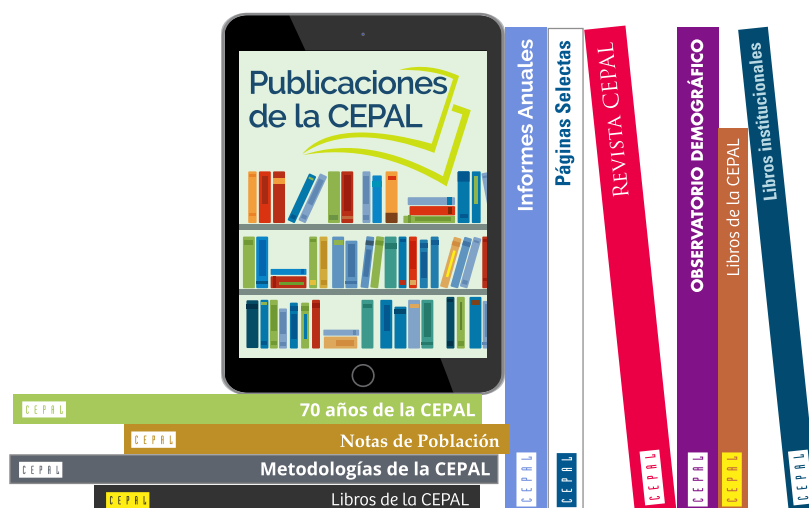
NACIONES UNIDAS



cooperación  
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

# 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.

**Deseo registrarme**



[www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)



[www.instagram.com/publicacionesdelacepal](https://www.instagram.com/publicacionesdelacepal)



[www.facebook.com/publicacionesdelacepal](https://www.facebook.com/publicacionesdelacepal)



[www.issuu.com/publicacionescepal/stacks](http://www.issuu.com/publicacionescepal/stacks)



[www.cepal.org/es/publicaciones/apps](http://www.cepal.org/es/publicaciones/apps)

# Estudio sobre políticas energéticas para la promoción de las energías renovables en apoyo a la electromovilidad

María Silvina Eirin  
Diego Messina  
Rubén Contreras Lisperguer  
René Salgado Pavez



Este documento fue preparado por María Silvina Eirin, Consultora de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Diego Messina, Consultor, y Rubén Contreras Lisperguer, Oficial de Asuntos Económicos, ambos de la Unidad de Agua y Energía de la División de Recursos Naturales de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y René Salgado Pavez, funcionario de dicha División. Este trabajo se desarrolló en el marco del proyecto “Ciudades inclusivas, sostenibles e inteligentes en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe”, ejecutado por la CEPAL en conjunto con la GIZ y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania. El proyecto forma parte del programa de cooperación CEPAL/BMZ-GIZ.

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 o las de los países que representa.

Publicación de las Naciones Unidas  
LC/TS.2022/188  
Distribución: L  
Copyright © Naciones Unidas, 2022  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.22-00741

Esta publicación debe citarse como: M. S. Eirin y otros, “Estudio sobre políticas energéticas para la promoción de las energías renovables en apoyo a la electromovilidad”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/188), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, 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 .....                                                                                                                | 5         |
| Introducción .....                                                                                                           | 7         |
| Metodología .....                                                                                                            | 9         |
| <b>I. Políticas para fomentar el uso de renovables en el sector eléctrico en pro de una electromovilidad sostenible.....</b> | <b>11</b> |
| A. Sector eléctrico .....                                                                                                    | 12        |
| 1. Contrato de pagos por energía renovable (FIT – <i>Feed in Tariff</i> ).....                                               | 12        |
| 2. Cuotas y certificados.....                                                                                                | 13        |
| 3. Facturación neta ( <i>Net billing</i> ) .....                                                                             | 14        |
| 4. Incentivos financieros y fiscales .....                                                                                   | 14        |
| 5. Medición neta ( <i>Net metering</i> ) .....                                                                               | 15        |
| 6. Políticas de precios .....                                                                                                | 15        |
| 7. Prima de inyección o prima de alimentación (FIP – <i>Feed in Premium</i> ).....                                           | 16        |
| 8. Programas voluntarios.....                                                                                                | 17        |
| 9. Provisiones legales .....                                                                                                 | 17        |
| 10. Subastas .....                                                                                                           | 17        |
| 11. Almacenamiento de energía.....                                                                                           | 18        |
| 12. Planeamiento integral y acoplamiento sectorial .....                                                                     | 19        |
| B. Sector transporte .....                                                                                                   | 19        |
| 1. Incentivos para fomentar la adopción de vehículos eléctricos .....                                                        | 19        |
| 2. Infraestructura para la electromovilidad .....                                                                            | 20        |
| <b>II. Situación de países seleccionados de la región .....</b>                                                              | <b>21</b> |
| A. Argentina .....                                                                                                           | 21        |
| 1. Sector eléctrico.....                                                                                                     | 21        |
| 2. Sector transporte.....                                                                                                    | 26        |

|             |                                                                                                             |           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| B.          | Brasil.....                                                                                                 | 27        |
| 1.          | Sector eléctrico.....                                                                                       | 27        |
| 2.          | Sector transporte.....                                                                                      | 29        |
| C.          | Colombia.....                                                                                               | 30        |
| 1.          | Sector eléctrico.....                                                                                       | 30        |
| 2.          | Sector transporte .....                                                                                     | 32        |
| D.          | México .....                                                                                                | 32        |
| 1.          | Sector eléctrico.....                                                                                       | 33        |
| 2.          | Sector transporte.....                                                                                      | 36        |
| <b>III.</b> | <b>Análisis de casos de países con alta renovabilidad de la red eléctrica según fuente de energía .....</b> | <b>37</b> |
| A.          | Energía solar .....                                                                                         | 37        |
| B.          | Energía eólica.....                                                                                         | 38        |
| C.          | Energía geotérmica .....                                                                                    | 40        |
| D.          | Biocombustibles.....                                                                                        | 41        |
| <b>IV.</b>  | <b>Consideraciones sobre las energías renovables y su impacto en los derechos humanos .....</b>             | <b>43</b> |
| A.          | Las energías renovables y la perspectiva de género .....                                                    | 44        |
| B.          | Transversalización de los derechos humanos.....                                                             | 45        |
| <b>V.</b>   | <b>Conclusiones y propuestas para fomentar la renovabilidad .....</b>                                       | <b>49</b> |
|             | <b>Bibliografía .....</b>                                                                                   | <b>51</b> |
|             | <b>Cuadro</b>                                                                                               |           |
| Cuadro 1    | Comparativa de legislaciones en las provincias de Argentina que tienen GD .....                             | 23        |
|             | <b>Diagramas</b>                                                                                            |           |
| Diagrama 1  | Políticas regulatorias y no regulatorias.....                                                               | 12        |
| Diagrama 2  | Clasificación de incentivos financieros .....                                                               | 15        |

## Resumen

Este documento identifica políticas y mecanismos para aumentar la participación de las energías renovables en la red eléctrica atendiendo a la información entregada por organismos especializados y publicaciones académicas, entre otras fuentes de información. El objetivo central es identificar las condiciones que potencien la configuración de un sector eléctrico capaz de responder con fuentes renovables a la eventual demanda energética que surgirá tras el esperado incremento de la flota de vehículos eléctricos (VE). En este sentido y según las estimaciones de la compañía financiera estadounidense Bloomberg, se espera un aumento del 70% de las ventas totales de los EV para el año 2040 (Bloomberg, 2021) generando una evidente exigencia a los sistemas eléctricos del mundo entero.

En consecuencia, esta futura demanda no sólo exigirá una mayor renovabilidad de la red eléctrica regional; sino también, mecanismos, instrumentos y tecnologías que promuevan la penetración más activa de las renovables (eólica y solar fundamentalmente), cuya variabilidad supone altos desafíos desde el punto de vista de la operación del sistema eléctrico. Por ello, el documento también se enfoca en identificar políticas que han logrado resolver exitosamente desafíos técnicos y de operatividad de la infraestructura eléctrica.

En el capítulo de introducción se citan y analizan datos y estudios que sustentan la tesis central del documento, a saber: es esencial consolidar una mayor renovabilidad en la red eléctrica que sustente una transición sostenible y justa de los sistemas de transporte de la región. Además, se abordan selectivamente problemáticas urbanas causadas por la contaminación generada por el transporte de combustión fósil. En el capítulo I se describe la metodología utilizada en este estudio, la cual es replicable y ha sido probada, así como las herramientas utilizadas para el desarrollo del documento. En el capítulo II se define y describe la importancia de adoptar mecanismos considerados como esenciales para aumentar la energía renovable requerida, con el objeto de satisfacer de manera efectiva la demanda de energía eléctrica producida por una mayor flota de VE, todo ello sostenido por una red eléctrica estable. Por otra parte, se analizan brevemente algunos aspectos técnicos que debieran ser considerados en la infraestructura de carga del transporte. En el capítulo III se identifican las políticas vigentes y desafíos existentes en 4 países de la región: Argentina, Brasil, Colombia y México. Posteriormente, en el capítulo IV se identifican las políticas que han tenido éxito en países con alta capacidad de generación renovable variable instalada. A continuación, en el capítulo V se incluye un análisis de consideraciones de las energías renovables y su impacto en los derechos humanos, en el cual se aborda la relación de los derechos humanos y la perspectiva de género con el sector energético. Finalmente, en el capítulo VI se describen recomendaciones para los 4 países de la región analizados previamente.

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5\\_31991](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_31991)

