



RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS NACIONALES

Para la transición energética
en los gobiernos locales.

Argentina | Noviembre 2023.



Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



Las Recomendaciones de Política Nacional para Argentina respaldan el trabajo realizado por el proyecto 100% Energías Renovables: Hoja de Ruta de Ciudades y Regiones. Son el resultado de intercambios y consultas que involucran a partes interesadas relevantes y expertos, así como al Grupo Asesor Nacional y tienen como objetivo guiar el desarrollo de condiciones habilitantes nivel nacional para facilitar el desarrollo de la energía renovable y la eficiencia energética a niveles subnacionales.

AUTORES

ICLEI Argentina

María Julia Reyna | Coordinación general y de contenidos

Yamila Pagura | Desarrollo de contenido

Iván González | Revisión y asistencia técnica

Autoridades ICLEI Gobiernos Locales por la Sustentabilidad

Rodrigo Perpetuo | Secretario Ejecutivo ICLEI América del Sur

María Julia Reyna | Directora Ejecutiva ICLEI Argentina

Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC) - Consultores

María Victoria Boix | Directora del Programa de Ciudades

Nicolás Dino Ferme | Coordinador del Programa de Ciudades

Marco Massacesi | Asesor Especialista del Programa de Ciudades

Camila Herrero | Asistente del Programa de Ciudades

El documento contiene aportes de integrantes del equipo CIPPEC a quienes agradecemos su colaboración: Paula Szenkman, Directora de Desarrollo Económico y Alejandro Sáez Reale, Coordinador Sr. de Ciudades. También Diego Moreno y Alejandro Einstoss, investigadores asociados.

Edición y corrección final

María Paz Gutiérrez

COPYRIGHT

COPYRIGHT © 2024 ICLEI – Gobiernos Locales por la Sustentabilidad e.V. Todos los derechos reservados. ICLEI Argentina posee los derechos de autor de esta publicación, incluidos textos, análisis, logotipos y diseños de diseño. Las solicitudes para reproducir o citar material en parte o en su totalidad deben enviarse a los correos electrónicos que se indican a continuación. ICLEI fomenta el uso y la difusión de esta publicación, y generalmente se permitirá reproducir este material sin modificaciones sin cargo alguno para uso no comercial.

CONTACTO

ICLEI – Local Governments for Sustainability e.V.

Kaiser-Friedrich-Str. 7

53113 Bonn | Germany

Tel. +49-228 / 97 62 99-00

sustainable.energy@iclei.org

www.iclei.org

ICLEI Argentina

Rosario, Santa Fe, Argentina

iclei-argentina@iclei.org

INTRODUCCIÓN

Este documento presenta una serie de Recomendaciones de Políticas Nacionales hacia la Transición Energética en gobiernos locales. Ellas surgen de un sólido trabajo que implicó el desarrollo de actividades de investigación y producción de conocimiento para la acción pública.

El plan de trabajo implementado para su elaboración, ordena una serie de actividades articuladas para la construcción de Recomendaciones con alto valor público. Un análisis del marco normativo vigente en materia energética, una revisión de los planes y políticas que conforman la agenda de gestión en los tres niveles del Estado: nacional, provincial y local y el mapeo de actores que integran el ecosistema de gestión e innovación en sustentabilidad. También, la consulta con especialistas y representantes del sector público, privado y académico; y la priorización de acciones.

Estas Recomendaciones recogen los principales hallazgos encontrados y recuperan la visión de desarrollo vinculada a la transición energética de las ciudades de Avellaneda (Santa Fe), Rosario (Santa Fe) y La Plata (Buenos Aires) en el marco del proyecto 100%RE implementado por ICLEI - Gobiernos Locales por la Sustentabilidad. Además, consideran la realidad nacional para dar cuenta de las particularidades del caso argentino.

Si bien las ciudades constituyen la principal causa del cambio climático, también forman parte de la solución (ONU Hábitat, 2019) con agendas cada vez más ambiciosas. No obstante, muchas veces los recursos presupuestarios, las capacidades técnicas y lineamientos específicos para implementar esas agendas son limitados.

El sector energético, en Argentina, es el responsable del 53% de las emisiones de GEI a nivel nacional y uno de los sectores con mayor peso en términos de emisiones en las ciudades. El actual contexto macroeconómico nacional limita el acceso al crédito y genera incertidumbre para atraer inversiones hacia la transición energética.

El sistema de gobierno federal y la descentralización de competencias en las provincias y los gobiernos locales exige que la política de transición energética -tanto en energías renovables y/o alternativas como en eficiencia energética- articule esfuerzos compartidos para alcanzar el cumplimiento de las metas de NDC y la contribución de energías renovables. La agenda de transición energética requiere de un abordaje complejo con una visión de desarrollo sostenible, hojas de rutas claras y estratégicas, acompañamiento técnico y presupuestario, planificación, participación ciudadana y acciones coordinadas entre los distintos niveles de gobierno.

Este documento retoma desafíos y oportunidades y los traduce en un conjunto de 8 (ocho) Recomendaciones de Políticas Nacionales. Ellas buscan promover una ciudadanía sensibilizada e informada, fomentar la eficiencia energética, la producción de energías renovables y fortalecer la acción pública hacia la transición energética desde los tres niveles del Estado potenciando, de modo particular, la acción local.

Con estas Recomendaciones de Políticas Nacionales, ICLEI - Gobiernos Locales por la Sustentabilidad, espera contribuir a repensar el sendero de desarrollo de las ciudades argentinas hacia modelos más sostenibles, humanos y resilientes.

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1 - Proceso de Trabajo	11
Gráfico 2 - Ejes estratégicos vinculados a la transición energética.	11
Gráfico 3 - Mapeo de partes interesadas.	12
Gráfico 4 - Inventario de Gases de Efecto Invernadero.	15
Gráfico 5 - Emisiones GEI del sector Energía.	16
Gráfico 6 - Nube de palabras con los principales temas conversados.. . . .	26
Gráfico 7 - Desafíos, oportunidades y recomendaciones.	26
Gráfico 8 - Proceso lógico de las recomendaciones de políticas nacionales.. . . .	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Documentos realizados por ICLEI en el marco del Proyecto 100%RE	53
Tabla 2 - Sistematización de normativa correspondiente al nivel municipal, provincial y nacional.	53
Tabla 3 - Actores consultados	59

ÍNDICE DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS Y SIGLAS

Abbreviation	Description
100%RE	Proyecto 100% Energías Renovables: Hoja de Ruta de Ciudades y Regiones.
100RE – NPR	Recomendaciones de Políticas Nacionales hacia la transición energética.
AMBA	Área Metropolitana de Buenos Aires.
B100	Biodiésel puro
BMWK	Ministerio Federal Alemán de Economía y Protección del Clima.
CAMARCO	Cámara Argentina de la Construcción.
CAMMESA	Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima.
CEDU	Cámara Empresaria de Desarrolladores Urbanos.
CIPPEC	Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento.
CO2eq	Dióxido de carbono equivalente.
CONEAU	Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria.
CPAU	Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo.
ENRE	Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
GEI	Gases de Efecto Invernadero.
ICLEI	Gobiernos Locales por la Sustentabilidad.
IEA	Agencia Internacional de la Energía, por sus siglas en inglés.
IKI	Iniciativa Internacional sobre el Clima.
ISO 50001	Normativa internacional desarrollada por la Organización Internacional de Normalización, por sus siglas en inglés.
MATER	Mercado a Término de Energía Eléctrica de Fuente Renovable.
MEPS	Estándar de Eficiencia Energética, por sus siglas en inglés.
MtCO2eq	Tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente.
NDC	Contribución Determinada a Nivel Nacional, por sus siglas en inglés.
PANEYCC	Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático.
PANTYCC	Plan de Acción Nacional de Transporte y Cambio Climático.

PIB	Producto Interno Bruto.
PLAC	Plan Local de Acción Climática.
PNAYMCC	Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
PRONUREE	Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de Energía.
PyMEs	Pequeñas y Medianas Empresas.
RTO	Revisión Técnica Obligatoria.
SADI	Sistema Argentino de Interconexión.
VAD	Valor Agregado de Distribución.
VTV	Verificación Técnica Vehicular.

GLOSARIO

Construcción sustentable - Es un enfoque de construcción que busca diseñar y desarrollar edificaciones y espacios urbanos, utilizando los recursos de manera eficiente y generando resultados más respetuosos a nivel ambiental.

Eficiencia energética - Es el conjunto de acciones que permite mejorar la relación entre la cantidad de energía consumida y los productos y servicios que se obtienen a partir de su uso, sin afectar la calidad de vida de los usuarios. Supone la implementación de medidas de gestión de la energía, invirtiendo en tecnologías de mayor rendimiento, empleando procesos productivos más eficaces y mejorando los hábitos para un uso responsable¹.

Energías renovables - La energía renovable abarca todos los recursos renovables, incluida la bioenergía, la geotérmica, la hidroeléctrica, la oceánica, la solar y la eólica. La energía renovable se puede producir localmente para satisfacer todas las necesidades energéticas locales de uso final (energía, calefacción y refrigeración, y transporte); o se puede importar desde fuera de la región utilizando tecnologías e instalaciones de apoyo, como redes eléctricas, hidrógeno o agua caliente. Cualquier instalación de almacenamiento para ayudar a equilibrar el suministro de energía también debe usar energía derivada sólo de recursos renovables (IRENA Coalition for Action, 2020).

Generación distribuida - Generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, por usuarios del servicio público de distribución que estén conectados a la red del prestador del servicio y reúnan los requisitos técnicos que establezca la regulación para inyectar a dicha red pública los excedentes del autoconsumo².

Generación comunitaria - Generación de energía renovable a partir de modelos de propiedad que involucran a distintos actores de la comunidad durante el inicio, desarrollo, operación y/o beneficio del proyecto. Este sistema, mediante la acción colectiva, enfatiza el compromiso local, su liderazgo, el control y la distribución de beneficios a nivel local.

Movilidad sostenible - Es un enfoque de transporte que busca garantizar la accesibilidad, equidad y continuidad en el sector del transporte al mismo tiempo que promueve medidas de eficiencia y la integración de distintas fuentes de energías renovables. Contempla medidas orientadas a la promoción de la movilidad activa (caminabilidad, utilización de bicicletas, entre otros), la reducción de los transportes innecesarios y de la movilidad motorizada individual y el fomento a la utilización del transporte público, entre otros.

Transición energética - Proceso de transformación de la producción, distribución y consumo de la energía basada en combustibles fósiles a un sistema energético con fuentes renovables de energía³.

Ordenamiento territorial - "Significa disponer, con orden, de la ocupación y usos del territorio según la mayor o menor aptitud de los diferentes elementos constitutivos de este. Implica, en la práctica, orientar mediante normativas la localización de las actividades en contraposición a la distribución espontánea imperante, motorizada por las leyes del mercado"⁴.

1. <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/eficiencia-energetica#:~:text=Es%20el%20conjunto%20de%20acciones,de%20vida%20de%20los%20usuarios>

2. Artículo 3 de la Ley Nacional N° 27.424 sobre el Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Pública.

3. <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/permer/en-camino-la-transicion-energetica>

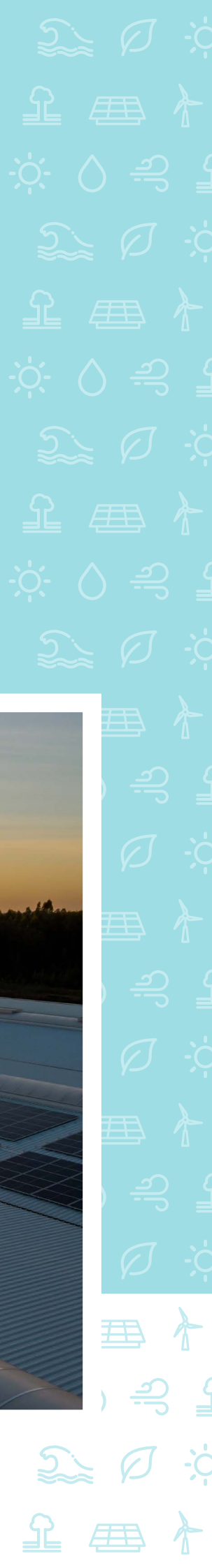
4. <https://www.argentina.gob.ar/produccion/segemar/peligros-geologicos/ordenamiento-territorial>

CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN.....	9
Sobre ICLEI y 100% RE	10
Alcance del documento.	10
Proceso metodológico	11
2. CONTEXTO ACTUAL.....	14
Sobre Argentina	15
Experiencia 100% RE	18
Marco regulatorio - Políticas públicas existentes	19
Principales desafíos y oportunidades en torno a la transición energética..	22
3. RECOMENDACIONES.....	27
4. CAMINOS FUTUROS.....	50
5. ANEXO.....	52

PARTE 1

PRESENTACIÓN



SOBRE ICLEI Y 100% RE

ICLEI - Gobiernos Locales por la Sustentabilidad es una organización no gubernamental internacional, que dirige y coordina una red global de gobiernos locales y subnacionales comprometidos con el desarrollo sostenible y la mitigación de los efectos de la emergencia climática en el contexto urbano. Activo en más de 125 países, impulsa la acción local para un desarrollo bajo en carbono, basado en la naturaleza, equitativo, resiliente y circular.

ICLEI América del Sur reúne a más de 130 asociados, en ocho países de la región. Trabaja facilitando acceso al conocimiento, asociaciones y capacitación para generar cambios sistémicos hacia la sostenibilidad urbana.

Desde 2019, implementa el proyecto **100% Energías Renovables: Hoja de Ruta de Ciudades y Regiones** (100%RE). Financiado por el Ministerio Federal de Asuntos Económicos y Acción Climática (BMWK a través de la Iniciativa Internacional sobre el Clima (IKI), el proyecto ofrece asistencia técnica para el desarrollo de capacidades de gestión en los gobiernos locales y regionales de Kenia, Indonesia y Argentina.

En Argentina, las ciudades de Avellaneda (Santa Fe), La Plata (Buenos Aires) y Rosario (Santa Fe) fueron seleccionadas como beneficiarias de la acción por su compromiso con las energías renovables y su potencial de replicabilidad. La ciudad de Avellaneda fue elegida como ciudad modelo.

A partir de estrategias prospectivas, basadas en la colaboración y la co-creación, las ciudades trazaron la visión deseada a 2050 e incorporaron conocimientos sobre tecnologías convencionales y alternativas de fuentes renovables de energía, sistemas comunitarios, eficiencia energética, gobernanza y financiamiento verde. También, elaboraron un Reporte de Estado Inicial, un informe de Escenario Energético Nacional y un Modelado del Sistema de Energía, desarrollado con el apoyo del Instituto Fraunhofer de Sistemas de Energía Solar (ISE).

Además, se constituyó el Grupo Asesor Nacional (NAG por sus siglas en inglés) con el propósito de impulsar alianzas multinivel entre el gobierno local, el gobierno nacional, las instituciones académicas y el sector privado. En ese marco, se inscriben las **Recomendaciones de Políticas Nacionales Hacia la Transición Energética Argentina** como documento clave para acompañar la implementación de las Hojas de Ruta de las ciudades beneficiarias.

ALCANCE DEL DOCUMENTO

Este documento presenta 8 Recomendaciones de Políticas Nacionales hacia la transición energética (100%RE – NPR). Se trata de una serie de lineamientos de alcance nacional que responden a los desafíos y oportunidades identificados a lo largo del proceso de trabajo. Tienen su origen en el análisis del marco normativo, la revisión de los planes de acción, los hallazgos alcanzados en la implementación del proyecto en las tres ciudades de la acción y las instancias de consulta con las partes interesadas.

Las Recomendaciones reconocen horizontes temporales de corto, mediano y largo plazo, la sinergia con políticas y normativas vigentes e identifican prácticas internacionales exitosas como puntos de referencia.

PROCESO METODOLÓGICO

Las Recomendaciones de Políticas Nacionales resultan de:

- **(i)** una revisión y sistematización documental y normativa;
- **(ii)** una revisión y sistematización de planes y políticas;
- **(iii)** el mapeo de partes interesadas a nivel local, provincial, y nacional;
- **(iv)** la realización de entrevistas semi estructuradas con especialistas y representantes del sector público, privado y académico;
- **(v)** la sistematización de los hallazgos, priorización de acciones y elaboración de las recomendaciones.

En el Gráfico 1 se representa una síntesis del proceso de trabajo.

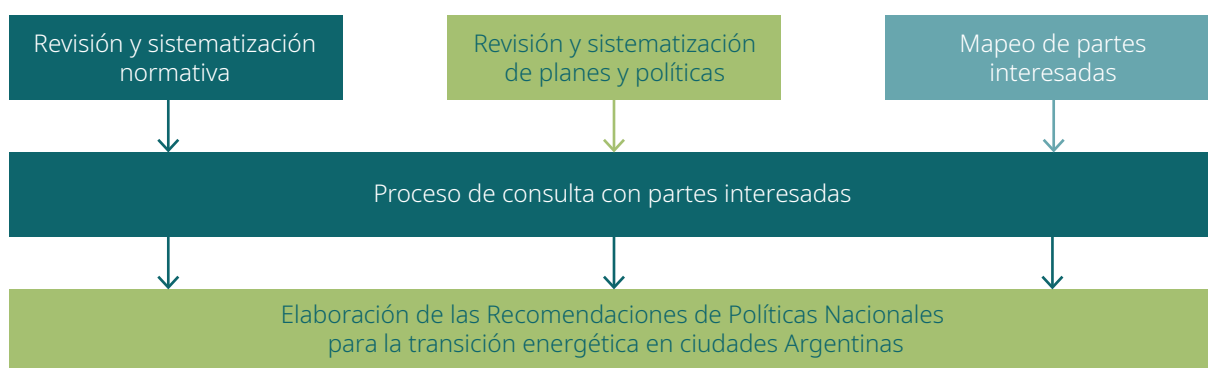


Gráfico 1: Proceso de trabajo. Fuente: elaboración propia.

(i) La revisión y sistematización documental y normativa se llevó adelante en 2 (dos) etapas analíticas singulares. Por un lado, un relevamiento y sistematización de las Hojas de Ruta 100% Renovables y productos confeccionados (Tabla 1 en Anexo), en el marco del proyecto 100%RE, relativos a las ciudades de Avellaneda, Rosario y La Plata, y de sus Planes Locales de Acción Climática (PLAC). Estos análisis preliminares permitieron la construcción de 5 (cinco) ejes estratégicos que ordenan las Recomendaciones de Políticas Nacionales: eficiencia energética, energías renovables, movilidad sostenible, construcción sustentable y educación energética, que se muestra en el siguiente gráfico.

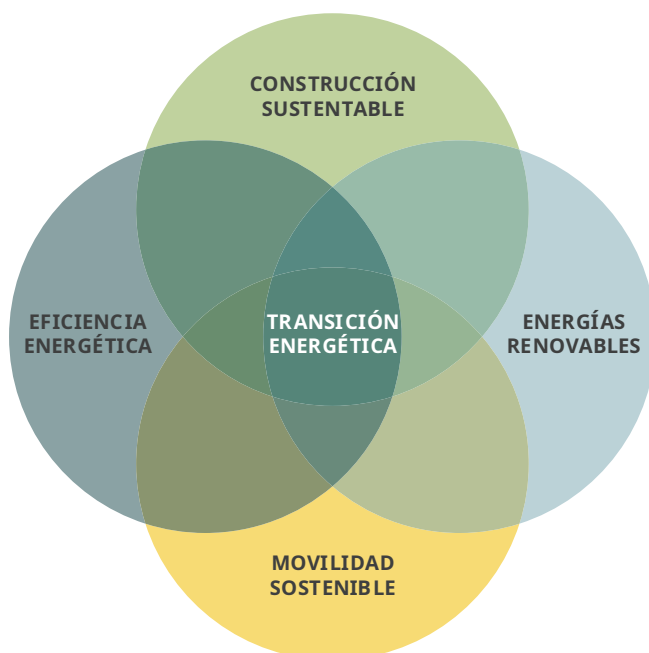


Gráfico 2: Ejes estratégicos vinculados a la transición energética. Fuente: elaboración propia.

(ii) Por otro lado, se realizó una **revisión de planes y políticas** nacionales, provinciales y locales en torno a la transición energética. Se analizó la normativa específica de los distintos niveles de gobierno (Tabla 2 en Anexo), como así también una serie de 7 (siete) informes y planes estratégicos nacionales.

(iii) El **mapeo de partes interesadas** permitió reconocer un valioso entramado de actores del ámbito del sector público, privado y académico. Para su reconocimiento, se tomó como punto de partida la perspectiva de las ciudades plasmada en sus Hojas de Ruta, teniendo en cuenta que la construcción de las mismas es el resultado de un proceso participativo con los distintos actores locales. Así, se priorizaron los actores provinciales y nacionales, con el objetivo de identificar las brechas entre el nivel local, provincial y nacional de gobierno. Se aplicó un criterio de pluralidad a fin de contemplar una diversidad de voces y perspectivas hacia la transición energética. El mapa inicial de más de 50 actores estratégicos se muestra en el Gráfico 3, distinguiendo entre actores de prioridad alta (azul), media (verde) y baja (amarillo).

	Prioridad 1er nivel	Prioridad 2do nivel	Prioridad 3er nivel
SECTOR PRIVADO	<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras empresarias vinculadas a las ER y al desarrollo urbano • Empresas vinculadas a biocombustibles • Empresa provincial de energía 	<ul style="list-style-type: none"> • Compañía Admin. del Mercado Mayorista Eléctrico • Cámara de energías renovables • Empresas vinculadas a biocombustibles • Cámaras empresarias vinculadas al sector de la construcción 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa provincial y local de energía • Colegio profesional de ingenieros • Colegio profesional de arquitectos
SECTOR PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> • DN. de CC. Subsec. de Energía • DN. de Impacto Ambiental del transporte • DP. de Transición Ecológica • Sec. Prov de CC • Subsec. Prov. de Energía 	<ul style="list-style-type: none"> • DN. de estrategias inclusivas, accesibles y desarrollo sostenible en el transporte. • ENRE • Subsec. Prov. de transporte • Sec. Prov. de política ambiental • Subsec. Prov. de transporte terrestre 	<ul style="list-style-type: none"> • Sec. municipales vinculadas a servicios públicos y ambiente • Sec. municipales vinculadas a planeamiento territorial • Sec. municipales vinculadas a hábitat • Sec. municipales vinculadas a hacienda y finanzas • Sec. municipales vinculadas a movilidad / transporte • Direc. Prov. de CC. • Direc. Prov. de economía circular
ACADEMIA / ESPECIALISTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Consultores / Especialistas • Inst. Gral. Mosconi • FLACSO • UNSAM 	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Nacional de La Plata • Universidad Nacional del Litoral 	<ul style="list-style-type: none"> • UNR • UTN sede Reconquista

Gráfico 3: Priorización de las partes interesadas (mapa de actores). Fuente: elaboración propia.

(iv) Las **entrevistas** tuvieron como objetivo explorar y analizar las visiones estratégicas de los actores. Se entrevistaron 20 actores en representación de distintos sectores: 10 actores del sector público, 4 del sector privado y 6 del sector académico. El detalle de los actores entrevistados puede ser consultado en la Tabla 3 del Anexo que acompaña este documento.

La información relevada en las entrevistas fue analizada bajo la metodología de saturación conceptual, que permitió identificar los temas relevantes en torno a la transición energética. A partir de allí, fueron organizados y sistematizados bajo los ejes estratégicos arriba mencionados. Ellos son el punto de partida para la elaboración de las Recomendaciones de Políticas Nacionales. Buscan generar lineamientos para dar solución a los obstáculos y aprovechar las oportunidades del contexto actual.

(v) Las ocho (8) **Recomendaciones de Políticas Nacionales** constituyen un conjunto de lineamientos de alcance nacional orientado a la transición energética hacia energías 100% renovables en las ciudades argentinas. Surgen de un proceso informado, de una investigación aplicada y de la consulta con las partes interesadas. Adoptan perspectivas de corto, mediano y largo plazo, abarcando las temáticas de energía renovable, eficiencia energética, movilidad sostenible, construcción sostenible y educación energética.

PARTE 2

CONTEXTO ACTUAL



SOBRE ARGENTINA

Argentina tiene una superficie de 3.761.274 km² y 46.044.703 habitantes (Censo 2022). Es el segundo país más grande de América del Sur. Limita con Chile, Bolivia, Paraguay, Brasil y Uruguay. Su territorio se caracteriza por una gran diversidad climática que abarca climas tropicales de las ecorregiones chaqueña, tucumano-oranense y misionera y climas fríos del sur (Instituto Geográfico Nacional, 2022).

Su gran diversidad climática es una condición altamente favorable para la generación de diversas fuentes de energía renovable. Para la energía solar en las regiones andinas y subandinas, desde Jujuy hasta Neuquén, en la Puna y la Quebrada de Humahuaca. Y, para la generación de energía eólica en la región patagónica (Fundación YPF, 2022). Asimismo, el país cuenta con una gran cantidad de recursos naturales de carácter estratégico, tales como el gas y el litio.

Para el año 2021, el PIB de Argentina ascendía -a precios correspondientes al mes de septiembre del 2023- a US \$487,23 mil millones (Banco Mundial, 2021). El sector energético representa más del 6% del total del PIB argentino. Según los Lineamientos para un Plan de Transición Energética al 2030 (2021), la matriz energética nacional se compone principalmente por hidrocarburos, representando un 85% del total, seguido por la energía nuclear con un 3,9%, la hidráulica con 3,7%, y las renovables no convencionales 1,5% (fundamentalmente de origen eólico). Entre los biocombustibles líquidos, los aceites vegetales tienen una participación del 1,5% y los alcoholes vegetales el 0,6%.

El sector energético es, junto con el sector de AGSOUT (Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra), uno de los principales responsables de las emisiones GEI a nivel nacional (Gráfico 4), con un 45% de participación, y se constituye como uno de los sectores principales en cuanto a emisiones en las ciudades. En el sector Energía, se destacan las emisiones asociadas a las categorías "Industrias de la energía", "Transporte terrestre por carretera" y "Otros sectores" (comercial, institucional, residencial, agricultura, entre otros).

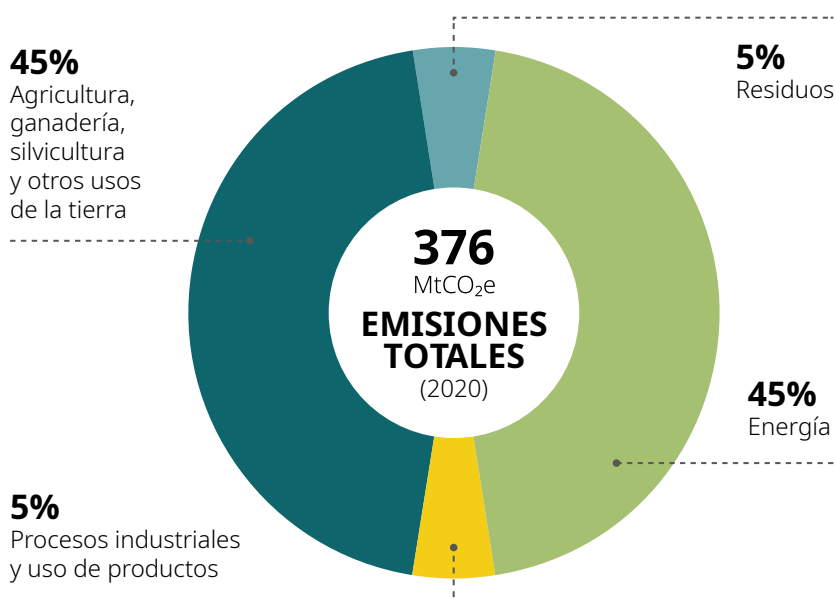


Gráfico 4: Inventario de Gases de Efecto Invernadero. Distribución sectorial de las emisiones de GEI 2020. Fuente: Quinto Informe Bienal de Actualización de la República Argentina (2023).

El total de emisiones de GEI generado por el sector de la energía, se compone de la siguiente manera (Gráfico 5):

- el 32% es generado por la industria de la energía
- el 23% corresponde al sector del transporte
- el 15% a la industria manufacturera y de la construcción
- el 19% a otros sectores (comercial, institucional, residencial, agricultura, entre otros)
- y el 11% corresponde a emisiones fugitivas

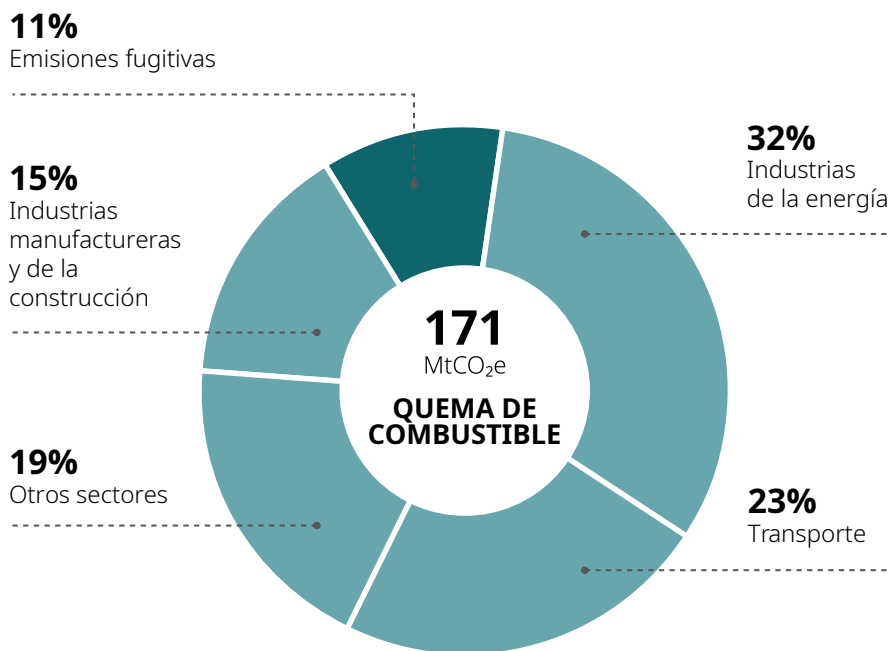


Gráfico 5: Emisiones GEI del sector Energía (2020). Fuente: Elaboración propia en base al Quinto Informe Bienal de Actualización de la República Argentina (2023).

El gobierno nacional ha asumido una serie de compromisos frente a los organismos internacionales, para avanzar en la agenda climática en general y energética en particular. Según la actualización de la Segunda Contribución Nacional Determinada (2021), Argentina se ha comprometido a una meta absoluta e incondicional, aplicable a todos los sectores de la economía, de no exceder la emisión neta de 349 MtCO₂ eq en el año 2030. Esa meta, que fue ratificada en el Plan Nacional de Transición Energética al 2030 (Secretaría de Energía de la Nación, 2023), equivale a una reducción del 21% de las emisiones de GEI para el 2030, en comparación con el máximo histórico de emisiones (2007). Ello significa, al mismo tiempo, una disminución del 25,7% con respecto a la NDC anterior.

Respecto a los compromisos vinculados a la descarbonización de la matriz energética, la Ley N° 27.191 (2015), establece cubrir un 20% de la demanda eléctrica por fuentes renovables para 2025. Cabe destacar que en 2022, la contribución de las energías renovables a la demanda eléctrica nacional fue del 13,9%, con una participación del 73% de la energía eólica sobre el total de la energía renovable generada, un 15% de la energía solar, un 6% de las bioenergías y un 5% de los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos (Secretaría de Energía de la Nación, 2023).

El Plan Nacional de Transición Energética al 2030, Ley N° 27.191, plantea objetivos más ambiciosos: superar el 50% de renovables en la generación eléctrica para el 2030. A la vez, establece las siguientes metas:

METAS CUANTITATIVAS:

- Reducir por eficiencia energética y uso responsable de la energía al menos un 8% de la demanda energética.
- Alcanzar una penetración de autos eléctricos del 2% del parque vehicular.
- Alcanzar los 1.000 MW de generación distribuida renovable.
- Aumentar la red de transmisión eléctrica de alta tensión en 5.000 km de nuevas líneas.

METAS CUALITATIVAS:

- Crear las condiciones propicias para el desarrollo local de la cadena de valor de tecnologías de energía limpia, incluyendo nuevas tecnologías no convencionales y emergentes.
- Crear nuevos puestos de trabajo locales y sostenibles relacionados con el sector.
- Reducir la pobreza energética según establezcan las necesidades que conlleva este concepto.
- Facilitar una transición energética justa.

La coordinación de políticas entre los diferentes niveles de gobierno es fundamental para el cumplimiento de las metas esperadas y potenciar el impacto del Plan. El sistema federal argentino define una serie de competencias diferenciadas para cada nivel de gobierno: nacional, provincial y municipal. Entender qué ámbitos de actuación corresponden a cada nivel y asumir las responsabilidades definidas con rango constitucional es clave en el proceso de elaboración de políticas energéticas intergubernamentales.

A los gobiernos locales les corresponde: (i) el ordenamiento del tránsito; (ii) el ordenamiento territorial; (iii) la construcción sostenible; y (iv) la gestión de residuos sólidos urbanos. No obstante, cabe recordar que el proceso de descentralización de competencias y atribuciones iniciado en la década de 1990 no estuvo acompañado por recursos presupuestarios. Por su parte, la Nación se reserva las competencias de regulación de transporte de pasajeros interurbano (Decreto 958/1992), incidiendo particularmente en la regulación del transporte público en el Área Metropolitana de Buenos Aires.

Las provincias, por su parte, tiene competencias referidas a: (i) la producción y distribución de energía dentro de sus territorios; (ii) la disposición del Valor Agregado de Distribución (VAD, costos de operación, mantenimiento e inversión de las redes), bajo revisión de los entes reguladores, exceptuando el Área Metropolitana de Buenos Aires; y (iii) ciertas competencias referidas al transporte interurbano.

Las competencias a nivel nacional en el ámbito energético refieren a los objetivos de la Secretaría de Energía (Decreto Nro. 804/2020), en tanto es la autoridad de aplicación del marco regulatorio eléctrico. Posee el 20% del paquete accionario de CAMMESA, asumiendo la representación del interés general y de los consumidores atendidos por los Agentes Distribuidores. Las funciones principales de CAMMESA comprenden la coordinación de las operaciones de despacho de energía eléctrica, la responsabilidad por el establecimiento de los precios mayoristas y la administración de las transacciones económicas que se realizan a través del SADI. Si bien es una empresa privada de propósito público, su comportamiento es monitoreado por la Subsecretaría de Energía Eléctrica. Asimismo, la Secretaría de Energía ejerce el control tutelar del ENRE y de la CNEA. También es, en materia de combustibles, autoridad de aplicación del marco regulatorio del gas y del régimen jurídico de los hidrocarburos y otros combustibles. Por tanto ejerce el control tutelar del ENARGAS.

Teniendo en cuenta la complejidad de competencias, actores y realidades territoriales, es necesario establecer lineamientos nacionales que orienten, ordenen y faciliten la actuación coordinada en el sector para consolidar el camino hacia la transición energética.

EXPERIENCIA 100% RE

En Argentina, las ciudades de Avellaneda, La Plata y Rosario fueron las elegidas, en el año 2019, para formar parte de un proyecto de fortalecimiento de capacidades en el despliegue de acciones hacia el 100%RE. *Avellaneda fue seleccionada como la ciudad modelo*, mientras que La Plata y Rosario se definieron como ciudades de red. Cada ciudad cuenta con un Grupo de Trabajo Local para apoyar la ejecución territorial de la acción.

Como resultados de la Experiencia 100%RE, se han elaborado los siguientes documentos:

- *Argentina, Análisis de Escenario Energético y Stakeholders*, el cual aborda de manera concisa la situación energética nacional, la generación de energía a gran escala y analiza el estado de las fuentes renovables y no renovables no convencionales.
- *Reporte de Estado Inicial* para cada ciudad, en el que se analiza la demanda actual de energía a nivel local, el potencial para la generación de energías renovables y el marco normativo y reglamentario existente.
- *Modelado del Sistema de Energía* para la ciudad modelo con el apoyo del Instituto Fraunhofer de Sistemas de Energía Solar (ISE). El mismo presenta escenarios de demanda de energía, la evaluación del potencial de energías renovables y la modelización de escenarios energéticos intersectoriales basados en fuentes de energía 100%RE.

Además se formalizó el Grupo Asesor Nacional (NAG) para acompañar el proyecto e impulsar alianzas entre el gobierno local, el gobierno nacional, las instituciones públicas y el sector privado; y se realizó un Mapeo de Financiadores y Donantes.

Como resultado del trabajo, se fortalecieron las capacidades de gestión de los equipos de cada ciudad en materia de tecnologías convencionales y alternativas de fuentes renovables de energía, sistemas comunitarios, eficiencia energética, gobernanza y financiamiento, entre otras. También, se identificaron las condiciones necesarias para la consolidación de las Hojas de Ruta y la puesta en marcha de los proyectos que permitan alcanzar con éxito la transición energética.

En el proceso de construcción de las Hojas de Rutas 100%RE, cada ciudad definió su visión a 2050, objetivos, ejes estratégicos, metas a corto, mediano y largo plazo, indicadores, acciones y condiciones habilitantes que facilitarán el desarrollo de la acción.

Los principales ejes estratégicos definidos refieren a: *Eficiencia Energética, Tecnologías para las energías renovables, Movilidad sostenible, Construcciones sustentables, Educación energética* y una visión de gobernanza como pilar transversal de la transición energética.

El proyecto comprende, además, la elaboración de las presentes Recomendaciones de Políticas Nacionales hacia la Transición Energética Argentina con el fin de impulsar y acompañar las Hojas de Ruta hacia 100% RE y constituir, de ese modo, un documento de referencia para las ciudades argentinas.

MARCO REGULATORIO - POLÍTICAS PÚBLICAS EXISTENTES

La revisión documental y normativa vinculada a la transición energética de las Provincias de Santa Fe y de Buenos Aires, y del Estado nacional, es fundamental en el presente documento. Se realizó un relevamiento multinivel de:

- Estructura normativa vinculada al sector energético, ambiental y de transporte, a nivel nacional, provincial y municipal. Particularmente de las provincias y ciudades participantes del proyecto.
- Planes estratégicos que estructuran la visión de desarrollo a nivel nacional en lo que respecta a los 5 (cinco) ejes estratégicos. Entre ellos:
 - Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático (PANEYCC) (2017).
 - Plan de Acción Nacional de Transporte y Cambio Climático (PANTYCC) (2017).
 - Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2021).
 - Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de la República Argentina (2020) y Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional Actualizada (2021).
 - Lineamientos para un Plan de Transición Energética al 2030 (2021).
 - Plan Nacional de Transporte Sostenible (2022).
 - Estrategia de desarrollo resiliente con bajas emisiones a largo plazo a 2050 (2022).
 - Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (PNAYMCC) (2022).
 - Plan Nacional de Transición Energética hacia 2030 (2023).

Otros programas, acciones y estrategias de las ciudades vinculadas al Proyecto 100%RE. En este sentido, se consideraron los diferentes documentos elaborados en el marco del proyecto, tales como los informes de estado inicial de las ciudades y los avances de las Hojas de Ruta. A fin de complementar las estrategias locales, también se analizaron los Planes de Acción Climática de las ciudades participantes.

En lo que respecta al análisis del marco de políticas públicas existentes en los niveles provinciales, la Provincia de Santa Fe se encuentra elaborando, a la fecha, el Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático, según lo estipulado en la Ley Provincial N° 14.019. Este instrumento contempla la inclusión de un Plan Provincial de Mitigación y un Plan Provincial de Adaptación. El Ministerio de Ambiente y Cambio Climático provincial¹ implementa acciones orientadas a:

- Promover inversiones en energías renovables mediante un plan crediticio (Plan Renovable).
- Impulsar la generación renovable distribuida y a transicionar a B100 la flota de vehículos del ministerio, entre otras.

1. <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/102676>

También lleva adelante el Programa ERA (Energía Renovable para el Ambiente), regido por el Decreto N° 1098/2020, y destinado a fomentar distintas estrategias de aplicación de energías renovables; y el Programa de Eficiencia Energética, enfocado en formar profesionales matriculados responsables de realizar un diagnóstico energético de distintas industrias.

Por su parte, la Provincia de Buenos Aires, según información pública del Ministerio de Ambiente provincial, se encuentra en proceso de elaboración de un Plan Provincial de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático². Además, desde la Dirección Provincial de Transición Ecológica del Ministerio de Ambiente³, se implementan los programas de:

- Energía Limpia⁴, orientado a reducir la generación de GEI asociado al consumo de energía en el ámbito provincial.
- Adaptación y Mitigación al Cambio Climático⁵ que, desarrollado con la participación de gobiernos locales, sociedad civil y el sistema de ciencia y tecnología, fomenta el fortalecimiento de las capacidades locales de gestión climática como uno de los ejes centrales de trabajo.

En lo que refiere al marco regulatorio, el análisis de los diversos documentos permitió establecer consideraciones relevantes para cada uno de los ejes estratégicos. Ellas se presentan en los párrafos siguientes.

En lo que concierne a la **Eficiencia Energética**, se determinaron tres nudos críticos a destacar:

1) Estándares de Eficiencia Energética (MEPS): es necesario revisar y actualizar los estándares para el etiquetado de eficiencia energética de equipos de consumo eléctrico, acordes a los avances tecnológicos y a las exigencias de las normativas.

2) Medición de emisiones por producto/actividad: de acuerdo al relevamiento realizado, no se detectan niveles de emisiones máximos para los distintos sectores de la economía. Avanzar en su establecimiento podría generar una producción de energía más eficiente por unidad resultante, sea cual fuere la fuente de generación. En el mediano plazo, a su vez, actuaría como un parámetro a considerar en futuras regulaciones.

3) Sistema tarifario vigente. Un asunto complejo que se deriva de un marco normativo elaborado durante la década de 1990. Dicho marco, entre otras cuestiones, declaró la privatización total de la generación y transporte de energía⁶, lo que redundó en el año 2002 -a raíz de la declaración de la Emergencia Pública (Ley Nacional N° 25.561/2002)- en el inicio de un período de intervención normativa y tarifaria que, en un contexto inflacionario, se tradujo en un retraso en el ajuste tarifario y un virtual congelamiento de precios. En marzo de 2022, se anunció una política de segmentación de los subsidios en las tarifas de electricidad y gas para usuarios residenciales. Esta segmentación clasifica a los hogares en 3 (tres) grupos de consumidores, a fin de otorgar subsidios en base a la capacidad económica de los mismos. Este tipo de política plantea algunos desafíos en su implementación, orientados, fundamentalmente, a la inscripción y registro de los hogares vulnerables para recibir los subsidios y, consecuentemente, a las grandes posibilidades de exclusión. Del análisis realizado se pone en evidencia la necesidad de avanzar en una redefinición del sistema tarifario vigente, con una estrategia de focalización de los subsidios a la energía.

2. <https://www.ambiente.gba.gob.ar/tecc/cambio>

3. <https://www.ambiente.gba.gob.ar/tecc>

4. <https://www.ambiente.gba.gob.ar/tecc/dictransec>

5. <https://www.ambiente.gba.gob.ar/tecc/cclimatico>

6. La Ley Nacional N° 24.065/1991 sobre el Régimen de la Energía Eléctrica, definió los diferentes actores del mercado eléctrico, creó el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE) y declaró sujeta a privatización total la actividad de generación y transporte a cargo de las empresas que brindaban servicios públicos dependientes del Estado. La Ley Nacional N° 24.076/1996 sobre gas, incorporó el marco regulatorio de transporte y distribución de gas natural y creó el Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS).

En relación a la **Construcción sostenible**, se establecieron hallazgos vinculados a la promoción a la eficiencia energética de los inmuebles a partir de:

1) Estándares energéticos en la vivienda. Dado el impacto que generan en la distribución de los vectores energéticos, las viviendas y edificios deben contemplar criterios de eficiencia energética. Las técnicas de modernización y de rehabilitación energética profunda permitirían, entre otros beneficios, mejorar el consumo de energía mediante las actuaciones que se puedan realizar sobre sus fachadas, cubiertas e instalaciones.

En cuanto a la promoción de la utilización de **Energías renovables**, sobresalen dos puntos a tener en cuenta:

1) Generación distribuida. Si bien desde las provincias se señala la ausencia de dificultades técnicas mayores en lo que respecta a la Ley Nacional N° 27.424 sobre fomento a la generación distribuida, se evidencia la necesidad de potenciar los incentivos que prevé la ley para impulsar este tipo de iniciativas. Cabe destacar que actualmente, desde la Secretaría de Energía de la Nación, se analiza realizar modificaciones a la normativa sobre generación distribuida, ya que se considera que la misma no genera los resultados esperados⁷.

2) Fomento a energías renovables. Al respecto, la Ley Nacional N° 27.191 establece el Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica, con una vigencia hasta el año 2025 para la compensación de quebrantos por ganancias para los beneficiarios del régimen. Es necesario considerar una actualización de la normativa a nivel nacional de cara a 2025, para establecer lineamientos a futuro sobre el fomento al uso de fuentes renovables de energía.

En lo que respecta a las acciones orientadas a la **Movilidad sostenible**, existen diversas dimensiones a contemplar:

1) Combustibles alternativos. Las visiones de desarrollo que orientan las estrategias de movilidad sostenible vinculadas a la utilización de combustibles alternativos, tales como Biodiesel (B100) o hidrógeno, se encuentran alineadas parcialmente con la visión nacional en el ámbito de la transición en términos de movilidad. La visión de transición en el Plan Nacional de Movilidad Sustentable (2022) tiene su eje central en la reducción de emisiones mediante un proceso de gasificación del transporte, con el objetivo de reemplazar los combustibles fósiles líquidos en este sector. El Plan Nacional de Transición Energética (2023) presenta medidas para promover los biocombustibles. Teniendo en cuenta los plazos necesarios para emprender acciones orientadas a la migración tecnológica en el sector del transporte, es necesario adecuar la normativa vigente para fomentar y promover la comercialización y utilización de combustibles alternativos, fundamentalmente en el sector del transporte público. Para ello, podría tomarse en consideración un proceso paulatino de aumento del corte de biocombustibles, al mismo tiempo que contemplar criterios de aprovechamiento de los recursos en función de las oportunidades generadas en cada región productiva del país.

Por otro lado, cabe destacar que la Ley Nacional de Hidrógeno (Ley Nacional N° 26.123), que declara de interés nacional el desarrollo de la tecnología, la producción, el uso y aplicaciones del hidrógeno como combustible y vector de energía, establece la vigencia de quince (15) años desde su promulgación, en el año 2006. Es importante realizar una actualización de la norma a nivel nacional, en pos de enmarcar y promover las acciones orientadas a la utilización del hidrógeno en su estrategia de transición energética. Dada la capacidad técnica y financiera necesaria para la utilización del H₂ en la estrategia de transición energética, las acciones orientadas a promover su utilización deberán

⁷<https://www.energiaestrategica.com/el-gobierno-de-argentina-confirmando-que-trabaja-en-modificar-la-ley-de-generacion-distribuida/>

preverse a largo plazo. Actualmente, se estima que en el corto plazo el gobierno nacional presentará un proyecto de ley en el Congreso, orientado a la promoción del H₂ verde, lo cual brindaría un marco para la implementación de las acciones que lo contemplan⁸, mientras que el Plan Nacional de Transición Energética (2023) esgrime acciones para el desarrollo tecnológico.

2) Electromovilidad. Al momento presente no existen leyes nacionales que se orienten específicamente al fomento de la investigación, producción, comercialización y/o utilización de vehículos eléctricos. Sin embargo, es necesario tomar en consideración que en 2021 se presentó, desde el Poder Ejecutivo Nacional, un proyecto de ley de promoción de la movilidad sustentable⁹, que tiene por objetivo promover la utilización de vehículos propulsados con fuentes de potencia no convencionales de producción nacional, para ir camino a la movilidad sustentable.

Finalmente, para la **Educación Energética** el análisis pone de relevancia la necesidad de avanzar en dos cuestiones:

1) Inclusión de contenidos vinculados a la transición energética en currículas de estudio de carreras afines. La sanción de la Ley Nacional de Educación Ambiental Integral (Ley Nacional N° 27.621) ha colaborado con la inclusión en la agenda pública de temáticas ambientales en general y vinculadas a la transición energética en particular. Se han observado avances en la incorporación de este tipo de conocimientos en las currículas de estudio, fundamentalmente en las instituciones más nuevas. No obstante, se requiere potenciar su alcance en el nivel terciario y universitario, para formar técnicos y profesionales comprometidos en temas energéticos vinculados a la transición.

2) Capacitación a funcionarios públicos. Es sustancial que los funcionarios y trabajadores públicos sean capacitados en las áreas de eficiencia energética, energías renovables y generación distribuida de energía. La Ley Yolanda (Ley Nacional N° 27.592), establece la formación integral en ambiente para las personas que se desempeñan en la función pública, particularmente en eficiencia energética y energías renovables. Esta Ley constituye un antecedente valioso para profundizar la sensibilización de funcionarios públicos en temas de educación energética.

PRINCIPALES DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN TORNO A LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

En líneas generales, se identificaron los siguientes obstáculos para acelerar la transición a las energías renovables en las ciudades argentinas:

- **Contexto macroeconómico nacional.** Presenta una serie de limitantes para el desarrollo de acciones vinculadas a la transición energética. Entre ellas se destacan dificultades en el acceso al crédito, falta de inversiones (tanto en la producción como en el transporte de energía), restricciones al giro de divisas al exterior y distorsiones en el tipo de cambio. Esta situación desincentiva el desarrollo de acciones orientadas tanto a las energías renovables como a la eficiencia energética.

8. https://revistanuevasenergias.com/2023/02/24/el-gobierno-tiene-listo-un-proyecto-de-hidrogeno-verde-que-si-avanza-en-el-congreso-puede-traer-inversiones-millonarias/?utm_source=newsletterDiario24febrero2023&utm_medium=email&utm_campaign=newsletterDiario

9. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/10/movilidad_sustentable.pdf

10. <https://www4.hcdn.gob.ar/dependencias/dsecretaria/Periodo2021/PDF2021/TP2021/3617-D-2021.pdf>

• **Sistema tarifario vigente.** Restringe el fomento de medidas orientadas a la eficiencia energética, la construcción sostenible y la generación distribuida. El sector residencial se encuentra fuertemente subsidiado, pagando, en promedio, casi un tercio del costo real de la energía. A su vez, la tarifa actual no discrimina los costos de producción y picos de demanda. Este esquema de subsidios generalizado dificulta la aplicación de medidas de uso racional de energía y atenta contra la elección de viviendas y electrodomésticos de mejores estándares energéticos. También afecta la inversión en tecnología térmica solar y equipamientos para la generación distribuida.

El congelamiento de tarifas en un contexto inflacionario influye en la recaudación de las empresas concesionarias de energía. Ello repercute en una **falta de inversiones adecuadas para el mantenimiento y ampliación del sistema de transporte de energía.** El estado actual del sistema de transporte nacional de electricidad no posee capacidad para absorber mayor potencia, lo que constituye una traba para el establecimiento de nuevos parques de generación de energía mediante fuentes renovables. Esta condición se ha traducido en una pérdida de prioridad de despacho en el Mercado a Término de Energía Eléctrica Renovable (MATER) e implica un cambio significativo en las reglas del juego de los inversionistas en parques fotovoltaicos y eólicos. Las provincias y el gobierno federal son los actores más relevantes a la hora de alinear los trabajos de inversiones y mantenimiento en torno al sistema de transporte de energía.

• **Falta de adecuación y actualización de la normativa vigente.** Es necesario crear, promover y modificar la normativa vinculada a la transición energética, fundamentalmente en lo que respecta a eficiencia energética, energías renovables y movilidad sostenible. En cuanto a la primera, se requiere la revisión y actualización de los Estándares de Eficiencia -MEPS- (Decreto 140/2007) en el etiquetado de eficiencia energética de equipos consumidores¹¹; la incorporación de estándares energéticos para viviendas; y la integración de mediciones en los valores de la huella de carbono e hídrica de productos y servicios.

En el campo de las energías renovables, se detecta actualmente un proceso de adecuación de la Ley Nacional N° 27.424 de generación distribuida asociado a la falta de adhesión de las provincias; y la necesidad de actualizar los plazos que establece en cuanto a incentivos la Ley Nacional N° 27.191 sobre el Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica, de cara a su pronto vencimiento en el año 2025.

Por último, en lo vinculado a la movilidad sostenible, se observa la necesidad de realizar una adecuación normativa orientada al fomento de la comercialización y utilización de combustibles alternativos¹² (empleando criterios de regionalización), considerando de manera específica la elaboración de regulación orientada a enmarcar y promover el uso de biocombustibles (Ley Nacional N° 27.640/2021 y Res. 2022-689-APN-SE#MEC), la actualización de la Ley Nacional N° 26.123 sobre Hidrógeno y el establecimiento de normativa que permita y promueva la utilización de vehículos a propulsión eléctrica (fundamentalmente en el transporte público).

• **Baja certidumbre en torno a la definición de la política energética en el mediano y largo plazo.** La volatilidad en las definiciones sobre la política energética nacional y los cambios de gestión, atentan contra la previsibilidad y certidumbre requeridas para la realización de inversiones a largo plazo en energías alternativas o renovables por parte del sector privado. Asimismo, durante la etapa

¹¹. Las etiquetas obligatorias con estándar mínimo de eficiencia energética para artefactos eléctricos y a gas están regidas por la siguiente normativa: Resolución 35/2005, Resolución 682/2013, Disposición 761/2010, Disposición 259/17, Resolución 684/2013, Disposición 86/2007, Ley 26.473, Ley 27.492, Disposición 4/2018, Disposición 859/2008, Resolución 228/2014, Adenda N°2 NAG 312 y Resolución 691/2019.

¹². Régimen de regulación y promoción para la producción y uso sustentables de biocombustibles (Ley Nacional N° 26.093) y Régimen de Corte Obligatorio Transitorio Adicional de Biodiésel (Decreto Nacional N° 330/2022).

de consulta, se ha relevado una falta de diseño, elaboración e implementación de planes sectoriales vinculados a la transición energética por parte del nivel nacional de gobierno. Los mismos son considerados fundamentales para atender al objetivo de una política energética nacional estable en el tiempo, que se sostenga allende a los cambios de gestión.

• **Barreras en el uso de biocombustibles como vector estratégico en la transición energética.**

Se requieren reglas más claras para promover la competitividad en el sector de producción de biocombustibles. Las provincias de la región centro (Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos) destacan por su potencial estratégico y de desarrollo productivo para valorizar materiales que son descartados en el proceso de la industrialización de granos. Se identifica la necesidad de una planificación a mediano plazo que los incorpore como parte de la estrategia de transición energética a nivel nacional. En ese sentido, actualmente los biocombustibles utilizan como porcentaje de corte el gasoil, pero con el objetivo de reducir su importación. No hay una visión a largo plazo que busque potenciar su uso para la reducción del impacto de GEI en la energía del transporte.

• **Capacidades para potenciar la acción dentro de las competencias de los gobiernos locales.**

Las ciudades precisan mayores capacidades presupuestarias, técnicas, de gestión y de recursos humanos para diseñar más y mejores políticas públicas. Particularmente en lo que refiere a: planificación y ordenamiento territorial, estándares de construcción más sostenible, planes de movilidad sostenible y la incorporación en la gestión de residuos de una estrategia para su utilización como energías alternativas. Son áreas de actuación clave para el consumo energético y de gran impacto en la generación de GEI.

• **Falta de sensibilización en la currícula universitaria y en la actualización profesional.**

A pesar de los progresos realizados en materia de inclusión de conocimientos específicos en las currículas de estudio, se evidenciaría una diferencia entre las nuevas universidades y las instituciones más antiguas en lo que respecta a esta temática, ya que en las primeras los planes de estudio suelen estar más actualizados. A su vez, es necesario potenciar la acción de los colegios profesionales (pese a algunas excepciones de colegios profesionales que trabajan activamente con temáticas vinculadas a la transición energética). Respecto de este último punto, las provincias son actores estratégicos para construir junto a universidades y colegios profesionales agendas a mediano y largo plazo.

BOX 1. EL POTENCIAL DEL GAS NATURAL ENTRE LAS PARTES CONSULTADAS

Durante las consultas llevadas a cabo con actores clave sobre los desafíos y oportunidades de Argentina en el avance hacia una agenda de transición energética, hubo consenso en torno a la estrategia de invertir en gas natural como fuente primordial de energía, conviviendo con el objetivo de incrementar la participación de las energías renovables en la matriz nacional paulatinamente.

Este consenso se fundamenta en varios factores, entre los cuales destacan los múltiples beneficios que ofrece el gas natural con respecto a otros combustibles fósiles: la reducción de emisiones de carbono, una mayor eficiencia energética, una disminución en la contaminación local, la presencia de infraestructura ya establecida, así como una mejora en la seguridad energética y la logística de almacenamiento y transporte. Este planteamiento lo respaldaron actores de pertinencias político-institucionales diversas.

Si bien se reconoce la relevancia del gas natural, al ser un combustible fósil, no se incorpora dentro de las recomendaciones debido a que no representa una solución definitiva para abordar los desafíos del cambio climático.

Por otro lado, fueron identificadas las siguientes **oportunidades** para avanzar en la transición energética en las ciudades argentinas:

- **Fomento de la eficiencia energética.** La agenda de la eficiencia energética es un punto clave en una estrategia orientada a la transición energética. Deberá incluir acciones orientadas a la reglamentación sobre estándares mínimos (MEPS), incluyendo tanto al sector de los electrodomésticos/gasodomésticos, como al sector industrial/empresarial y al sector residencial.

- En relación con la inclusión de estándares mínimos en el sector residencial, la **construcción sustentable** es un punto fundamental en el que las ciudades pueden avanzar, si se establecen los incentivos necesarios. Los gobiernos locales cuentan con competencia para la actualización de los códigos de edificación, la revisión de los procesos constructivos y la definición de criterios de exigibilidad en torno a la construcción energéticamente más eficiente.

- **Energías renovables y generación distribuida.** La generación distribuida aporta una solución al desafío relacionado con la falta de capacidad del sistema de transporte de energía aliviando las redes a partir de la generación de baja escala. La incorporación de la figura de **generación distribuida comunitaria** es fundamental para aumentar los incentivos, ya que se reduce el peso del monto necesario para la inversión inicial en comparación con los proyectos unilaterales. Es necesario avanzar en evaluaciones sobre el potencial energético de las ciudades, a fin de conocer las oportunidades específicas de cada una en la generación de energía de fuente renovable.

- **Energías Renovables.** Argentina tiene gran potencialidad para el desarrollo de plantas fotovoltaicas y parques eólicos, así como cauces de río para la implementación de microturbinas hídricas. Su desarrollo no implica, en términos proporcionales, mayores insumos importados que la extracción de recursos de origen fósil. Potenciar la explotación de los vectores renovables supone alinear expectativas a mediano y largo plazo que definan retornos de inversión adecuados, así como la identificación de áreas estratégicas para su desarrollo en el territorio nacional. Asimismo, podrían constituir un vector para el desarrollo de la industria nacional en el mediano y largo plazo.

Se destaca el potencial de la **biomasa** para la generación distribuida, en especial para los gobiernos locales próximos a la actividad rural. Este tipo de actividad permite el aprovechamiento y valorización de los residuos agropecuarios, al mismo tiempo que ofrece una mayor estabilidad frente a otras fuentes de energía renovables, tales como la energía solar o la eólica. Sin embargo, se observa un desafío para el aprovechamiento de este recurso, relacionado al alto costo de producción de energía.

- **Respecto de la movilidad sostenible,** existe una oportunidad central para hacer más eficiente el transporte público, promover la movilidad activa y reducir la movilidad motorizada individual. Los gobiernos locales tienen competencia en lo que refiere al ordenamiento territorial y la planificación del transporte urbano. En el corto plazo, con financiamiento y capacidades técnicas, se pueden ampliar los márgenes de acción para promover iniciativas orientadas a reducir la movilidad motorizada individual frente a otras formas de movilidad activa (caminabilidad, bicicleta o transporte público). Mientras tanto, en el mediano y largo plazo, la migración y recambio tecnológico del sistema de transporte implica el desarrollo de infraestructura y acceso a financiamiento.

- Respecto al sector transporte, **es necesario avanzar en una política de articulación entre el uso de la electromovilidad, biocombustibles y otras alternativas sustentables atendiendo a criterios de sectorización y regionalización.** Cada región tendrá que desarrollar su propio camino dependiendo del contexto, el uso actual de combustible, los desafíos en el desarrollo y la disponibilidad de alternativas. Algunas opciones podrían ser los biocombustibles para el transporte público en la región central del país y la electromovilidad (incluidos los vehículos eléctricos y los vehículos a hidrógeno) para el transporte público, el transporte de carga y el transporte de larga distancia.

El Gráfico 6 ilustra los temas más recurrentes desarrollados en las entrevistas realizadas en la instancia de consulta.



Gráfico 6: Nube de palabras con los principales temas conversados. Fuente: elaboración propia.

En el Gráfico 7 se expone el proceso de construcción de las Recomendaciones de Política Nacional, a partir de la identificación de obstáculos y oportunidades vinculados a la transición energética en las ciudades argentinas.

OBSTÁCULOS	OPORTUNIDADES	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none"> Contexto macroeconómico nacional Sistema tarifario vigente Falta de inversiones en el sistema de transporte de energía Falta de adecuación y actualización normativa Falta de definición de la política energética a mediano y largo plazo Trabas en el uso de biocombustibles Debilidad en las capacitaciones de los gobiernos locales Falta de sensibilización en las currículas universitarias y en la actualización profesional 	<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia energética Construcción sustentable Generación distribuida Energías renovables Biomasa Eficiencia en el transporte y movilidad activa Regionalización de las fuentes de energía renovable para la migración en el transporte público 	<ul style="list-style-type: none"> Redefinición de las tarifas energéticas Lineamientos nacionales para edificaciones sustentables Financiamiento para energías renovables en ciudades (foco en generación distribuida) Lineamientos nacionales para potenciar la producción a escala nacional Impulso a sistemas de gestión energética en el sector industrial Promoción de ciudades compactas, ordenadas y con movilidad sostenible Regionalización de la energía en el transporte público Fortalecimiento de la educación y comunicación para la transición energética

Gráfico 7: Desafíos, oportunidades y recomendaciones. Fuente: elaboración propia

PARTE 3

RECOMENDACIONES



En esta sección se presentan las ocho (8) Recomendaciones de Políticas Nacionales para acelerar la transición energética en ciudades argentinas. Se organizan, en clave de oportunidades y desafíos, a partir de los 5 ejes estratégicos definidos en la instancia de análisis preliminar:

- (i) eficiencia energética
- (ii) construcción sostenible
- (iii) energías renovables
- (iv) movilidad sostenible
- (v) educación energética

(R1) Redefinición de las tarifas energéticas, focalización de subsidios y promoción de eficiencia energética en los usuarios finales.

Esta Recomendación busca incidir sobre el consumo. Para ello, establece condiciones de racionalidad, particularmente entre el segmento residencial, a partir de la transferencia de los costos reales de la energía al usuario final y promueve una política de focalización de subsidios para los hogares en condiciones de vulnerabilidad.

(R2) Diseño de un marco de política nacional para edificaciones sustentables.

El sector residencial es uno de los principales responsables en la producción de GEI a nivel nacional. La regulación en materia de construcción sustentable es competencia de las ciudades. Su desarrollo ha sido muy dispar. Entre otras razones, porque no siempre los gobiernos locales cuentan con las capacidades técnicas adecuadas para hacerlo. Esta Recomendación propone generar un conjunto de medidas e incentivos que incluyan estándares de eficiencia energética, etiquetado energético, modernización, incentivos fiscales y no fiscales, junto a la capacitación de los gobiernos locales y a la formación de profesionales.

(R3) Elaboración de un programa de financiamiento para el desarrollo de energías renovables y alternativas en las ciudades, con foco en la generación distribuida.

Los desafíos actuales en el sistema de transporte de energía de alta y media tensión hacen de las ciudades un escenario privilegiado para la producción de energía renovable. Se propone potenciar las iniciativas nacionales para la producción de energías de fuentes renovables a nivel residencial, industrial y público a través de la generación distribuida, así como de instalaciones de plantas fotovoltaicas y de producción de biomasa en ciudades pequeñas y medianas. También se incluye el fomento a la investigación y desarrollo de tecnologías en el sector.

(R4) Promoción de lineamientos nacionales que brinden certidumbre en el sector de energías renovables y potencien su producción a escala nacional.

Argentina posee disponibilidad para potenciar el desarrollo de energías renovables que permitan descarbonizar su matriz energética. Teniendo en cuenta las actuales limitaciones que presenta la coyuntura macroeconómica y la infraestructura de transporte, esta Recomendación propone actuar en dos planos. Por un lado, impulsar los planes nacionales para el fomento de energías renovables e incentivos para atraer inversiones en el sector. Por otro lado, ampliar la capacidad del transporte de energía para garantizar la prioridad de despacho en la producción de energías renovables.

(R5) Creación de un programa nacional de sistemas de gestión de la energía en la industria y los comercios.

El sector industrial es uno de los tres sectores de mayor consumo de energía en Argentina, y a nivel mundial es responsable del 40% del consumo tanto de electricidad como de energía primaria. Los comercios, en menor medida, también tienen implicancia en el consumo energético. Se propone diseñar un programa que impulse, particularmente, la adopción de sistemas de gestión de energía en el sector industrial y comercial. Ello permitirá optimizar los procesos y la renovación de equipamientos por tecnologías más eficientes y sustentables para grandes industrias, PyMEs y comercios.

(R6) Lineamientos nacionales para el ordenamiento territorial de las ciudades y promoción de la movilidad sostenible.

El sector transporte representa el 31% de la demanda energética nacional. El ordenamiento del tránsito es de competencia local. La definición de la política de transporte y el uso de energía está atravesado por competencias provinciales y nacionales que deben alinearse para potenciar el impacto de las medidas de **movilidad sostenible** y el uso de energías bajas en carbono. Es fundamental **fomentar ciudades más compactas y ordenadas** basadas en la planificación territorial para la promoción de usos de suelo compatibles con el desarrollo económico y social. Asimismo, promover la movilidad activa y sostenible mediante el uso del transporte público, las renovaciones tecnológicas de automotores con mayor eficiencia energética y/o basada en usos de energías renovables, y estándares ambientales, entre otras medidas con impacto en la materia.

(R7) Fomento de migración del transporte a energías más limpias y disponibles regionalmente.

Esta Recomendación busca diseñar iniciativas a nivel nacional que promuevan la migración paulatina en el transporte público y de cargas de combustibles fósiles a nuevas tecnologías, más limpias y sustentables. Para promover la movilidad sostenible se prevé un enfoque de dos pasos. En el corto plazo, promover el uso del transporte público y la electromovilidad. A mediano/largo plazo, aspirar a convertir el sistema de transporte público a fuentes de energía renovable, considerando la proximidad de las fuentes energéticas disponibles, como la electromovilidad y los biocombustibles.

(R8) Fortalecimiento de las capacidades técnicas para la transición energética a través de la educación y la comunicación.

Para llevar adelante las acciones orientadas a la transición energética en las ciudades, resulta fundamental una **educación energética** que promueva la disponibilidad de una gama de profesionales capacitados vinculados a la materia; responsables de planificar, diseñar, elaborar e implementar el marco de medidas relevadas como necesarias en el presente documento. En este sentido, se vuelve indispensable realizar campañas de sensibilización y actualizar las currículas profesionales y de oficios vinculados a la transición energética.

En el Gráfico 8 puede observarse la interrelación entre las 8 (ocho) Recomendaciones de Políticas Nacionales y los ejes estratégicos en los que las mismas se encuentran estructuradas.

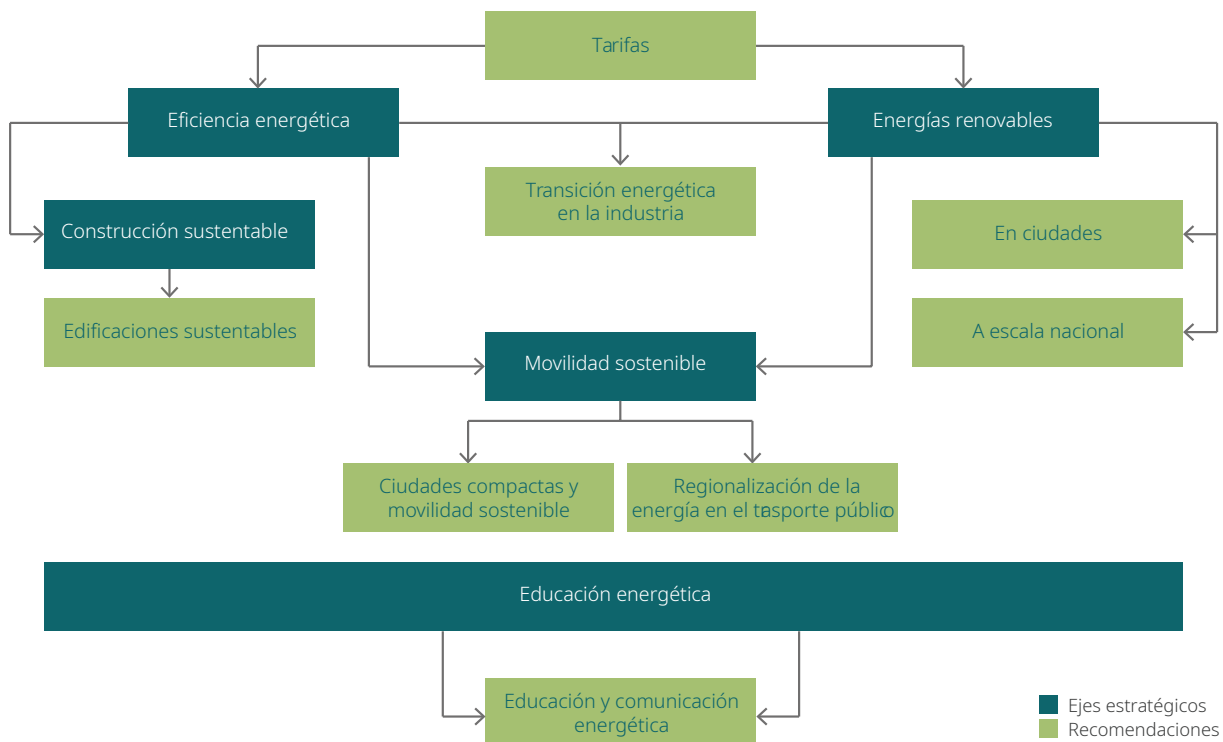


Gráfico 8: Proceso lógico de las recomendaciones de políticas nacionales. Fuente: elaboración propia.

En las páginas siguientes, se presentan de forma detallada cada una de las recomendaciones.

NOMBRE

(R1) REDEFINICIÓN DE TARIFAS ENERGÉTICAS, FOCALIZACIÓN DE SUBSIDIOS Y PROMOCIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA ENTRE USUARIOS FINALES.

DESCRIPCIÓN

Se propone avanzar en la redefinición del sistema tarifario energético a fin de transferir los precios reales de la energía, promover el consumo eficiente de recursos y potenciar el desarrollo de energías renovables.

Para lograrlo y garantizar la accesibilidad de los sectores más vulnerables, se sugiere modificar gradualmente el esquema actual - de segmentación tarifaria de 3 (tres) grupos de consumidores - por un sistema tarifario con precios reales de energía, que focalice los subsidios a través de una tarifa social regulada a nivel nacional para hogares vulnerables. Acompañar esta redefinición con medidas para la promoción de la eficiencia en el consumo de usuarios finales.

OBJETIVO

Incentivar el uso eficiente de los recursos energéticos a partir de transparentar los costos reales de la energía en el sector residencial.

JUSTIFICACIÓN

En 2022, los principales subsidios a la energía (tanto en gas como en electricidad) alcanzaron la cifra de USD 12.427 millones (1.9% del PIB), lo cual explica el 82% del déficit fiscal primario de ese año, según datos de Presupuesto Abierto.

Esta generalización de subsidios en el consumo energético ha provocado distorsiones que desincentivan la inversión general en el sector. Específicamente en eficiencia energética y en la producción de energías renovables a escala doméstica, ocasionando problemas para el funcionamiento sostenible del sistema y para el desarrollo de nuevas oportunidades vinculadas a la transición energética.

Para superar los desafíos que este sistema tarifario supone, y consiguientemente, reducir parte del gasto que realiza el Estado, mejorar las condiciones de inversión en el sector y, al mismo tiempo, garantizar la accesibilidad al servicio para los hogares más vulnerables (en la actualidad un 30% de los hogares aproximadamente), se propone avanzar en un esquema tarifario que focalice los subsidios en los hogares vulnerables a partir de la implementación de una tarifa social. Así, en los hogares vulnerables se realizaría un descuento en la factura de energía eléctrica y de gas, mientras que el resto de los hogares pagaría el costo pleno, luego de un proceso gradual y acompañado de adecuación.

A su vez, se requiere una modernización del cuadro tarifario que permita el establecimiento de una tarifa diferenciada en dos partes (discriminando entre costo fijo y costo variable), y la actualización de la tecnología de medidores de electricidad que incentive prácticas de racionalidad y eficiencia energética entre los consumidores.

ACCIONES

- A.** Re-adequar el sistema tarifario, eliminando la segmentación actual de hogares y focalizando los subsidios energéticos en los hogares vulnerables a partir de la implementación de una Tarifa Social (corto plazo).
- B.** Fortalecer la educación energética para incorporar prácticas de racionalidad económica y eficiencia energética en el consumo energético residencial (corto plazo).
- C.** Revisar y actualizar los Estándares de Eficiencia Energética (MEPS) en el etiquetado de eficiencia energética de equipos consumidores (corto plazo).
- D.** Incentivar el canje de electrodomésticos por aquellos con estándares energéticos superiores y/o con componentes térmicos solares a través de iniciativas de financiamiento a tasa subsidiada y cuotas fijas (corto plazo).
- E.** Reformar la estructura tarifaria para diferenciar consumos en función de horarios de pico, valle y resto, e incorporar medidores inteligentes para inyección de energía en la red (mediano plazo).
- F.** Diseñar lineamientos para promover la eficiencia energética en el sector público y comercial (corto plazo).

SINERGIAS CON OTRAS POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y MARCOS NORMATIVOS EXISTENTES

- Banco de la Nación Argentina - Financiamiento para la compra de electrodomésticos con criterios de eficiencia energética.
- Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de Energía (PRONUREE) (Decreto Nacional N° 140/2007).
- Régimen de Segmentación de Subsidios de electricidad y gas (Dec. 332/2022).
- Normativa nacional de etiquetado de eficiencia energética para equipos consumidores.
- Plan Nacional de Energía y Cambio Climático.
- Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

PARTES INTERESADAS

- Ministerio de Producción de la Nación.
- Ministerio de Economía de la Nación.
- Secretaría de Energía de la Nación.
- Academia.

EJEMPLOS SIMILARES

Experiencias orientadas a la focalización de subsidios en el sector energético a partir del establecimiento de una Tarifa Social:

- Bono Social Eléctrico (España).
- Bonus Sociale (Italia).
- Programa de Tarifa Social (Paraguay).
- Programa Luz para Todos (Brasil).
- Programa educativo integral de eficiencia energética de la Agencia de Sostenibilidad Energética (Chile).
- Descuentos a los hogares vulnerables del Registro Social de Hogares (Chile).
- Descuentos mediante la Tarjeta Uruguay Social (Uruguay).
- Tarifa eléctrica s/cuadro de horarios del Operador del Mercado Ibérico de Energía (OMIE) (España).

HORIZONTE TEMPORAL

Corto y mediano plazo

EJE ESTRATÉGICO

Eficiencia energética

NOMBRE

(R2) DISEÑO DE UN MARCO DE POLÍTICA NACIONAL PARA EDIFICACIONES SUSTENTABLES.

DESCRIPCIÓN

Se propone diseñar lineamientos nacionales que generen información relevante e incentivos para la construcción de edificios públicos y privados con mayor eficiencia energética. Ello comprende una serie de medidas que incluyen estándares de eficiencia energética, etiquetado energético, modernización, incentivos fiscales y no fiscales, capacitación a gobiernos locales y fortalecimiento de formación de profesionales.

OBJETIVO

Promover la eficiencia energética y la construcción sostenible en inmuebles.

JUSTIFICACIÓN

Según el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2022), el sector residencial es responsable de 14,6% de Gases de Efecto Invernadero producidos por consumo de electricidad y de gas.

La definición de estándares de eficiencia energética para la construcción de inmuebles es competencia de los gobiernos locales. No obstante, las ciudades pequeñas e intermedias no necesariamente poseen las capacidades técnicas para revisar y actualizar sus códigos de construcción a fin de incorporar y homologar nuevas tecnologías y materiales constructivos sustentables.

A su vez, promover la eficiencia energética implica la readecuación o modernización de los inmuebles existentes. Si bien desde hace varios años los gobiernos implementan políticas de mejoramiento de vivienda, lo hacen sin incorporar necesariamente criterios de sostenibilidad. Se requieren incentivos financieros y fiscales adecuados para la promoción de eficiencia energética en inmuebles por parte del sector público y del sector privado.

ACCIONES

- A.** Confeccionar lineamientos nacionales para la generación de estándares de construcción sostenible y capacitaciones constantes en torno a los procesos de construcción, tecnología y homologación de nuevos materiales, acordes con las regiones bioclimáticas y que brinden marcos de referencia para la actualización de códigos de edificación en los gobiernos locales (corto plazo).
- B.** Incentivar la adopción de iniciativas de etiquetado energético en inmuebles en los niveles subnacionales; y promover la paulatina exigibilidad a los mercados inmobiliarios a nivel subnacional para que persigan criterios de eficiencia energética (corto plazo).
- C.** Definir criterios energéticos en inmuebles acordes con las particularidades de las regiones bioclimáticas, que establezcan estándares nacionales de eficiencia energética (corto plazo).

D. Generar capacidades instaladas en los gobiernos locales para la actualización de códigos constructivos y etiquetado energético de los inmuebles. Estas capacidades deben incluir criterios de sustentabilidad en el proceso constructivo, la homologación de nuevas tecnologías y materiales con estándares de aislamiento térmico (corto plazo).

E. Incluir criterios de construcción sustentable en las políticas de vivienda financiadas por instancias nacionales y/o implementadas por gobiernos provinciales y locales (corto plazo).

F. Incorporar criterios de eficiencia energética en las políticas de mejoramiento habitacional nacionales y provinciales, y diseñar políticas para la readecuación y/o modernización del parque habitacional construido (mediano plazo).

G. Diseñar incentivos para la construcción y adquisición de viviendas sustentables desde la banca pública nacional y provincial a través de créditos para desarrolladores y créditos hipotecarios para el acceso a la primera vivienda con tasa subsidiada (mediano plazo).

H. Generar incentivos fiscales y/o premios de edificabilidad para promover la construcción sostenible desde el ámbito local (mediano plazo).

I. Actualizar la matrícula de Colegios Profesionales de Arquitectura e Ingeniería con talleres que incorporen criterios de sustentabilidad y eficiencia energética en la construcción (mediano plazo).

SINERGIA CON OTRAS POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y MARCOS NORMATIVOS EXISTENTES

- Programa Nacional de Etiquetado de Vivienda (Resolución N° 5/2023 de la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía).
- Régimen de Regulación Dominial para la Integración Socio Urbana (Ley Nacional N° 27.453, Ley Nacional N° 27.694).
- Plan Nacional de Energía y Cambio Climático.
- Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

PARTES INTERESADAS

- Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación.
- Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.
- Institutos Provinciales de la Vivienda.
- Secretarías de Desarrollo Social y/o Hábitat de las Provincias.
- Secretarías de Desarrollo Urbano, Obras Privadas y/u órganos rectores en materia de edificación a nivel municipal.
- Secretarías de Desarrollo Social, Hábitat y/o autoridades vinculadas con el mejoramiento habitacional de barrios populares.
- Academia.
- Cámara Empresaria de Desarrolladores Urbanos (CEDU).
- Sociedad Central de Arquitectos.
- Centro Argentino de Ingenieros.
- Cámara Argentina de la Construcción (CAMARCO).
- Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo (CPAU).

EJEMPLOS SIMILARES

- Retrofit NYC.
- Ley de energía renovable (Alemania) - Subsidios para la producción de termotanques solares, que ofrecen una alternativa bajo-carbono para calefacción.
- Ley de Edificios y Energía (Alemania) - Define estándares de eficiencia energética para edificios para que no superen el 75% de la carga referente del edificio. En 2022, dentro del contexto de incremento de precio de la energía debido a la guerra en Ucrania, se amplió la ley para 55% de la carga energética, o sea, una mejora de 20% en la eficiencia energética de los edificios. El banco estatal (KfW) proporciona subsidios para hacer modernización en los edificios más ineficientes de acuerdo con pautas europeas.
- Programa Brasileño de Etiquetado de Edificios – PBE Edifica (Brasil).
- Política Pública de Construcción Sostenible (Área Metropolitana del Valle de Alburra, Colombia)..

HORIZONTE TEMPORAL

Corto y mediano plazo

EJE ESTRATÉGICO

Construcción sustentable

NOMBRE

(R3) ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO PARA EL DESARROLLO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y ALTERNATIVAS EN LAS CIUDADES, CON FOCO EN LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA.

DESCRIPCIÓN

Se propone potenciar las iniciativas nacionales para la producción de energías de fuentes renovables a nivel residencial, industrial y público a través de la generación distribuida, así como de instalaciones de plantas fotovoltaicas y de producción de biomasa en ciudades pequeñas y medianas. También se incluye el fomento a la investigación y desarrollo de tecnologías en el sector.

OBJETIVO

Aumentar la producción de energía de origen renovable o alternativo en ciudades.

JUSTIFICACIÓN

El sistema de transporte nacional de electricidad hoy encuentra limitaciones para absorber mayor potencia. En lo que respecta a los parques de generación mediante energías renovables, al producir electricidad, también encuentran afectada su capacidad para transportar su energía hacia los usuarios finales. Además, se debe tener en cuenta la prioridad de despacho frente a la intermitencia de los recursos naturales.

Estos desafíos se traducen en oportunidades para la producción de energías alternativas a escala de ciudades intermedias y grandes. Ellas reducen la necesidad de infraestructuras de gran tendido eléctrico e inyectan energía allí donde se la requiere sin necesidad de emplear las redes actualmente saturadas, abasteciendo los picos de consumo y asegurando la sostenibilidad de la tensión.

Cobran protagonismo las acciones vinculadas a la generación distribuida y generación comunitaria. Así, la electricidad generada de manera local puede ser puesta a disposición de las necesidades de la región, permitiendo un desarrollo más equilibrado, fundamentalmente en aquellos lugares cuya infraestructura eléctrica no alcanza o puede no alcanzar a satisfacer la demanda actual.

Asimismo, como producto de variadas actividades económicas, localidades pequeñas pueden encontrarse con una importante cantidad de residuos que contienen potencial energético. Por tanto, el fomento del empleo de la biomasa (seca o húmeda) permitiría generar energía a la vez que se reduce la cantidad de residuos a tratar en su disposición final.

Es necesario promover la investigación y el desarrollo de experiencias piloto para la maduración y la competitividad de tecnologías vinculadas a las energías alternativas como biomasa y el desarrollo e implementación de microturbinas en cauces de río.

ACCIONES

- A.** Actualizar los incentivos que prevé la Ley Nacional N° 27.424 de generación distribuida (corto plazo).
- B.** Potenciar los incentivos financieros a través de créditos a tasa subsidiada y cuotas para fomentar la adquisición e instalación de paneles fotovoltaicos para la generación distribuida y comunitaria en el sector residencial, industrial o público (corto plazo).
- C.** Generar estudios de factibilidad y financiamiento para promover la instalación de plantas fotovoltaicas para la inyección de energía en la red eléctrica local de ciudades pequeñas e intermedias (mediano plazo).
- D.** Promover el financiamiento para la instalación de plantas de biomasa en ciudades pequeñas. Se propone generar la infraestructura para la valorización de materiales de desecho de la actividad agropecuaria y la producción de energías alternativas para su inyección en la red local y/o provincial (mediano plazo).
- E.** Destinar fondos para sectores académicos y privados que realicen investigación y desarrollo vinculado con la diversificación de fuentes de generación renovables y energías alternativas. Se busca consolidar el conocimiento técnico y económico, vinculado a microturbina y al desarrollo de experiencias piloto de sistemas basados en biomasa (mediano plazo).
- F.** Elaborar un plan estratégico que fomente la utilización de fondos de manera de poder disminuir el riesgo de las inversiones en energías renovables.

SINERGIA CON OTRAS POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y MARCOS NORMATIVOS EXISTENTES

- Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar (Ley Nacional N° 25.019/1998).
- Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Pública (Ley Nacional N° 27.424 y Decreto Reglamentario Nacional N° 986/2018).
- Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía (Ley Nacional N° 26.190/2006, Ley Nacional N° 27.191 y Decreto Reglamentario Nacional N° 531/2016).
- Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios (Ley Nacional N° 25.916).
- Régimen del Mercado a Término de Energía Eléctrica de Fuente Renovable (MATER).
- Plan Nacional de Energía y Cambio Climático.
- Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
- Plan Nacional de Transición Energética 2030.

PARTES INTERESADAS

- Cámaras empresariales.
- Academia.
- Distribuidoras de electricidad, gas natural y agua.
- Secretaría de Energía de la Nación.
- Ministerio de Ambiente de la Nación.
- Áreas de gobierno provinciales correspondientes a las carteras de energía y ambiente.
- Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE) y otros.
- Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima (CAMMESA).

EJEMPLOS SIMILARES

- Comunidades energéticas (España).
- Energía solar distribuida comunitaria (Minnesota, Estados Unidos).
- Proyecto "Queremos Sol" sobre generación distribuida comunitaria (Puerto Rico).

HORIZONTE TEMPORAL

Corto y mediano plazo

EJE ESTRATÉGICO

Energías renovables

NOMBRE

(R4) PROMOCIÓN DE LINEAMIENTOS NACIONALES QUE BRINDEN CERTIDUMBRE EN EL SECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES Y POTENCIEN SU PRODUCCIÓN A ESCALA NACIONAL.

DESCRIPCIÓN

Se propone potenciar los planes nacionales para el fomento de energías renovables, actualizando metas de mediano plazo, promoviendo incentivos que atraigan las inversiones en el sector y favoreciendo el desarrollo de la industria nacional. Se busca ampliar la capacidad del transporte para garantizar la prioridad de despacho en la producción de energías renovables.

OBJETIVO

Aumentar la participación de las energías renovables en la matriz energética nacional, a través de fomentar el desarrollo y la producción en el sector a nivel nacional.

JUSTIFICACIÓN

Argentina posee disponibilidad de variados recursos naturales y renovables que pueden descarbonizar su matriz. Con todo, el alcance de la aplicación de energías renovables se comporta de manera fluctuante, dificultando el desarrollo de un mercado de proveedores y clientes de manera sostenida, así como de continuidad en los estudios de disponibilidad de recursos e investigación de nuevas tecnologías.

Buena parte de los desafíos que esto conlleva, se cifran en la posibilidad de alinear las medidas provinciales y nacionales en referencia al tema, a fin de potenciar el sector de las energías renovables.

ACCIONES

- A.** Reforzar la capacidad de transporte en el SADI, de manera de asegurar el suministro del recurso eléctrico, a la vez que conceda prioridad de despacho a parques de generación de electricidad de origen renovable en alta tensión (corto plazo).
- B.** Actualizar la Ley Nacional N° 27.191 sobre el Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica, extendiendo la vigencia de los beneficios contemplados más allá de 2025 a fin de fomentar el uso renovable de fuentes de energía (corto plazo).
- C.** Generar estudios de factibilidad desde el ámbito público que otorguen certidumbre sobre la localización y mejor aprovechamiento de recursos naturales para producción de energías renovables eólicas, fotovoltaicas e hidráulicas (mediano plazo).
- D.** Diseñar incentivos en la industria nacional para el desarrollo de los componentes requeridos por el sector de las energías renovables y reducir su impacto en la balanza de pagos (corto plazo).
- E.** Generar lineamientos nacionales a mediano y largo plazo con metas claras y monitoreo de indicadores, que permitan alinear las expectativas entre el sector público y el sector privado, reducir la incertidumbre en el sector y dinamizar las inversiones (corto plazo).
- F.** Promover la investigación por parte del sector académico para el desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías en el sector de las energías renovables (mediano plazo).

SINERGIAS CON OTRAS POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y MARCOS NORMATIVOS EXISTENTES

- Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar (Ley Nacional N° 25.019/1998).
- Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía (Ley Nacional N° 26.190/2006, Ley Nacional N° 27.191 y Decreto Reglamentario Nacional N° 531/2016).
- Ley de Hidrocarburos (Ley Nacional N° 17.319).
- Plan Nacional de Energía y Cambio Climático.
- Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
- Plan Nacional de Transición Energética 2030.

PARTES INTERESADAS

- Cámaras empresariales.
- Academia.
- Distribuidoras de electricidad, gas natural y agua.
- Secretaría de Energía de la Nación.
- Ministerio de Ambiente de la Nación.
- Áreas de gobierno provinciales correspondientes a las carteras de energía y ambiente.
- Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE).
- Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima (CAMMESA).

EJEMPLOS SIMILARES

No identificado

HORIZONTE TEMPORAL

Corto, mediano y largo plazo

EJE ESTRATÉGICO

Energías renovables

NOMBRE

(R5) CREACIÓN DE UN PROGRAMA NACIONAL DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA EN LA INDUSTRIA Y LOS COMERCIOS.

DESCRIPCIÓN

Se propone diseñar un programa nacional como conjunto de iniciativas orientadas a la regulación e incentivos para el impulso de sistemas de gestión de energía en el sector industrial y comercial, que permitan optimizar los procesos y la renovación de equipamientos por tecnologías más eficientes y sustentables, tanto para grandes industrias y PyMEs como para comercios.

OBJETIVO

Mejorar la eficiencia energética e impulsar la transición energética en el sector industrial y comercial.

JUSTIFICACIÓN

El sector industrial es uno de los tres sectores de mayor consumo de energía en Argentina. A nivel mundial es el responsable por el 40% del consumo tanto de electricidad como de energía primaria. En la actualidad, el sector cuenta con gran potencialidad hacia un salto tecnológico en referencia a familias de equipos (como motores eléctricos, bombas hidráulicas y calderas).

Sin embargo, los procesos de negocio del sector están significativamente más orientados a la supervivencia de las industrias y pocas han adoptado un enfoque alineado con la transición energética. En este sentido, la adecuación de porciones de la infraestructura industrial permitiría dejar de consumir combustibles más contaminantes y con mayor potencial de cambio climático que el gas natural. La implementación de un sistema de gestión de la energía propone sistematizar sus usos y consumos e influir de manera positiva en los costos asociados a la producción de bienes y servicios.

Asimismo, la implementación de tecnologías de fuentes renovables de energía permitirán mejorar los consumos de procesos, sobre todo térmicos, como el calentamiento de fluidos a partir de la radiación solar. En términos industriales, este aprovechamiento es posible de realizar a través de componentes de la industria nacional en la forma de termotanques solares, aislamientos e intercambiadores de calor, por mencionar los equipos más identificados (su producción, montaje y/o instalación).

Los comercios, en menor medida, también contribuyen al consumo total de energía. Dadas sus características, este sector presenta oportunidades significativas para el ahorro energético a través de la optimización de equipos, sistemas de iluminación, calefacción y refrigeración. En este contexto, los comercios representan un campo propicio para la adopción de tecnologías más eficientes, la mejora del aislamiento térmico y la incorporación de fuentes de energía renovable.

ACCIONES

A. Generar evidencia para el desarrollo de huellas ambientales (de carbono e hídrica) por producto y por sector de la industria. Esta evidencia funcionará como línea de base para la reducción de GEI en la industria (mediano plazo).

B. Promover incentivos fiscales para la adopción de un Sistema de Gestión de Energía para la industria y comercios (en el plazo de tres años para grandes industrias y de cinco años para las PyMEs y comercios). Este sistema tendrá un carácter voluntario en el corto plazo, buscando su adopción obligatoria en el largo plazo para las grandes industrias.

En el caso de las grandes industrias, se otorgará financiamiento para la implementación inicial de un Sistema de Gestión de Energía, mientras que en el caso de las PyMEs y comercios se otorgará para la primera implementación y certificación (mediano / largo plazo).

C. Generar mecanismos de sostenimiento de los Sistema de Gestión de Energía implementados y mecanismos de supervisión sobre los financiamientos entregados por parte del Estado (mediano / largo plazo).

D. Incentivar la producción de energías renovables con el sector industrial y el aprovechamiento de residuos industriales con potencial energético y acompañar su aplicación a través de créditos de la banca pública a tasa subsidiada y/o incentivos fiscales (mediano / largo plazo).

E. Promover iniciativas de I+D y proyectos piloto de investigación dirigidos a sistemas de gestión de energía en la industria y los comercios.

SINERGIA CON OTRAS POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y MARCOS NORMATIVOS EXISTENTES

- Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de Energía (PRONUREE) (Decreto Nacional N° 140/2007).
- Plan Nacional de Energía y Cambio Climático.
- Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
- Proyecto "Eficiencia Energética en Argentina".
Sector Industrias https://eficienciaenergetica.net.ar/industria_diagnosticos.php

PARTES INTERESADAS

- Cámaras empresariales.
- Academia.
- Distribuidoras de electricidad, gas natural y agua.
- Ministerio de Producción de la Nación.
- Secretaría de Energía de la Nación..

EJEMPLOS SIMILARES

Ley N° 21305 de Chile.

HORIZONTE TEMPORAL

Mediano y largo plazo

EJE ESTRATÉGICO

Energías renovables / eficiencia energética

NOMBRE

(R6) LINEAMIENTOS NACIONALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LAS CIUDADES Y PROMOCIÓN DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE.

DESCRIPCIÓN

Se propone el diseño de lineamientos y planes nacionales en materia de movilidad y ordenamiento territorial bajo criterios de sostenibilidad para fomentar ciudades más compactas y ordenadas, promotoras de la movilidad activa y sostenible. Se plantean acciones en torno a la promoción del uso del transporte público, la movilidad activa, renovaciones tecnológicas de automotores con mayores eficiencias energéticas y/o basadas en usos de energías renovables y estándares ambientales. También, acciones para incentivar la planificación territorial y el fortalecimiento de las capacidades locales.

OBJETIVO

Reducir el consumo energético y emisiones de GEI en las ciudades a través de la reducción de traslados y de la promoción de estrategias de movilidad activa y sostenible.

JUSTIFICACIÓN

Según el Inventario de Gases de Efecto Invernadero (2022), el sector transporte representa el 13,6% de los GEI a nivel nacional. Las grandes áreas metropolitanas como el AMBA, el Gran Córdoba, Gran Mendoza, Tucumán y Santa Fe concentran los principales flujos de movilidad urbana del país. La evolución de pasajeros transportados en transporte público reporta una baja desde 2016, principalmente en líneas de ómnibus, lo que redundará en un cambio en las preferencias de movilidad hacia el transporte particular.

Argentina debe adecuarse a los estándares de calidad ambiental que predominarán en el mediano/largo plazo a nivel internacional. En lo que respecta a la reducción en la utilización de automóviles particulares, se requieren acciones que amplíen el uso de transporte público, su calidad y su servicio, así como formas de movilidad alternativas. Cobra vital importancia potenciar las capacidades locales para mejorar la eficiencia en el tránsito, con foco en el transporte público y promover una paulatina reconversión de sus flotas hacia formas más eficientes y sostenibles. A su vez, a largo plazo, se requerirán acciones orientadas a la migración de los motores de combustión interna hacia nuevas tecnologías.

Por otro lado, el crecimiento extensivo, desordenado y de baja densidad de la mancha urbana genera consecuencias negativas sobre el uso racional de la energía, provocando un aumento en la necesidad de desplazamientos entre el centro urbano y la periferia. En la Argentina no hay marcos normativos nacionales que definan presupuestos mínimos sobre ordenamiento territorial, acceso al suelo y al hábitat adecuado. Debido a la falta de uso de instrumentos de planificación urbana y de gestión del suelo, el crecimiento urbano en Argentina es desordenado, de baja densidad, segregado e ineficiente. Esto trae consecuencias negativas en términos ambientales y sociales, provoca un aumento del costo de vida y genera sistemas urbanos más desiguales y menos sostenibles.

ACCIONES

En lo que respecta a la movilidad sostenible y activa:

A. Generar lineamientos, herramientas y capacitaciones para el ordenamiento del transporte a nivel local con foco en la promoción del transporte público, la movilidad activa (caminabilidad y uso de la bicicleta) a fin de desalentar el uso del transporte particular (corto plazo).

B. Diseñar incentivos para el diseño y la implementación de esquemas de ordenamiento del tránsito vinculado a la puesta en valor del espacio público, macromanzanas, áreas de prioridad peatonal, carriles preferenciales para el transporte público y senderos seguros para el uso de la bicicleta (mediano plazo).

C. Diseñar herramientas para la implementación de zonas de bajas emisiones y/o restricción vehicular o impuestos a la congestión, para desincentivar el uso del auto particular en determinadas zonas y/o horarios (largo plazo).

En cuanto al sector autopartista:

D. Diseñar e implementar un proceso progresivo de etiquetado de emisiones y de eficiencia energética para vehículos particulares, a partir del cual, luego de un plazo de 5 (cinco) años, se otorguen beneficios para las categorías de menor contaminación (mediano plazo).

E. Diseñar e implementar un programa de otorgamiento de beneficios para quienes adquieran, de forma temprana, unidades con combustibles alternativos/sintéticos derivados de la biomasa, para constituir una prueba piloto sobre el comportamiento y consumo de este tipo de unidades (mediano plazo).

F. Diseñar un plan de adecuación e infraestructura tecnológica para el sector automotriz, a fin de incorporar las modificaciones señaladas en el presente documento (mediano / largo plazo).

G. Evaluar la incorporación de estándares ambientales y de consumo de combustible en la Verificación Técnica Vehicular (VTV) / Revisión Técnica Obligatoria (RTO) (largo plazo).

Orientado al ordenamiento territorial:

H. Promover el diseño y elaboración de lineamientos nacionales generales para el ordenamiento territorial con criterios de sostenibilidad, que promuevan el crecimiento ordenado y más compacto de las ciudades argentinas. A la vez, un ordenamiento territorial que reconozca áreas propicias para el desarrollo de proyectos energéticos y aquellas adecuadas para la convivencia de proyectos energéticos con otros usos de suelo, basados en estudios sociales, económicos y ambientales, que permitan evitar conflictos. De esta forma se busca que las ciudades posean instrumentos para su implementación en función de sus competencias (corto plazo).

I. Potenciar el Plan Nacional de Uso de Suelo para que más provincias sancionen marcos regulatorios para el ordenamiento del territorio a nivel subnacional (corto plazo).

J. Sancionar una ley de presupuestos mínimos en torno al ordenamiento territorial con criterios de sostenibilidad, atendiendo a generar densidades adecuadas para la provisión eficiente de servicios y que conduzcan al crecimiento más compacto de las ciudades; y condicionar la transferencia de recursos e implementación de programas de vivienda y/o generación de suelo a la actualización de planes de ordenamiento territorial (mediano plazo).

K. Potenciar el alcance de los talleres para construir capacidades en torno a la planificación del territorio y a su actualización recurrente, promoviendo la mixtura de usos y descentralizando servicios de las áreas centrales en los barrios, en gobiernos locales en el mediano y largo plazo (mediano / largo plazo).

SINERGIA CON OTRAS POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y MARCOS NORMATIVOS EXISTENTES

- Plan Nacional de Transporte Sostenible (RESOL-2022-635-APN-MTR).
- Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
- RESOL-2021-44-APN-MDTYH de Coordinación, seguimiento y fiscalización de planificación y organización del territorio y usos de suelo.
- Desde 2017 existe el Sistema de Gestión de Obras del Ministerio de Obras Públicas que brinda herramientas a los municipios para gestionar obra pública con criterios de planificación y ordenamiento territorial.
- Plan Nacional de Uso de Suelo y Programa Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica en Políticas de Suelo (RESOL-2020-19-APN-MDTYH).
- Ley de Acceso Justo al Hábitat de la Provincia de Buenos Aires (Ley N°. 14449/2012).
- Código Urbanístico de la Ciudad de Buenos Aires (Ley N° 6099/2018).
- Ley de Ordenamiento Territorial y Usos de Suelo de la Provincia de Mendoza (Ley N° 8051/2009).
- Ley de Ordenamiento Territorial, uso y fraccionamiento de suelo de la Provincia de Jujuy (Ley N° 6099/2018).

PARTES INTERESADAS

- Ministerio de Transporte de la Nación.
- Secretarías de Transporte Provinciales y/o Municipales.
- Cámara Argentina de Transporte de Pasajeros.
- Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación.
- Consejo Federal de Planeamiento.
- Secretarías de Planificación Territorial Provinciales.
- Secretarías de Desarrollo Urbano y/o Catastro en los Municipios.
- Cámara Empresarial de Desarrollo Urbano.
- Colegios de Arquitectos.
- Cámara de Corredores Inmobiliarios.

EJEMPLOS SIMILARES

- Macromanzanas (Barcelona).
- Áreas de prioridad peatón, áreas mixtas y zonas de restricción vehicular (Ciudad de Buenos Aires).
- Bicicletas públicas compartidas (Ciudad de Nueva York).
- Zonas de cero emisiones y Ultra cero emisiones (Londres).
- Prohibición de la comercialización de autos nuevos impulsados a nafta y diésel en 2030 (Reino Unido).
- Prohibición de la comercialización de autos nuevos impulsados a nafta y Diésel en 2035 (Unión Europea).
- Prohibición a la circulación de autos de combustión interna a partir de 2040 (Medellín).

HORIZONTE TEMPORAL

Corto, mediano y largo plazo

EJE ESTRATÉGICO

Movilidad sostenible

NOMBRE

(R7) FOMENTO DE MIGRACIÓN DEL TRANSPORTE A ENERGÍAS MÁS LIMPIAS Y DISPONIBLES REGIONALMENTE.

DESCRIPCIÓN

Se propone diseñar iniciativas a nivel nacional que promuevan la migración paulatina en el transporte público y de cargas, desde combustibles fósiles hacia nuevas tecnologías, más limpias y sustentables. Para promover la movilidad sostenible se prevé un enfoque de dos pasos. En el corto plazo, promover el uso del transporte público y la electromovilidad. A mediano/largo plazo, aspirar a convertir el sistema de transporte público a fuentes de energía renovable, considerando la proximidad de las fuentes energéticas disponibles, como la electromovilidad y los biocombustibles.

OBJETIVO

Transicionar hacia energías más eficientes y sustentables en el transporte público y de cargas para la reducción de emisiones.

JUSTIFICACIÓN

El sector de transporte es uno de los principales emisores a nivel nacional, contribuyendo en un 13,6% a las emisiones de gases de efecto invernadero en el país, según el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. A su vez, el 39% del consumo de combustibles del sector transporte corresponde al gasoil y el 37% a la moto-nafta (sin incorporación del corte con biocombustibles), mientras que el uso de otro tipo de tecnologías queda reducido a un 11% de gas natural comprimido, 7% de biodiesel, 3% de bioetanol y muy pequeñas cantidades de electricidad utilizadas por algunos trenes.

Es necesario diseñar iniciativas a nivel nacional que promuevan la migración paulatina en el transporte de combustibles fósiles a nuevas tecnologías. En el caso del transporte público, se sugiere iniciar una transición tecnológica que considere la proximidad de fuentes energéticas disponibles y/o producidas en las distintas provincias y/o regiones del país. Al respecto, la electromovilidad y los biocombustibles se consideran como las principales fuentes de energía, a las cuales promover la migración de las flotas de transporte público. A su vez, es necesario profundizar el conocimiento en la utilización de H₂ en el transporte en el largo plazo.

En este sentido, la utilización de biocombustibles resulta central para una estrategia de migración tecnológica en la región centro del país. No obstante, el ritmo de la transición variará en cada región, según la disponibilidad de alternativas y fuentes de energía renovable.

ACCIONES

- A.** Elaborar e implementar el marco regulatorio necesario para la homologación de vehículos eléctricos para su utilización en transporte público (corto plazo).
- B.** Fomentar la migración del transporte público hacia la electromovilidad, a partir de incentivos financieros que prioricen el desarrollo de la industria nacional (a mediano plazo).
- C.** Elaborar una estrategia a nivel nacional que contemple el punto B y planifique la migración del transporte público a fuentes de energía renovable, considerando la proximidad de las fuentes energéticas disponibles de acuerdo con la región, como la electromovilidad y los biocombustibles.
- D.** Fomentar el aumento del corte de biocombustibles en el transporte público (B100, en la medida que sea viable en términos de triple impacto), fundamentalmente en la región centro del país (mediano plazo).
- E.** Promover la transición del transporte de cargas y del transporte de larga distancia hacia la utilización de biocombustibles e hidrógeno (mediano plazo).
- G.** Promover la inclusión de acciones vinculadas a biocombustibles en los planes nacionales de transporte sostenible en el marco de las contribuciones nacionalmente determinadas (mediano plazo).
- H.** Actualizar la vigencia de la Ley Nacional N° 26.123 sobre Promoción del Hidrógeno a fin de enmarcar y promover las acciones orientadas a la utilización de este recurso en las estrategias de transición energética en el sector del transporte (largo plazo).

SINERGIAS CON OTRAS POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y MARCOS NORMATIVOS EXISTENTES

- Ley Nacional de Tránsito (Ley Nacional N° 24.449, Decreto Reglamentario N° 32/2018).
- Marco Regulatorio de Biocombustibles (Ley Nacional N° 27.640/2021).
- Régimen de regulación y promoción para la producción y uso sustentables de biocombustibles (Ley Nacional N° 26.093).
- Régimen de Corte Obligatorio Transitorio Adicional de Biodiésel (Decreto Nacional N° 330/2022).
- Ley de Hidrocarburos (Ley Nacional N° 17.319).
- Plan Nacional de Transporte Sostenible (RESOL-2022-635-APN-MTR).
- Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
- Ley de Promoción del Hidrógeno (Ley Nacional N° 26.123).
- Plan Nacional de Transición Energética 2030.

PARTES INTERESADAS

- Ministerio de Transporte de la Nación.
- Secretarías de Transporte Provinciales y/o Municipales.
- Cámara Argentina de Transporte de Pasajeros.

EJEMPLOS SIMILARES

- Electrificación y emisiones cero en el transporte público (Londres).
- Piloto de buses eléctricos en Santiago, Antofagasta y Valparaíso (Chile).
- Piloto de buses eléctricos en São Paulo, Río de Janeiro y Belo Horizonte (Brasil).
- Piloto de buses eléctricos en Montevideo (Uruguay).
- Programa etanol y renovación tecnológica en el sector automotor (Brasil).
- Transporte público impulsado a gas natural el Transmilenio (Bogotá).

HORIZONTE TEMPORAL

Corto, mediano y largo plazo

EJE ESTRATÉGICO

Movilidad sostenible

NOMBRE

(R8) FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES TÉCNICAS PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

DESCRIPCIÓN

Se propone la realización de campañas de sensibilización sobre la relevancia de avanzar paulatinamente hacia una transición energética sostenible, así como el fortalecimiento y actualización de las currículas profesionales y de oficios vinculados a la transición energética.

OBJETIVO

Aumentar la conciencia pública sobre la importancia de la transición energética y promover el desarrollo de capacidades técnicas en profesionales, que contribuyan al diseño, elaboración e implementación de acciones orientadas a la misma.

JUSTIFICACIÓN

Para llevar adelante las acciones orientadas a la transición energética en las ciudades, es fundamental contar con la disponibilidad de una gama de profesionales vinculados a la materia, ya que son las personas capacitadas y responsables de planificar, diseñar, elaborar e implementar el marco de medidas relevadas como necesarias en el presente documento.

Si bien ha existido un avance en la incorporación de este tipo de conocimientos, es necesario contar con lineamientos nacionales claros que permitan que, al momento en que se realicen actualizaciones de las currículas de estudio, sean incluidos conocimientos vinculados a la transición energética de forma integral, transversal y homogénea a todas las instituciones educativas del país en general y a todas las carreras técnicas asociadas en particular.

Por otro lado, es importante avanzar en medidas de sensibilización y concientización a la población general, con el objetivo de que realicen un consumo racional de energía y se constituyan como actores que valorizan los bienes y servicios más eficientes y provenientes de energías renovables, tanto como por parte de políticas públicas estatales como por parte de opciones de consumo en el mercado.

ACCIONES

- A.** Diseñar, elaborar e implementar campañas de sensibilización orientadas a la concientización de la población en general en materia energética, incluyendo temáticas vinculadas a energías renovables, eficiencia energética y movilidad sostenible (corto plazo).
- B.** Promover la incorporación de conocimientos vinculados a la transición energética al momento de realizar actualizaciones de las currículas de estudio de las carreras técnicas asociadas a la transición energética (corto plazo).
- C.** Potenciar el financiamiento en investigación, innovación y generación de conocimiento en materia energética (corto plazo).
- D.** Facilitar la formación continua del personal técnico de las industrias en lo referido a huellas ambientales, incluyendo uso racional de la energía, eficiencia energética y energías renovables (mediano / largo plazo).
- E.** Promover la incorporación de contenidos pedagógicos en la currícula de la educación primaria y secundaria (corto plazo).
- F.** Potenciar la capacitación de funcionarios públicos en materia de transición energética, específicamente aquellos vinculados a áreas de gobierno relevantes.

SINERGIA CON OTRAS POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y MARCOS NORMATIVOS EXISTENTES

- Ley para la implementación de la educación ambiental en la República Argentina (Ley Nacional N° 31/2023).
- Ley Yolanda (Ley Nacional N° 27.592).
- Régimen de libre acceso a la información pública ambiental (Ley Nacional N° 25.831).
- Ley de presupuestos mínimos de mitigación y adaptación al cambio climático global (Ley Nacional N° 27.520).
- Plan Nacional de Energía y Cambio Climático.
- Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

PARTES INTERESADAS

- Cámaras empresariales.
- Academia.
- Ministerio de Educación de la Nación.
- Carteras educativas provinciales.
- Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

EJEMPLOS SIMILARES

- Campaña "Gire el interruptor" dirigido a empresas, organizaciones y hogares (Holanda)
- Campaña "Una cosa es segura. Y es verde", consejos sencillos para ahorrar electricidad y calefacción (Dinamarca)
- Campaña publicitaria "Pequeños Gestos" para sensibilizar a la ciudadanía sobre la importancia de consumir la energía de forma inteligente (España)

HORIZONTE TEMPORAL

Corto plazo

EJE ESTRATÉGICO

Educación energética

PARTE 4

CAMINOS FUTUROS



La Argentina se encuentra en un momento de transición y fuerte discusión en torno a sus principales directrices políticas y económicas. La coyuntura macroeconómica complejiza la capacidad de los actores de elucidar el mediano y el largo plazo. Sin embargo, es posible afirmar que existen consensos en los grandes temas que hacen a la eficiencia energética y el desarrollo de energías renovables, que este documento procuró recoger y delinear como Recomendaciones de Políticas Nacionales.

Durante los últimos años se han definido una multiplicidad de planes sectoriales y estratégicos a nivel municipal, provincial y nacional que apuntan a objetivos generales comunes. Sin embargo, requieren de mayor articulación y coordinación entre sus iniciativas. La dispersión de las competencias entre los distintos actores y niveles de gobierno y la desigual distribución de las capacidades, redundan en que los esfuerzos colectivos que requiere la implementación de acciones de transición energética no alcancen su máximo potencial en materia de mitigación de GEI.

Es de suma importancia trabajar en una planificación estratégica que defina - de forma consensuada - los lineamientos de un plan de transición energética de alcance nacional y que articule los tres niveles de gobierno.

En este sentido, las propuestas que aquí se presentan buscan abonar al desarrollo de un marco estratégico para la transición energética, fortalecer el rol de las ciudades y los lineamientos nacionales requeridos para avanzar en la descarbonización de la matriz energética y la reducción de GEI. Son recomendaciones claras de políticas públicas hacia un futuro sostenible.

Elas buscan promover una ciudadanía sensibilizada e informada, fomentar la eficiencia energética, la producción de energías renovables y fortalecer la acción pública hacia la transición energética desde los tres niveles del Estado.

Las ciudades se encuentran cada vez más comprometidas con la acción climática y enfrentan el desafío de gestionar una agenda cada vez más ambiciosa. Los gobiernos locales necesitan del apoyo de las instancias supralocales para el fortalecimiento de sus capacidades institucionales y recursos financieros, pero también en la definición de lineamientos claros y una hoja de ruta que los incluya como actores protagónicos en el mediano y largo plazo. La articulación entre los distintos niveles de gobierno es clave para dinamizar las acciones vinculadas a la transición energética. Las iniciativas aquí presentadas pretenden enmarcarse en un paradigma más amplio que espera contribuir a repensar el sendero de desarrollo de las ciudades argentinas hacia modelos más sostenibles y resilientes.

PARTE 5

ANEXOS



Tabla 1 - Documentos realizados por ICLEI en el marco del Proyecto 100RE

- Avellaneda. Informe de estado inicial.
- Borrador Hoja de Ruta hacia el 100% Energías Renovables. Ciudad de Avellaneda, Provincia de Santa Fe, Argentina.
- Mapeo de actores Avellaneda.
- Mapeo de normativa Avellaneda.
- Rosario. Informe de estado inicial.
- Borrador Hoja de Ruta hacia el 100% Energías Renovables. Ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina.
- Mapeo de actores de Rosario.
- Mapeo de normativa Rosario.
- La Plata. Informe de estado inicial.
- Borrador Hoja de Ruta hacia el 100% Energías Renovables. Ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
- Mapeo de actores La Plata.
- Mapeo de normativa Rosario.
- Argentina – Análisis de escenario energético y stakeholders.
- Diálogos de Gobernanza Multinivel: Acciones y compromisos para acelerar la transición energética.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2 - Sistematización de normativa correspondiente al nivel municipal, provincial y nacional.

Eje	Nivel de gobierno	Normativa
Eficiencia energética	Nivel municipal	Avellaneda <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento de Habilitaciones de Avellaneda (Ordenanza Municipal N° 1.786) • Código de Ordenamiento Urbano Ambiental de Avellaneda (Ordenanza Municipal N° 1.094). • Reglamento de Edificaciones de Avellaneda (Ordenanza Municipal N° 53).
		Rosario <ul style="list-style-type: none"> • Concientización sobre el uso racional de la energía y recursos no renovables en edificios públicos municipales de Rosario (Ordenanza Municipal N° 8.716). • Creación del Programa “Hogares más verdes” de Rosario (Ordenanza Municipal N° 8.689).

	<p>Nivel provincial</p>	<p>Santa Fe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régimen Legal para Grandes Superficies Comerciales en la Provincia de Santa Fe (Ley Provincial N° 12.069). • Ley Provincial de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de Santa Fe (Ley Provincial N° 11.717). • Ley Provincial de Etiquetado de Eficiencia Energética de Inmuebles Destinados a Vivienda de Santa Fe (Ley Provincial N° 13.903), Decreto Reglamentario N° 458/2022 y Resolución N° 096/2022. <p>Buenos Aires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley Provincial sobre acondicionamiento térmico en edificios de Buenos Aires (Ley Provincial N° 13.059).
	<p>Nivel nacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de Energía (Decreto Nacional N° 140/2007). • Decreto Presidencial sobre gestión sostenible de los recursos utilizados por los organismos del Sector Público Nacional (Decreto Nacional N° 31/2023). • Régimen de Regularización Dominial para la Integración Socio Urbana (Ley Nacional N° 27.453, Ley Nacional N° 27.694). • Programa Nacional de Etiquetado de Vivienda (Resolución N°5/2023 de la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía). • Creación de la Comisión Gubernamental para el Uso Racional y Eficiente de la Energía (Decisión administrativa N° 393/2009). • Creación del Plan de Alumbrado Eficiente (Resolución N° 84/2017). • Normativa nacional de etiquetado de eficiencia energética para equipos consumidores. • Régimen de libre acceso a la información pública ambiental (Ley Nacional N° 25.831). • Ley para la implementación de la educación ambiental integral en la República Argentina (Ley Nacional N° 27.621). • Ley de presupuestos mínimos de mitigación y adaptación al cambio climático global (Ley Nacional N° 27.520). • Ley Yolanda (Ley Nacional N° 27592).

Energías renovables	Nivel municipal	<p>Avellaneda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convenio Marco para la “Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos – GIRSU” firmado entre las Municipalidades de Avellaneda y Reconquista (Ordenanza Municipal N° 1.590). • Ordenanza Municipal de generación, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos de Avellaneda (Ordenanza Municipal N° 1.730). • Código de Ordenamiento Urbano Ambiental de Avellaneda (Ordenanza Municipal N° 1.094/2001).
		<p>Rosario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporación obligatoria de sistemas de captación de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria en los edificios públicos de Rosario (Ordenanza Municipal N° 8.784). • Programa de biodigestores comunitarios de Rosario (Ordenanza Municipal N° 8.537).
	Nivel provincial	<p>Santa Fe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa “Energías Renovables para el Ambiente” de Santa Fe (Decreto Provincial N° 1.098/2020) y la incorporación del Sistema de Generación Distribuida Colaborativa con la figura de los “Usuarios-Generadores Colaborativos Asociados” (Resolución 316/2021). • Reducción Progresiva de la Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos de Santa Fe (Ley Provincial N° 13.055). • Régimen Promocional Provincial para Productos Relacionados con las Energías Renovables No Convencionales de Santa Fe (Ley Provincial N° 12.692/06).
		<p>Buenos Aires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa Provincial de Energía Limpia (Dirección de Transición Ecológica del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires). • Adhesión de la Provincia de Buenos Aires a la Ley Nacional de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Eléctrica (Ley Provincial N° 15.325, Decreto Reglamentario N° 2.371/2022).

	<p>Nivel nacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar (Ley Nacional N° 25.019). • Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Pública (Ley Nacional N° 27.424 y Decreto Reglamentario Nacional N° 986/2018). • Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía (Ley Nacional N° 26.190/2006, Ley Nacional N° 27.191 y Decreto Reglamentario Nacional N° 531/2016). • Ley de Hidrocarburos (Ley Nacional N° 17.319). • Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios (Ley Nacional N° 25.916). • Régimen de la Energía Eléctrica (Ley Nacional N° 24065/1992). • Régimen para el desarrollo de la tecnología, producción, uso y aplicaciones del hidrógeno como combustible y vector de energía (Ley Nacional 26.123).
<p>Movilidad sostenible</p>	<p>Nivel municipal</p>	<p>Rosario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de Tránsito de la Ciudad de Rosario (Ordenanza Municipal N° 6.543).
	<p>Nivel provincial</p>	<p>Santa Fe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa Provincial de Uso Sustentable de Biocombustibles de Santa Fe (Ley Provincial 14.010). • Adhesión provincial a la Ley Nacional de Tránsito de Santa Fe (Ley Provincial N° 13.133, Decreto Provincial N° 3124/2019). • Fomento a la industrialización de vehículos eléctricos y con tecnologías alternativas para la movilidad urbana y periurbana de Santa Fe (Ley Provincial N° 13.781). • Política de movilidad sustentable (Ley Provincial N° 13.857). • Reactivación del sistema ferroviario santafesino (Ley Provincial N° 13.242).
	<p>Buenos Aires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adhesión de la Provincia de Buenos Aires a la Ley Nacional de Tránsito (Ley Provincial N° 13.927). • Programa de modernización de la red de colectivos del AMBA (Resolución del Ministerio de Transporte N° 1.154/2018). 	

	Nivel nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Ley Nacional de Tránsito (Ley Nacional N° 24.449, Decreto Reglamentario N° 32/2018). • Marco Regulatorio de Biocombustibles (Ley Nacional N° 27.640). • Régimen para el desarrollo de la tecnología, producción, uso y aplicaciones del hidrógeno como combustible y vector de energía (Ley Nacional N° 26.123). • Régimen de regulación y promoción para la producción y uso sustentables de biocombustibles (Ley Nacional N° 26.093). • Régimen de Corte Obligatorio Transitorio Adicional de Biodiésel (Decreto Nacional N° 330/2022). • Política de reactivación de los ferrocarriles de pasajeros y de cargas (Ley Provincial N° 27.132).
Construcciones sustentables	Nivel municipal	<p>Rosario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento de edificación de Rosario (Ordenanza Municipal N° 4.975) y su modificación (Ordenanza Municipal N° 8.757/2011 sobre aspectos higrotérmicos y eficiencia energética). • Evaluación de impacto ambiental para convenios urbanísticos y edificios de Rosario (Ordenanza Municipal N° 8.814). <p>La Plata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de ordenamiento urbano de La Plata (Ordenanza Municipal N° 10.703). • Código de edificación de La Plata (Ordenanza Municipal N° 10.681/2010).
	Nivel provincial	<p>Santa Fe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etiquetado de eficiencia energética de inmuebles destinados a vivienda (Ley N° 13.903 y Decreto Reglamentario N° 458/2022). • Programa “Energías Renovables para el Ambiente” (Decreto Provincial N° 1.098/2020) y la incorporación del Sistema de Generación Distribuida Colaborativa con la figura de los “Usuarios-Generadores Colaborativos Asociados” (Resolución N° 316/2021). <p>Buenos Aires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley Provincial sobre acondicionamiento térmico en edificios de la Provincia de Buenos Aires (Ley Provincial N° 13.059). • Ley Provincial de Acceso Justo al Hábitat de la Provincia de Buenos Aires (Ley Provincial N° 14.449).

	Nivel nacional	<ul style="list-style-type: none"> Programa Nacional de Etiquetado de Vivienda (Resolución N°5/2023 de la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía). Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de Energía (Decreto Nacional N° 140/2007). Régimen de Regularización Dominial para la Integración Socio Urbana (Ley Nacional N° 27.453, Ley Nacional N° 27.694).
Educación energética	Nivel municipal	<p>Rosario</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitación obligatoria en perspectiva de desarrollo sostenible y ambiente para empleados de la administración pública de Rosario (Ordenanza Municipal N° 10.379).
		<p>La Plata</p> <ul style="list-style-type: none"> Adhesión municipal de La Plata a la Ley Provincial N° 15.276 (Ordenanza Municipal N° 12.071).
	Nivel provincial	<p>Santa Fe</p> <ul style="list-style-type: none"> Ley Provincial de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de Santa Fe (Ley Provincial N° 11.717). Ley Marco de Acción Climática Provincial de Santa Fe (Ley Provincial N° 14.019).
		<p>Buenos Aires</p> <ul style="list-style-type: none"> Ley de capacitación obligatoria en desarrollo sostenible y en materia ambiental para los funcionarios públicos de la Provincia de Buenos Aires (Ley Provincial N° 11.723).
Nivel nacional	<ul style="list-style-type: none"> Ley para la implementación de la educación ambiental integral en la República Argentina (Ley Nacional N° 27.621). Ley de presupuestos mínimos de mitigación y adaptación al cambio climático global (Ley Nacional N° 27.520). Ley Yolanda (Ley Nacional N° 27592). 	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3 - Actores consultados

- Florencia Mitchell - Directora Nacional de Cambio Climático.
- Damián Tabakman - Presidente de la Cámara Empresaria de Desarrolladores Urbanos (CEDU).
- Carlos Gentile - ex Secretario de Cambio Climático de la Nación.
- Gustavo Rinaldi y Mariel Figueroa - Director de Impacto Ambiental del Transporte y Directora de seguimiento de gestión de la Nación (ex directora de análisis eficiente del transporte).
- Luis Zubizarreta - Gerente de relaciones institucionales del Grupo Louis – Dreyfus.
- Hernán Hougassian - Director Provincial de Transición Ecológica de la Provincia de Buenos Aires.
- Soledad Aguilar - Profesora y Directora de la Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático en FLACSO. Ex Directora Nacional de Cambio Climático (2016 - 2019).
- Gastón Ghioni - Subsecretario de Energía de la Provincia de Buenos Aires.
- Franco Blatter - Subsecretario de Tecnologías para la Sostenibilidad de la Provincia de Santa Fe.
- Jorge Caminos - Secretario de Desarrollo Ecosistémico y Cambio Climático de la Provincia de Santa Fe.
- Martín Dapelo - Vocal Titular de la Comisión Directiva y Coordinador del Comité de Financiamiento en la Cámara Argentina de Energías Renovables (CADER).
- Andrea Heins - Consultora en eficiencia energética, cambio climático y desarrollo sostenible. Presidenta del Comité Argentino del Consejo Mundial de Energía (CACME). Ex subsecretaria de Ahorro y Eficiencia Energética de la Nación.
- Santiago Yanotti, Cecilia Garibotti y Florencia Terán - Subsecretario de Energía Eléctrica, Subsecretaria de Planeamiento Energético y Directora de Energías Renovables de la Nación.
- Verónica Geese – Ex Secretaria de estado de la energía de la Provincia de Santa Fe.
- Marcelo Cassin - Gerente Ejecutivo de Gestión Técnica en la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe (EPESF).
- Alejandro Einstoss - Especialista y consultor en energía y servicios públicos. Miembro del Instituto Argentino de la Energía Gral. Mosconi.
- Salvador Gil - Director de la carrera de Ing. en Energía de la Universidad de San Martín (UNSAM).

Fuente: elaboración propia.

FUENTES

1. Banco Mundial. PIB (US\$ a precios actuales) - Argentina. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?locations=AR>
2. CIPPEC (2021). Oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo en el marco de la transición energética. Disponible en: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2021/03/199-DT-ADE-Oportunidades-y-desaf%C3%ADos-para-el-desarrollo-productivo-Drucaroff-Farina-Rivas-diciembre-2020.pdf>
3. Fundación YPF. Energía eólica. Disponible en: https://energiasdemipais.educ.ar/edmp_lecturas/la-energia-eolica/
4. Fundación YPF. Mapa de radiación solar. Disponible en: https://energiasdemipais.educ.ar/edmp_recurso/mapa-de-radiacion-solar/#:~:text=La%20Argentina%20tiene%20un%20gran,38%20mil%20MWh%20al%20a%C3%B1o
5. Instituto Geográfico Nacional. Clima de Argentina. Disponible en: <https://ide.ign.gob.ar/portal/apps/MapJournal/index.html?appid=b58d8b8841ef472e962317cac879e87f#detail>
6. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021). Actualización de la meta de emisiones netas de Argentina al 2030. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/12/actualizacion_meta_de_emisiones_2030.pdf
7. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021). Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Disponible en: https://inventariogei.ambiente.gob.ar/files/Booklet_INGEI-2022_entero.pdf
8. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021). Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de la República Argentina. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/segunda_contribucion_nacional_final_ok.pdf
9. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (2022). Estrategia de desarrollo resiliente con bajas emisiones a largo plazo a 2050. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/estrategia_de_desarrollo_resiliente_con_bajas_emisiones_a_largo_plazo_2050.pdf
10. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (2022). Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pnaymcc_-_3.11.2022.pdf
11. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Ministerio de Energía y Minería (2017). Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_de_accion_nacional_de_energia_y_cc_2.pdf
12. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Ministerio de Transporte (2017). Plan de Acción Nacional de Transporte y Cambio Climático. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_de_accion_nacional_de_transporte_y_cc_1.pdf
13. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021). Plan Nacional de Transición Energética al 2030. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/289826/20230707>

14. Ministerio de Transporte de la Nación (2022). Plan Nacional de Transporte Sostenible. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/transporte-sostenible>
15. Secretaría de Energía (2023). Energías Renovables 2022: se cubrió el 13,9% de la demanda y se inauguraron 8 proyectos por más de 47 MW de potencia instalada. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/energias-renovables-2022-se-cubrio-el-139-de-la-demanda-y-se-inauguraron-8-proyectos-por#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%202022%20el,a%20partir%20de%20fuentes%20renovables>
16. Secretaría de Energía de la Nación (2021). Lineamientos para un Plan de Transición Energética al 2030. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/252092/20211101>

100% RENEWABLES CITIES & REGIONS ROADMAP

El proyecto Hoja de Ruta de Ciudades y Regiones 100% Renovables es implementado por ICLEI – Gobiernos Locales para la Sostenibilidad y Financiado por el Ministerio Federal de Asuntos Económicos y Acción Climática (BMWK) a través del Sistema Internacional Iniciativa Climática (IKI).

<https://renewablesroadmap.iclei.org/>



Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag

