

Hacia una Visión Compartida de la Transición Energética Argentina al 2050



TRANSICIÓN
ENERGÉTICA
2050

Hacia una visión compartida de la transición energética argentina al 2050: propuesta de objetivos y metas / Ramiro Fernández; coordinación general del Instituto Tecnológico de Buenos Aires. - 1a ed revisada. - Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD; Buenos Aires, Argentina: Secretaría de Energía - Min. de Producción; Buenos Aires, Argentina: Fundación AVINA; Buenos Aires, Argentina: ITBA - Instituto Tecnológico de Buenos Aires ; Buenos Aires, Argentina : CEARE - Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética ; Buenos Aires : Banco Interamericano de Desarrollo, 2019.
44 p.; 29 x 17 cm.

ISBN 978-987-1560-81-3

1. Economía de la Energía. 2. Energía Renovable. I. Fernández, Ramiro. II. Instituto Tecnológico de Buenos Aires, coord. III. Título.
CDD 577.0982

Edición: Juan Dumas, Daniel Ryan

Co-Editores: Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética (UBA), Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), Fundación AVINA, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Secretaría de Gobierno de Energía.

Esta iniciativa es financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).



TRANSICIÓN ENERGÉTICA 2050

Hacia una Visión Compartida de la
Transición Energética Argentina
al 2050

PROPUESTA DE OBJETIVOS Y METAS

PROMOTORES



Secretaría de Energía
Ministerio de Hacienda
Presidencia de la Nación

Fundación
Avina


CEARE

ITBA



Al servicio
de las personas
y las naciones

CON EL APOYO DE

**BID**
Banco Interamericano
de Desarrollo

ÍNDICE

Prólogo	5
1. Introducción y antecedentes	7
2. Proceso de diálogo: Lineamientos de gobernanza	11
2.1. Objetivo del proceso	12
2.2. Dirección y coordinación del proceso de diálogo	12
2.3 Participantes del proceso de diálogo	13
2.4. Metodología y actividades del proceso de diálogo	14
3. Situación del sistema energético argentino 2018: Elementos relevantes del balance energético nacional.	17
4. Elementos para el diálogo sobre la transición energética de Argentina	25
4.1. Acerca de la transición energética	26
4.2. Pilares fundamentales de la transición energética argentina	27
4.3. Un debate clave de la transición energética argentina: el rol del gas natural y las energías renovables en el proceso de transición	30
5. Propuesta de Objetivos y Metas de la Transición Energética Argentina al 2050 ...	35
6. Sugerencias y aportes para futuros procesos participativos de planeamiento energético	43
Miembros del Consejo Consultivo	45

PRÓLOGO



FOTO: GRUPO BID ARGENTINA

El proceso de Transición Energética Argentina 2050 no es un hecho aislado, sino el reflejo de la búsqueda de espacios de diálogo y consenso, como promueve la “Plataforma de Escenarios Energéticos Argentina” que lleva más de 8 años de diálogo y trabajo conjunto entre una gran diversidad de actores vinculados al sector energético. Los objetivos y metas al 2050 presentados en este documento demuestran la madurez de las instituciones involucradas para debatir sobre el futuro energético de la Argentina, pensando en el largo plazo, priorizando intereses públicos por sobre los intereses sectoriales, respetando la diversidad de visiones y demostrando un profundo compromiso con el desarrollo sostenible.

En 2018, Argentina asume la presidencia de G20 promoviendo una búsqueda de consensos entre las principales economías del mundo respecto a la transición energética global. Es una muestra de coherencia y compromiso, del entonces Ministro de Energía, el convocar a un diálogo similar entre los principales actores del sector energético del país.

La aceleración de la transformación en el sector energético, impulsada por los desafíos del cambio climático, la innovación tecnológica, y la búsqueda de una mayor eficiencia en el uso de los recursos, genera una gran incertidumbre y la exigencia de crear nuevos modelos de planificación

adaptativa, combinando la satisfacción de las necesidades de la población, con las fortalezas de cada país y el cumplimiento de los compromisos internacionales, entre los cuales destacamos el Acuerdo de París y la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030.

Estos son los desafíos que enfrentamos en este siglo, y exigen un modelo de gobierno abierto, en el cual la diversidad de miradas e intereses participen de manera permanente en la definición de objetivos comunes para la búsqueda de un futuro sostenible. Es por ello que, entre las recomendaciones elaboradas como fruto de este diálogo al 2050, se destaca la sugerencia de institucionalizar estos espacios de búsqueda de consenso para asegurar una revisión periódica, ya que probablemente los objetivos y metas acordados hoy puedan ser superados en el corto plazo. Por ejemplo, una revisión cada 5 años como proponen los participantes de este proceso de diálogo sobre la Transición Energética Argentina al 2050, permitiría reducir esas grandes brechas de incertidumbre, incorporando las nuevas oportunidades tecnológicas y evitando comprometer futuras inversiones en soluciones que pueden quedar obsoletas en el corto plazo. La convocatoria a la búsqueda de una visión consensuada al 2050 por el Estado Argentino, marca un hito en un largo proceso de diálogo en el sector energético; de aquí en más, es responsabilidad de todas las instituciones involucradas, el preservar los logros alcanzados en este espacio, para seguir fortaleciendo una cultura de diálogo que permita al país estar a la vanguardia de la transición energética global.

Argentina necesita promover una cultura de diálogo y búsqueda de consensos que nos permita trascender nuestras diferencias para priorizar la definición de objetivos comunes en el largo plazo. El sector energético ha demostrado liderazgo en este sentido, y para la Fundación Avina, el Centro de Estudios de Regulación Energética de la Universidad Nacional de Buenos Aires (CEARE), el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) es un orgullo ser parte de este proceso de planeamiento participativo junto a la Secretaría de Gobierno de Energía de la Nación, y con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

*Comité Ejecutivo de la Plataforma
Escenarios Energéticos*

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES



Introducción y antecedentes

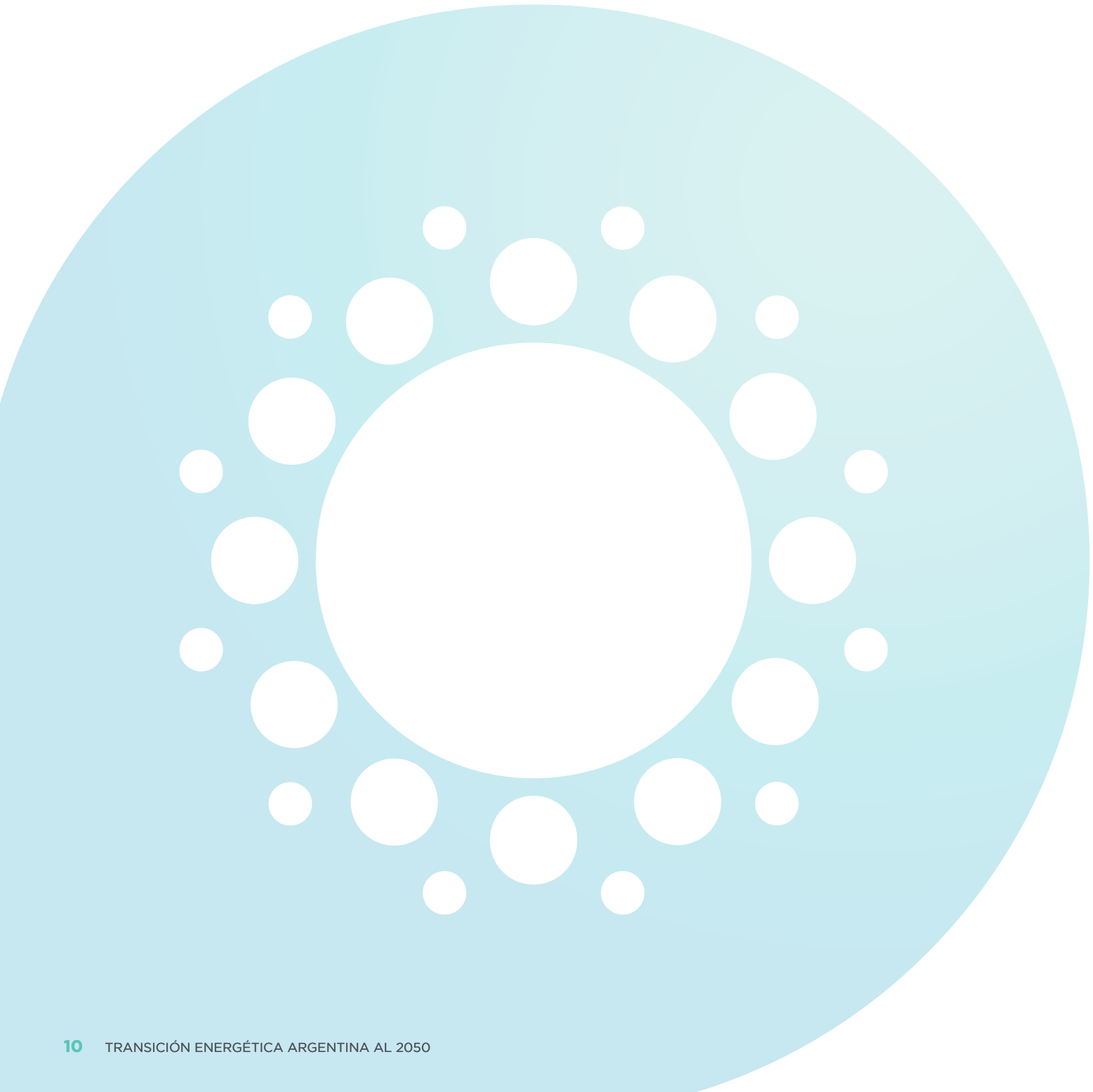
En 2012, un grupo de instituciones académicas y de la sociedad civil impulsaron la conformación de la Plataforma Escenarios Energéticos Argentina con el objetivo de instalar un proceso de diálogo intersectorial abierto, transparente y con rigor técnico sobre las diversas opciones de futuro energético de nuestro país. En diciembre de 2016, el entonces Ministerio de Energía y Minería de la Nación (MINEM) y el Comité Ejecutivo de la Plataforma Escenarios Energéticos firmaron un convenio de cooperación con el objetivo de contribuir a la construcción de una visión colectiva de largo plazo de la matriz energética de la República Argentina, sus impactos económicos y ambientales, como insumo para la formulación de diferentes políticas públicas. En este marco, se planteó esta iniciativa de diálogo **Hacia Una Visión Compartida de la Transición Energética Argentina al 2050**, convocada por el entonces Ministerio de Energía y Minería de la Nación (hoy, Secretaría de Gobierno de Energía), conducida por el Comité Ejecutivo de la Plataforma Escenarios Energéticos Argentina y con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Vale resaltar que esta iniciativa, además, se enmarca en la estrategia desarrollada por Argentina para la presidencia del G20 y la conformación del grupo de trabajo de “Transiciones Energéticas”. Asimismo, es un aporte a la formulación de una estrategia nacional de largo plazo para un desarrollo bajo en emisiones de gases efecto invernadero (GEI), de acuerdo a lo que establece el Acuerdo de París sobre cambio climático. En este marco, este proceso de diálogo es un indicador del compromiso del Estado Argentino de promover a nivel nacional una visión de largo plazo respecto de los desafíos que enfrenta en el sector energético. En ese sentido, esta iniciativa representa un primer ejercicio tendiente a la institucionalización de este mecanismo de diálogo en la planificación estratégica de la política energética de nuestro país.

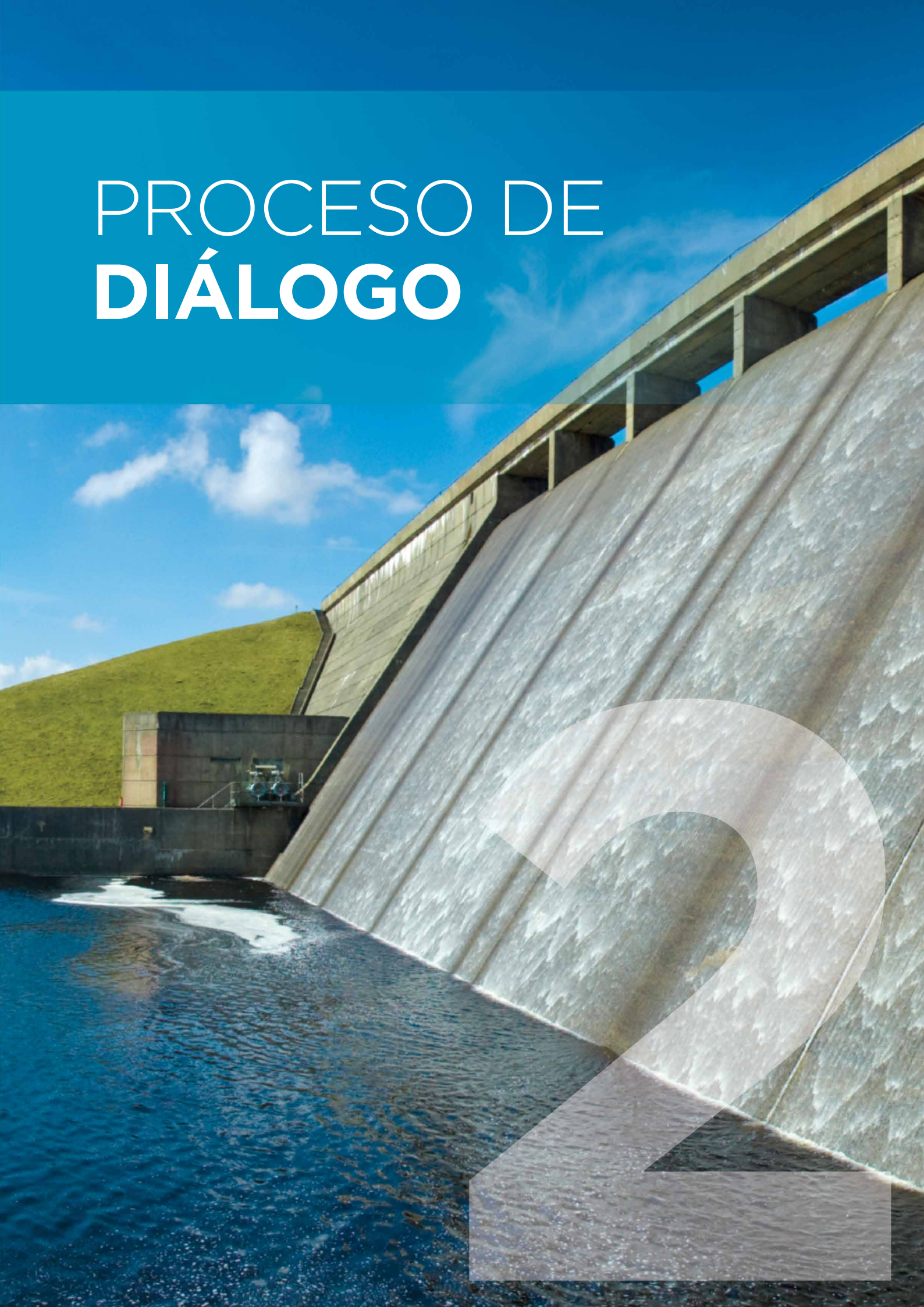
Este proceso de diálogo sobre la Transición Energética Argentina se desarrolló entre junio 2018 y abril 2019. Representantes de instituciones de la producción, transporte y distribución de energía, de grandes consumidores, de consumidores residenciales, del sector del trabajo, de instituciones socio-ambientales y del sector académico conformaron un Consejo Consultivo que analizó, debatió y reflexionó sobre los pilares, objetivos y metas de la transición energética Argentina al 2050. Este documento describe la forma en que se desarrolló esta iniciativa de diálogo y refleja los acuerdos alcanzados por los miembros del Consejo Consultivo en el marco de este proceso.



El informe está organizado en cinco secciones. En la siguiente sección (sección 2), se plantean los lineamientos de gobernanza del proceso de diálogo. En la sección 3, se describe brevemente la situación actual del sistema energético argentino. Posteriormente, en la sección 4, se plantean algunos de los elementos claves del diálogo, en particular los pilares de la transición energética argentina planteados en la convocatoria a este proceso. En la sección 5, la parte medular de este informe, se describen los acuerdos alcanzados por los miembros del Consejo Consultivo sobre Objetivos y Metas de la Transición Energética Argentina al 2050. Por último, se plantean una serie de sugerencias de los participantes tendientes a fortalecer futuros procesos de diálogo intersectorial en materia energética.



PROCESO DE DIÁLOGO



Proceso de diálogo: Lineamientos de gobernanza

2.1. OBJETIVO DEL PROCESO

Esta iniciativa tuvo por objetivo generar un proceso de diálogo intersectorial con la finalidad de alcanzar acuerdos sobre una visión de la transición energética argentina al 2050. Desde el inicio del proceso, se planteó a los participantes que los resultados serían presentados a las autoridades nacionales en materia energética como un insumo para la definición de políticas públicas.

2.2. DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL PROCESO DE DIÁLOGO

El proceso de diálogo fue convocado por el entonces Ministerio de Energía y Minería de la Nación (hoy, Secretaría de Gobierno de Energía) y conducido por el Comité Ejecutivo de la Plataforma de Escenarios Energéticos Argentina, el cual está conformado por la Fundación Avina, el Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética de la Universidad de Buenos Aires (CEARE), el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Secretaría de Gobierno de Energía de la Nación.

En su carácter de convocante al proceso de diálogo, la autoridad nacional en materia energética realizó la invitación inicial a los actores a participar y se comprometió a recibir los resultados del proceso. Por su parte, el Comité Ejecutivo de la Plataforma Escenarios Energéticos tuvo como rol central velar por el adecuado desarrollo del proceso, garantizando el cumplimiento de los lineamientos de gobernanza y la participación efectiva de todos los participantes del proceso de diálogo. Específicamente, el Comité Ejecutivo tuvo a su cargo la definición del objetivo del proceso de diálogo, la conformación de la lista de invitados a participar y la aprobación de los lineamientos de gobernanza, el plan de trabajo y la metodología a utilizar.

Asimismo, se contó con el apoyo de un equipo de facilitación, responsable de la ejecución del proceso de diálogo. Este equipo tuvo a su cargo la elaboración del plan de trabajo, proponer la metodología de diálogo, mantener entrevistas con participantes, conducir las reuniones de diálogo y preparar los informes resultantes de los diversos encuentros y actividades del proceso.



FOTO: GRUPO BID ARGENTINA

2.3 PARTICIPANTES DEL PROCESO DE DIÁLOGO

Los participantes del proceso de diálogo conformaron el Consejo Consultivo de la iniciativa **Hacia Una Visión Compartida de la Transición Energética Argentina al 2050**. Este consejo fue constituido por representantes de diversos sectores vinculados, de distintas formas, a la problemática energética del país.

Los criterios principales para la identificación e invitación de los miembros del Consejo Consultivo fueron dos: i) diversidad de intereses y visiones, procurando mantener un balance entre sectores y ii) experiencia y conocimiento sobre el campo de la política energética. Dependiendo de cada caso, los participantes fueron invitados según su cargo institucional o a título personal¹. En el caso de las invitaciones institucionales, el invitado podía proponer a otra persona de la institución con la experiencia y el conocimiento necesarios para participar en el proceso de diálogo. También, era posible que pudiese participar más de una persona en las reuniones del proceso de diálogo, pero solo una de ella podía tomar parte del proceso de construcción de consensos y acuerdos. Las invitaciones personales, por su parte, eran intransferibles. En total se realizaron 33 invitaciones (26 invitaciones institucionales y 7 a título personal). Representantes de 24 instituciones y 1 invitado a título personal participaron activamente en el proceso de diálogo. En la sección final del informe, se incluye el listado de los miembros del Consejo Consultivo y su afiliación

¹ En la conformación de la lista de miembros del Consejo Consultivo, resalta la asimetría en la participación de mujeres. En el documento de Lineamientos de Gobernanza del Proceso de Diálogo, el Comité Ejecutivo del proceso reconoce esta situación y plantea que esto es reflejo de la escasa presencia de mujeres en los puestos directivos más altos de las instituciones del sector energético de nuestro país y constituye una problemática que afecta y debe ser abordada por los distintos actores del sector.

institucional. Asimismo, representantes del gobierno nacional pertenecientes a 2 Ministerios y 2 Secretarías de Gobierno participaron del proceso de diálogo como observadores.

Los miembros del Consejo Consultivo se comprometieron a aportar su tiempo y conocimiento al proceso de diálogo y a participar de manera propositiva, con respeto, buena fe y transparencia. Los participantes tenían el derecho a participar en todas las sesiones del Consejo Consultivo y a recibir todos los documentos de trabajo que se elaboraban en el marco del proceso.

2.4. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DEL PROCESO DE DIÁLOGO

El proceso de diálogo **Hacia la visión de la transición energética argentina al año 2050** se basó en un enfoque de *back-casting* (desde el futuro hacia el presente). En términos generales, se propuso acordar cual sería la situación deseada del sistema energético argentino al 2050 (en otras palabras, los Objetivos de la Transición). Luego, se planteó la formulación de metas al 2050 (y hasta donde fuese factible también de metas intermedias) que fuesen indicativas de haber alcanzado (o estar en camino a alcanzar) los objetivos acordados. Originariamente, también se propuso identificar ciertas acciones o medidas claves a tomar para avanzar en la dirección de los objetivos planteados. Sin embargo, no se llegó a abordar esta fase en los plazos previstos para el proceso.

Dada su importancia, es necesario aclarar el alcance que tuvieron los términos “Objetivos” y “Metas” de la transición en el marco de este proceso de diálogo:

***Objetivos** de la transición energética: Situación que se pretende alcanzar al 2050. Importa la resolución de un problema y/o aprovechamiento de oportunidades.

***Metas** de la transición energética: Logros o resultados que son indicativos de haber alcanzado un objetivo. Deben ser susceptibles de ser medidas para permitir su seguimiento y evaluación. Se puede formular en términos cuantitativos o cualitativos.

En este marco, a continuación se detallan las principales actividades desarrolladas:

i. Evento de lanzamiento de la iniciativa, 7 de junio de 2018

Reunión de presentación y lanzamiento de la iniciativa ante los miembros del Consejo Consultivo. En el encuentro, además, se presentaron los Lineamientos de Gobernanza del Proceso de Diálogo, los cuales fueron validados por los miembros del Consejo Consultivo.

ii. Entrevistas individuales, Julio - agosto 2018

Entre los meses de julio y agosto 2018, se realizaron entrevistas (semi-estructuradas) con miembros del Consejo Consultivo en forma individual. El objetivo de la entrevista era recabar las opiniones de los distintos participantes sobre la iniciativa, sus objetivos y metas deseadas, y cualquier otro aspecto del proceso. Los resultados de las entrevistas permitieron realizar un mapeo de las posiciones de los participantes y preparar los primeros encuentros de diálogo.

iii. Taller sobre resultados de Escenarios 2040, 8 de agosto de 2018.

Considerando que los resultados de la iniciativa Escenarios Energéticos 2040 podían ser un insumo enriquecedor para el Consejo Consultivo del proceso de diálogo sobre la Transición Energética al 2050, en este taller se ofreció un espacio de presentación e intercambio tanto sobre los escenarios desarrollados como también sobre los supuestos y las justificaciones sobre los que se construyó cada uno.

iv. Encuentros 27 de septiembre y 29 de octubre del 2018

En estas dos reuniones, se abordaron los Objetivos de la Transición Energética Argentina al 2050. Sobre la base de los resultados de las entrevistas, el equipo de facilitación preparó un listado de objetivos posibles de la Transición Energética al 2050. Asimismo, por cada objetivo, se plantearon opciones de diferentes formulaciones en base a las preferencias de los participantes, manifestadas en las entrevistas. En total, se presentó un listado de 12 objetivos, con 27 opciones de formulación. Como resultado de estas reuniones de diálogo, el Consejo Consultivo acordó una lista corta preliminar de 8 Objetivos de la Transición Energética Argentina.

v. Encuentro 26 de noviembre del 2018

En esta reunión, se trabajó sobre dos temas en particular. En primer término, se analizaron las tensiones y complementariedades entre gas natural y energías renovables. En segundo lugar, se trabajó en la definición de posibles indicadores que sirvieran para formular metas de los objetivos preliminarmente acordados.

vi. Encuentros 19 de diciembre 2018 y 20 de marzo del 2019

En estas dos reuniones, se trabajó en la formulación de metas al 2050 y, cuando fue posible, en metas intermedias para cada uno de los objetivos. Los miembros del Consejo Consultivo fueron invitados a enviar propuestas de metas en forma previa a las reuniones, que luego fueron consideradas por el Consejo Consultivo en plenario. En total, se presentaron 97 propuestas de metas al 2050 y 81 metas intermedias. Como resultado de estas dos reuniones de trabajo, el Consejo Consultivo generó un listado

corto preliminar de 33 metas (en su gran mayoría, se trató de metas al 2050), con distintos niveles de acuerdo.

vii. Encuentro 23 de abril 2019

En su última reunión de trabajo, el Consejo Consultivo formuló la propuesta de final de Objetivos y Metas que se detalla en la sección 5 de este documento. También, se acordó una serie de sugerencias dirigidas a la autoridad nacional en materia energética, tendientes a fortalecer estos procesos de diálogo y planificación participativa de la política energética.

Vale señalar que todas las actividades desarrolladas en el marco del proceso de diálogo se realizaron bajo la regla de Chatham House (the Chatham House Rule). De acuerdo a esta norma, los participantes tienen el derecho de utilizar la información o dichos que se manifiestan en el marco de una reunión, pero no se puede revelar la identidad ni afiliación del autor/a.

SISTEMA ENERGÉTICO **ARGENTINO**

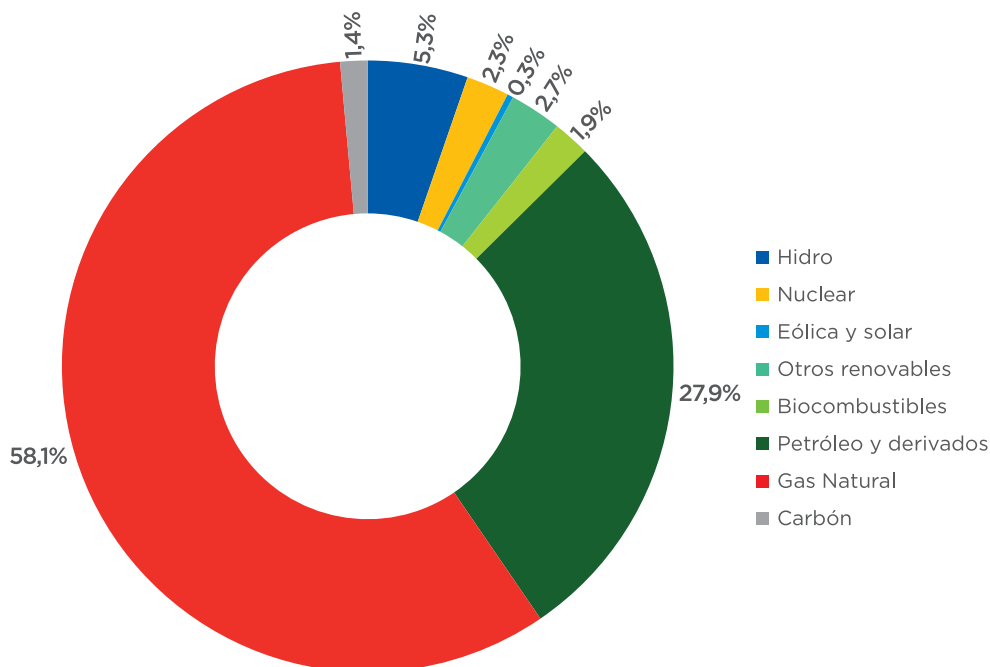


Situación del sistema energético argentino 2018: Elementos relevantes del balance energético nacional

FUENTES DE CONSUMO DE ENERGÍA EN ARGENTINA: COMPOSICIÓN DE LA OFERTA INTERNA TOTAL

Según el Balance Energético Nacional del año 2018, principal instrumento estadístico utilizado para el análisis del sector energético y la definición de políticas públicas a mediano y largo plazo, los hidrocarburos representan el 87% de la Oferta Interna Total² de energía de Argentina, siendo la fuente predominante de este tipo el gas natural, con el 58% del total, seguido de petróleo y derivados (28%) y por el carbón mineral, con una participación menor al 1% (Figura 1).

Figura 1: Oferta Interna de Total de Energía de Argentina 2018



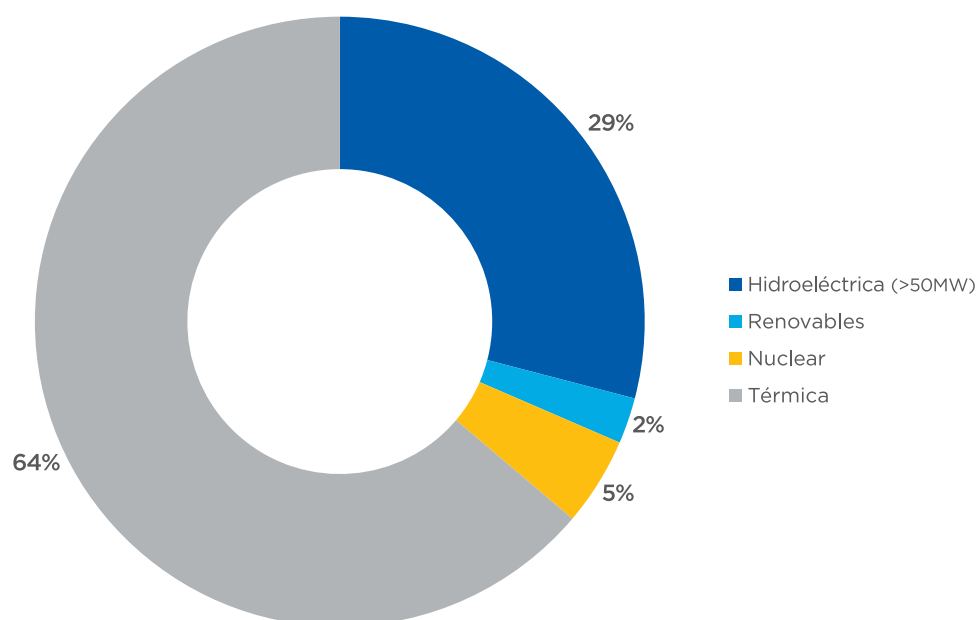
Fuente: Balance Energético Nacional 2018.

² La metodología del BEN en Argentina define a la Oferta Interna Primaria de energía como la sumatoria de la producción local, importación y variación de inventario menos la exportación y la energía no aprovechada. Para referenciar el consumo del país, típicamente se utiliza la definición de Oferta Interna de Total de energía, que consiste en la oferta interna de energía primaria más el balance de comercio exterior de las energías secundarias.

MATRIZ DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE ARGENTINA

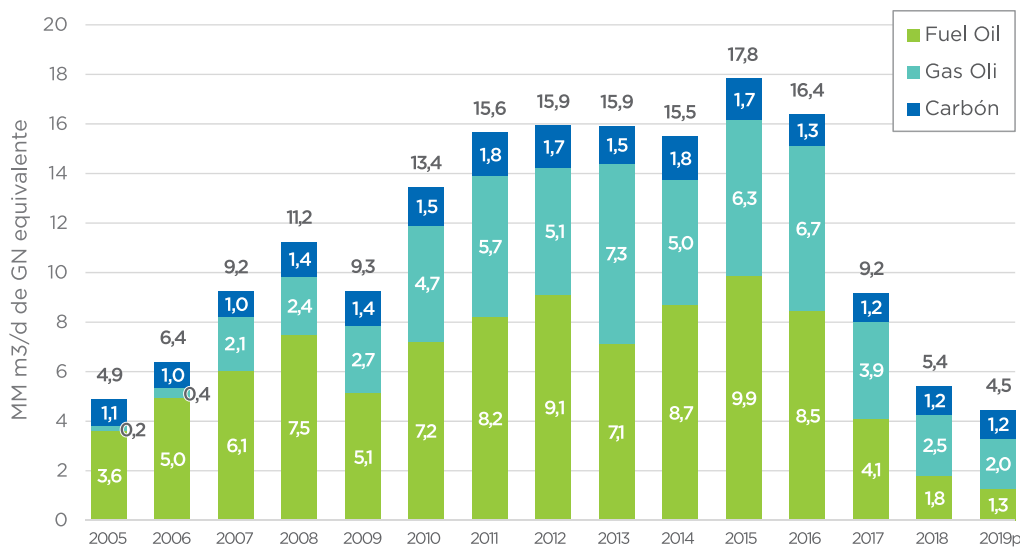
En cuanto a la generación eléctrica, en 2018, el 64% fue generado mediante máquinas térmicas a partir de combustibles fósiles, predominando el uso del gas natural (90%), seguido de líquidos (gasoil y fueloil, 7%) y de carbón (3%). Las grandes centrales hidroeléctricas con un porte mayor a 50 MW representaron el 29% de la generación, seguidas de nuclear (5%) y de otras renovables, que representaron alrededor del 2,4% (Figura 2).

Figura 2: Matriz de generación eléctrica 2018



Fuente: CAMMESA.

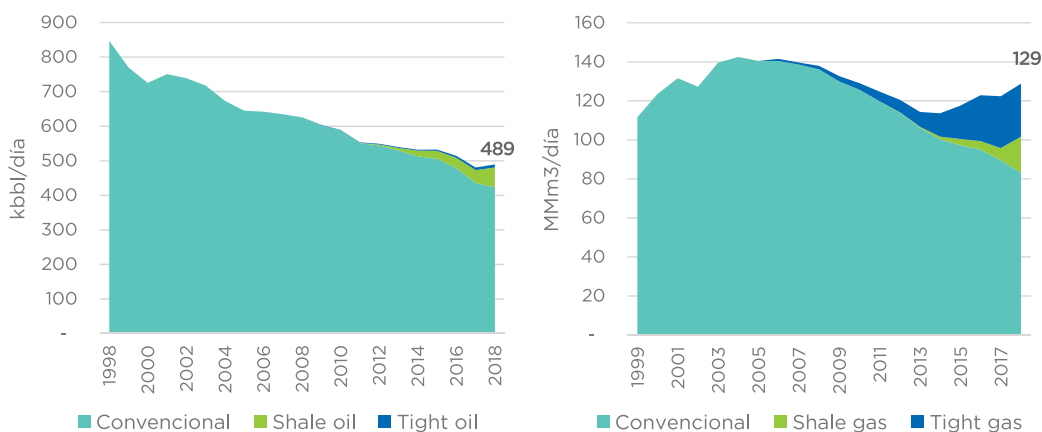
Es importante destacar que 2018 marcó un punto de inflexión en lo que respecta a la generación de energía eléctrica. Por un lado, la creciente disponibilidad de gas natural, sumada a una disminución de la demanda, contribuyeron a desplazar una gran cantidad de combustibles líquidos para generación, pasando de 16,4 MMm³/día equivalentes de gas natural en 2016 a 5,4 MMm³/día equivalentes de gas natural en 2018. Por otro, el ingreso de los primeros proyectos de energías renovables en el marco del programa RenovAr originó que entre diciembre de 2018 y diciembre de 2019 la generación eléctrica a partir de fuentes renovables prácticamente se duplique, pasando de representar el 2,0% de la generación al 4,4% (Tabla 1).

Figura 3: Utilización de combustibles líquidos y carbón para generación de electricidad

Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía sobre la base de CAMMESA.

PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS

En cuanto a la producción de petróleo y gas, 2018 fue un año de crecimiento. El petróleo logró revertir la tendencia decreciente sostenida durante años y registró un aumento de 2,1% respecto a 2017, alcanzando los 489 miles de barriles diarios impulsado, en mayor parte, por el aumento de la producción de petróleo no convencional (Figura 3). Por otra parte, la producción de gas natural alcanzó un promedio de 129 millones de metros cúbicos por día (MMm³/día) en 2018, verificando un incremento de 5% frente a 2017, motorizado principalmente por el crecimiento de los no convencionales (+ 39,4% respecto a 2017), especialmente el shale gas, que creció un 194,8% en 2018.

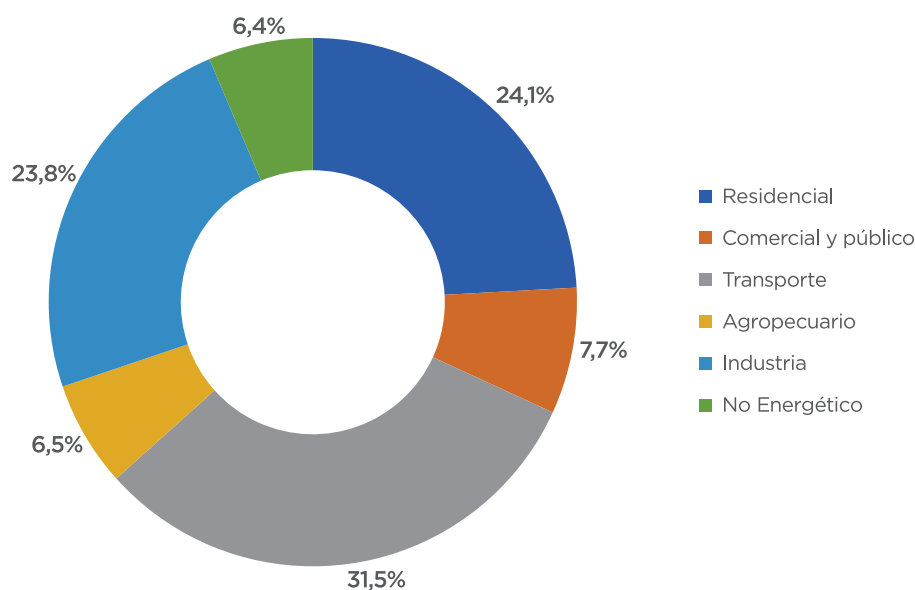
Figura 4: Producción de petróleo y gas natural. 1998-2018.

Fuente: Secretaría de Gobierno de Energía.

CONSUMO DE ENERGÍA POR SECTOR

En referencia al consumo final de energía (Figura 5), los datos del Balance Energético Nacional 2018 indican que un 31,5% se encuentra en el sector transporte, seguido por el sector residencial (24,1%) e industrial (23,8%). Lo siguen en importancia el sector comercial y público (7,7%), el sector agropecuario (6,5%) y el no energético (6,4%).

Figura 5 Consumo final de energía Argentina. 2018



Fuente: Balance Energético Nacional 2018.

ACCESO A LA ENERGÍA

En términos de acceso a la energía, Argentina cuenta con una alta penetración de la red eléctrica, en torno al 99%, estando focalizado el faltante en áreas rurales. Por otra parte, la penetración de la red de gas natural se encuentra en torno al 64% de los hogares (según datos estimados para 2018), focalizándose la falta de acceso en el noroeste argentino. Los usos energéticos en esta región se satisfacen, principalmente, con electricidad y otros combustibles alternativos como el GLP.

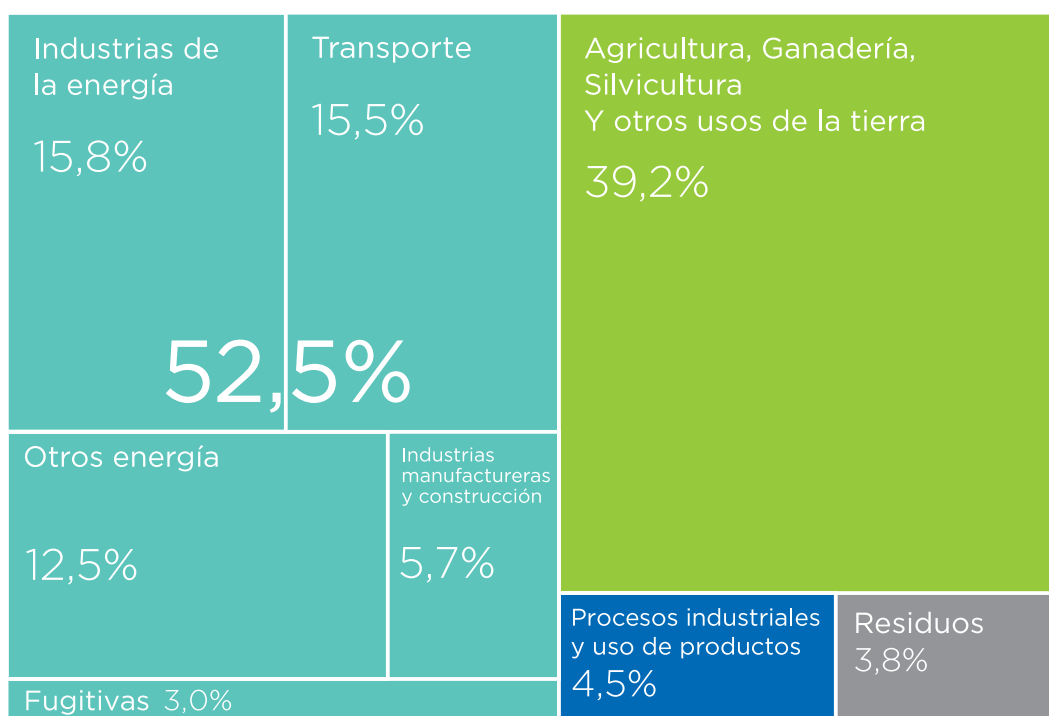
EMISIONES DEL SECTOR ENERGÉTICO

De acuerdo al último inventario de gases de efecto invernadero realizado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la República Argentina para el año 2014, Argentina tuvo un total de 368,3 millones de toneladas de CO₂ equivalente. El sector energético es el principal aportante en términos de emisiones, puesto que representa un 52,5% del to-

tal, seguido por Agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra (39,2%), Procesos industriales y uso de productos (4,5%) y Residuos (3,8%).

Dentro del sector energético, el 30% de las emisiones provienen de las industrias de la energía, un 29,5% del sector transporte, un 23,8% de otros sectores energéticos, 10,9% de las industrias manufactureras y construcción y el 5,7% de las emisiones fugitivas provenientes de la producción de hidrocarburos. La Figura 6 grafica la composición sectorial de la matriz de emisiones de GEI de Argentina y la distribución interna dentro del sector energético.

Figura 6: Emisiones de GEI. Año 2014



Fuente: Inventario GEI 2014, SAyDS.

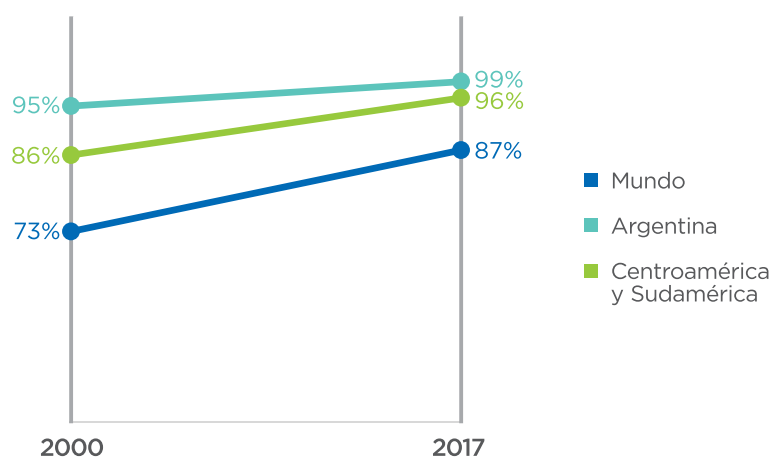
ARGENTINA Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible cuentan con un objetivo específico de energía que es “*garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos*” (ODS 7). Asimismo, incorporan un grupo de metas que cada país monitorea en pos de cumplir los objetivos al 2030 a nivel global.

Siguiendo la información de la Agencia Internacional de Energía para el año 2017, Argentina se encuentra bien posicionada en cuestiones rela-

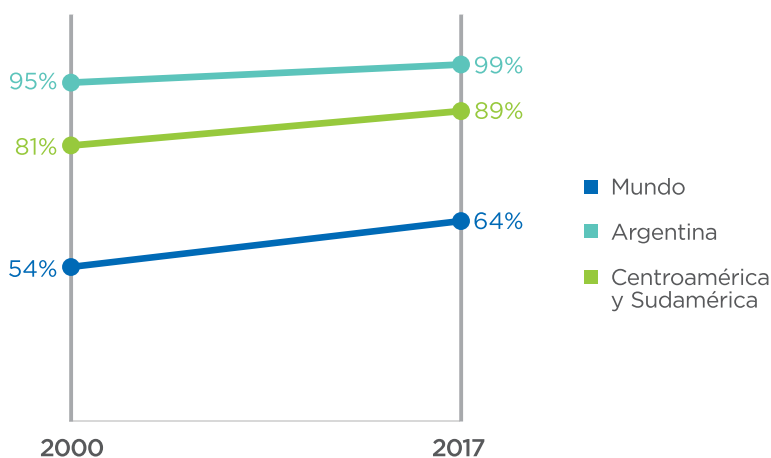
cionadas con el acceso a la energía, puesto que un 99% de la población cuenta con acceso a energía eléctrica (Meta 7.1) en comparación a un 87% a nivel mundial y un 96% a nivel Latinoamérica (Figura 7). Por otra parte, el 99% de la población tiene acceso a combustibles limpios (Meta 7.2) frente a un 89% de Latinoamérica y 64% a nivel mundial (Figura 8).

Figura 7: Porcentaje de la población con acceso a energía eléctrica



Fuente: Sustainable Development Goal 7, Agencia internacional de Energía (<https://www.iea.org/sdg/>). Fecha de consulta: julio 2019.

Figura 8: Porcentaje de la población con acceso a combustibles limpios para cocción

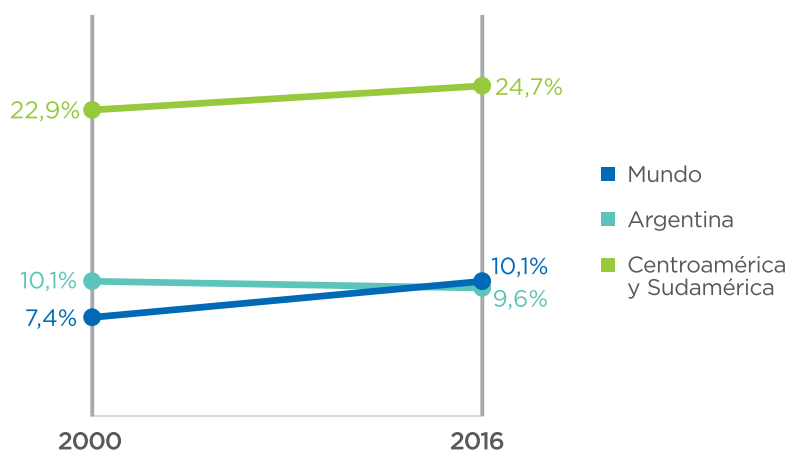


Fuente: Sustainable Development Goal 7, Agencia internacional de Energía (<https://www.iea.org/sdg/>). Fecha de consulta: julio 2019.

Existen otras dos metas que se utilizan en la comparación relativa, que incor-

poran objetivos de energías más limpias en la matriz energética y reducción de la intensidad energética. La primera de ellas tiene en cuenta la importancia de los renovables en el consumo final de energía: Argentina tenía en 2016 un 9,6% del consumo final proveniente de energías renovables en comparación con un 10,1% a nivel mundial y 24,7% de Latinoamérica (Figura 9).

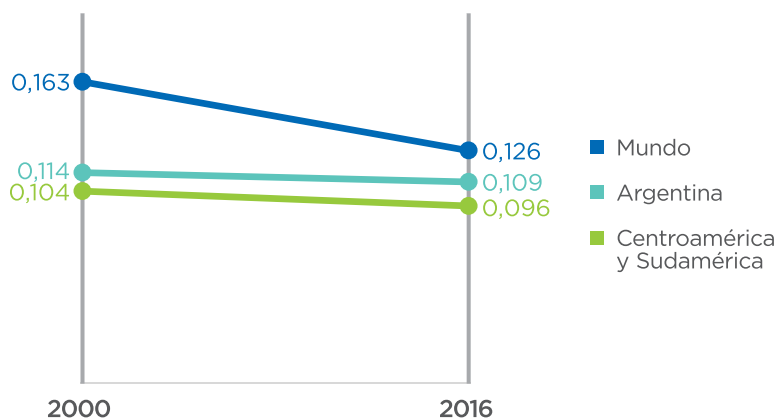
Figura 9: Porcentaje de energía renovable en el consumo final de energía.



Fuente: Sustainable Development Goal 7, Agencia internacional de Energía (<https://www.iea.org/sdg/>). Fecha de consulta: julio 2019.

La otra métrica estudia el ratio de energía por unidad de producto como un indicador de intensidad energética. El mismo se utiliza para comparar el desacople del consumo energético respecto de la producción, buscando una mejora en términos de eficiencia en el uso de la energía para la producción. En el objetivo de reducción de intensidad energética, Argentina muestra un desempeño similar a los países latinoamericanos, aunque inferior a la mejora observada a nivel mundial (Figura 10).

Figura 10: Intensidad energética (Energía consumida por unidad PIB)



Fuente: Sustainable Development Goal 7, Agencia internacional de Energía (<https://www.iea.org/sdg/>). Fecha de consulta: julio 2019.

ELEMENTOS PARA EL **DIÁLOGO**



Elementos para el diálogo sobre la transición energética de Argentina

4.1. ACERCA DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Este proceso de diálogo se inscribe y enmarca en un contexto global complejo. El sector energético a nivel mundial ha iniciado un proceso de transición, el cual plantea cambios estructurales que modificarán sustancialmente la forma en la cual se produce, transporta, distribuye y consume la energía en el mediano y largo plazo. Este proceso global busca lograr un crecimiento sostenible y, al mismo tiempo, contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y del Acuerdo de París frente al cambio climático, ambos firmados en 2015.

En este sentido, la Agenda 2030 aprobada por los Estados miembros de las Naciones Unidas, establece como uno de sus objetivos *“garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos”* (ODS 7), que se estructura a partir de tres áreas de acción: acceso a la energía, energías renovables y eficiencia energética. Teniendo en cuenta el carácter transversal del sector energético y su vinculación con los diversos sectores económicos, un desarrollo energético sostenible ofrece un enorme potencial para contribuir con los nuevos Objetivos de la Agenda 2030, en particular con los Objetivos 8 (trabajo decente y crecimiento económico), 9 (industria, innovación e infraestructura), 10 (reducción de desigualdades), 12 (producción y consumo responsable), 13 (acción por el clima) y 16 (paz, justicia e instituciones sólidas).

El Acuerdo de París, por su parte, define como objetivo central mantener la temperatura promedio por debajo de los 2° C sobre los niveles pre-industriales y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento a 1.5° C. A tales fines, los países partes se comprometen a que las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) causadas por la actividad humana sean neutras en la segunda mitad del siglo XXI. En esta línea, el Acuerdo invita a que los países partes formulen estrategias nacionales de largo plazo, para un desarrollo bajo en emisiones de GEI (art 4.19). En este marco, vale señalar el trabajo de los Grupos de Sustentabilidad Climático y de Transiciones Energéticas del G20, en el análisis de los aspectos claves de este tipo de estrategias de desarrollo.

Sin embargo, la forma en que se desarrolla la transición energética no es unívoca. La definición del camino hacia un sistema energético seguro, con acceso universal y más limpio depende de cada país y debe tomar en





FOTO: GRUPO BID ARGENTINA

cuenta múltiples variables particulares como, por ejemplo, su dotación de recursos naturales, su infraestructura, sus condiciones económicas, ambientales, sus recursos humanos, etc., como así también el rol que le corresponde al país en el marco del principio de la responsabilidad común pero diferenciada para abordar la problemática del cambio climático a nivel global.

4.2. PILARES FUNDAMENTALES DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA ARGENTINA

A los fines de articular el proceso de diálogo, el Comité Ejecutivo de la Plataforma Escenarios Energéticos planteó cuatro pilares fundamentales de la transición energética argentina: seguridad energética; sostenibilidad ambiental; eficiencia y competencia; inclusión social y empleo. Estos pilares se conciben como elementos o componentes centrales que constituyen la base sobre la cual debe construirse la transición energética en nuestro país.

Vale señalar que estos pilares fueron un insumo para el proceso de diálogo y constituyeron un marco inicial para la definición de objetivos y metas. La breve descripción de cada uno de los pilares, que se incluye a continuación, fue enriquecida por comentarios de los participantes, pero no fue objeto de un proceso de consenso entre los miembros del Consejo Consultivo.

Seguridad energética

En un sentido amplio, se entiende la seguridad energética como un suministro accesible, de fuentes variadas a precios razonables, preservando y minimizando el impacto sobre el ambiente.

Este pilar subraya la necesidad de construir un sistema energético con características óptimas de disponibilidad, confiabilidad y flexibilidad, diversificando las fuentes de energía. La búsqueda de combinaciones óptimas de fuentes de suministro permite construir un sistema más resiliente, que gestione riesgos y minimice los efectos ante eventuales cambios exógenos. Asimismo, la seguridad energética plantea la relevancia del intercambio energético, tanto a nivel regional y global, de forma tal de garantizar la seguridad del suministro y promover la eficiencia.

Un sistema energético que resulte confiable contribuye, y se retroalimenta, con el cumplimiento de los otros tres pilares: asegura acceso a servicios de calidad para los habitantes del país, incorpora la dimensión de la sustentabilidad ambiental en la toma de decisiones y sienta las bases para un funcionamiento más eficiente del sistema y la determinación de precios competitivos.

Sostenibilidad ambiental

La sostenibilidad ambiental es una dimensión clave a considerar en el desarrollo de los sistemas energéticos y, específicamente, en la gobernanza de procesos de transición energética. Esto implica incorporar la dimensión ambiental en los procesos de toma de decisión, tanto a nivel de la formulación e implementación de políticas energéticas como en el desarrollo de proyectos de aprovechamiento de recursos energéticos y de infraestructura, de forma tal de prevenir los posibles impactos ambientales y contribuir a un desarrollo sustentable.

Este pilar pone de manifiesto la necesidad de considerar y abordar la problemática del cambio climático en los procesos de transiciones energéticas. En este sentido, en el marco de la Agenda 2030 y del Acuerdo de París, se plantea avanzar hacia modelos de producción y consumo de energía cada vez más limpios, con altos niveles de eficiencia energética y bajos en emisiones de GEI. Asimismo, se plantea considerar la flexibilidad y la resiliencia de los sistemas energéticos como estrategias de adaptación al proceso de cambio climático, caracterizado por eventos extremos y altos niveles de variabilidad climática que pueden afectar el normal funcionamiento de los sistemas energéticos.



FOTO: GRUPO BID ARGENTINA

Eficiencia y competencia

Este pilar subraya la necesidad de diseñar mercados flexibles en condiciones de competencia y complementariedad entre distintas fuentes. Esto minimiza los riesgos de obsolescencia tecnológica, los problemas de “activos encallados” (*stranded assets*) y facilita la innovación. Asimismo, plantea la necesidad de generar un sistema de precios mayoristas sobre la base de la competencia, pero que cubra los costos económicos del servicio. Esto requiere del diseño políticas energéticas que promuevan el desarrollo económico y la competitividad, articulando el sector público con el privado.

Además, este pilar plantea la necesidad de potenciar la eficiencia energética desde el lado de la oferta y de la demanda. Esto requiere de programas y normas específicas en actualización permanente de acuerdo al estado del arte de la tecnología y siguiendo las mejores prácticas internacionales. También la inversión pública debe desarrollarse en forma eficiente y transparente complementando, donde se requiera, a la inversión privada.

Inclusión social y empleo

Este pilar plantea la necesidad de tener en cuenta las dimensiones sociales de los procesos de transición energética. En particular, se subrayan dos aspectos: la inclusión social y el empleo.

El sistema energético debe contribuir a mejorar la calidad de vida de la población de nuestro país. Esto implica garantizar el acceso universal y equitativo a servicios energéticos modernos y de calidad a todos los ho-

gares, independientemente de su ubicación geográfica y de la condición socio-económica. Asimismo, esto requiere asegurar la asequibilidad de los servicios energéticos, atendiendo, especialmente, a la situación de los sectores socio-económicos más vulnerables.

El proceso de transición energética también requiere incorporar la dimensión del empleo como una variable crítica a considerar. Los cambios tecnológicos y en las formas de producción, transporte, distribución y consumo de la energía generan impactos y cambios tanto en términos de pérdida y creación de puestos de trabajo, como así también en las capacidades y habilidades necesarias para ingresar al mercado laboral.

4.3. UN DEBATE CLAVE DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA ARGENTINA: EL ROL DEL GAS NATURAL Y LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EL PROCESO DE TRANSICIÓN

La participación del gas natural y de las energías renovables en la matriz energética de nuestro país al 2050 y el rol de estas fuentes en el proceso de transición fue uno de los temas claves del proceso de diálogo. En este marco, el debate sobre la conveniencia del desarrollo a gran escala del gas no convencional en la formación de Vaca Muerta surgió con frecuencia en distintos momentos del proceso. Dado que las decisiones que se tomen en el presente tendrán implicancias importantes sobre las posibles trayectorias de la transición energética argentina, se resolvió dedicar una reunión de trabajo específica del Consejo Consultivo a este tema.

Esta sección, de autoría del equipo de facilitación, intenta reflejar algunos de los principales argumentos y visiones planteados por los miembros del Consejo en dicha reunión. No pretende ser una relatoría literal ni agotar la riqueza del debate desarrollado entre los participantes. Por lo tanto, tampoco implica el acuerdo de ninguno de los participantes con respecto a su contenido.

Puntos de convergencia entre los participantes sobre el rol del gas natural y las energías renovables en la transición energética argentina

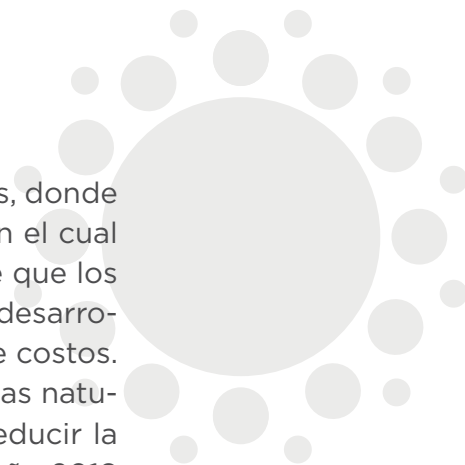
El factor de incertidumbre sobre tecnologías y costos al año 2050 plantea el desafío más importante para cualquier ejercicio de construcción de consensos. La irrupción de nuevas fuentes de energía o de innovaciones significativas en las existentes puede transformar radicalmente cualquier escenario. Aun así, es necesario tomar decisiones hoy con la mejor información disponible y manteniendo actualizado el ejercicio de manera permanente.



Teniendo en cuenta ese marco, se reconoce que existe una tendencia mundial hacia la electrificación del transporte y de otros sectores. Esta ampliación del mercado eléctrico debería ser atendida por un aumento combinado de la generación y de la eficiencia en el consumo de energía.

Con respecto a la generación, si hacia el año 2050 los costos de las fuentes renovables fueran similares o menores a los de otras fuentes y si se encontrara una solución económica y de tamaño adecuado al desafío tecnológico del almacenamiento, podría ser deseable y razonable plantearse la posibilidad de alcanzar una matriz integrada en un 100% por energías renovables. Sería razonable también aceptar, por razones ambientales, un costo levemente mayor de producir con energías renovables, pero este incremento no sería justificable si la diferencia de costos resultara significativa. Se reconoce como tendencia mundial que los costos de generación con fuentes renovables caen más rápidamente que para las demás fuentes. Sin embargo, hay otros costos asociados que deben ser considerados también al momento de hacer comparaciones. Es necesario, por lo tanto, realizar un ejercicio objetivo, transparente e independiente de estimación de costos, incluyendo los subsidios y todos los demás rubros directos e indirectos.

Hasta tanto no exista una solución tecnológica y económica al problema de la intermitencia de las energías renovables, es razonable hoy aceptar que puede haber cierta complementariedad entre estas y el gas natural, que asegure costos competitivos para el país y donde el gas puede asegurar el back-up de potencia firme que las renovables hoy no brindan. La forma en la que esa complementariedad debe darse, es motivo todavía de discusión y más abajo se presentan dos posturas diferentes al respecto.



En general, hay coincidencia en apuntar a un sistema sin subsidios, donde los precios representen los costos económicos de la energía y en el cual las distintas fuentes compitan entre sí. Sin embargo, se reconoce que los subsidios han resultado convenientes para que ciertas fuentes se desarrollaran, se transitara la curva de aprendizaje y se lograra la baja de costos. Por ejemplo, se mencionó que los subsidios a la producción de gas natural permitieron incrementar la producción y, en consecuencia, reducir la importación de gas, representando un ahorro significativo en el año 2018 y un ahorro proyectado aún mayor en el 2019. También, los subsidios a las fuentes renovables han permitido una mayor penetración de energía limpia en la matriz. Por lo tanto, es necesario ser transparentes y objetivos respecto de las razones por las cuales puede ser necesario establecer ciertos subsidios y dejar claro cuánto tiempo durarán.

Se considera positivo avanzar hacia una sustitución de los combustibles líquidos con gas natural. También hay campo para expandir el uso del gas en materia de calefacción o cocción, reconociendo también la necesidad de invertir en un reemplazo masivo de aparatos de consumo de mayor eficiencia que los que se utilizan hoy.

Puntos de divergencia entre los participantes

A grandes rasgos, se presentaron dos posturas diferentes sobre cómo podría desarrollarse la complementariedad entre el gas natural y las energías renovables.

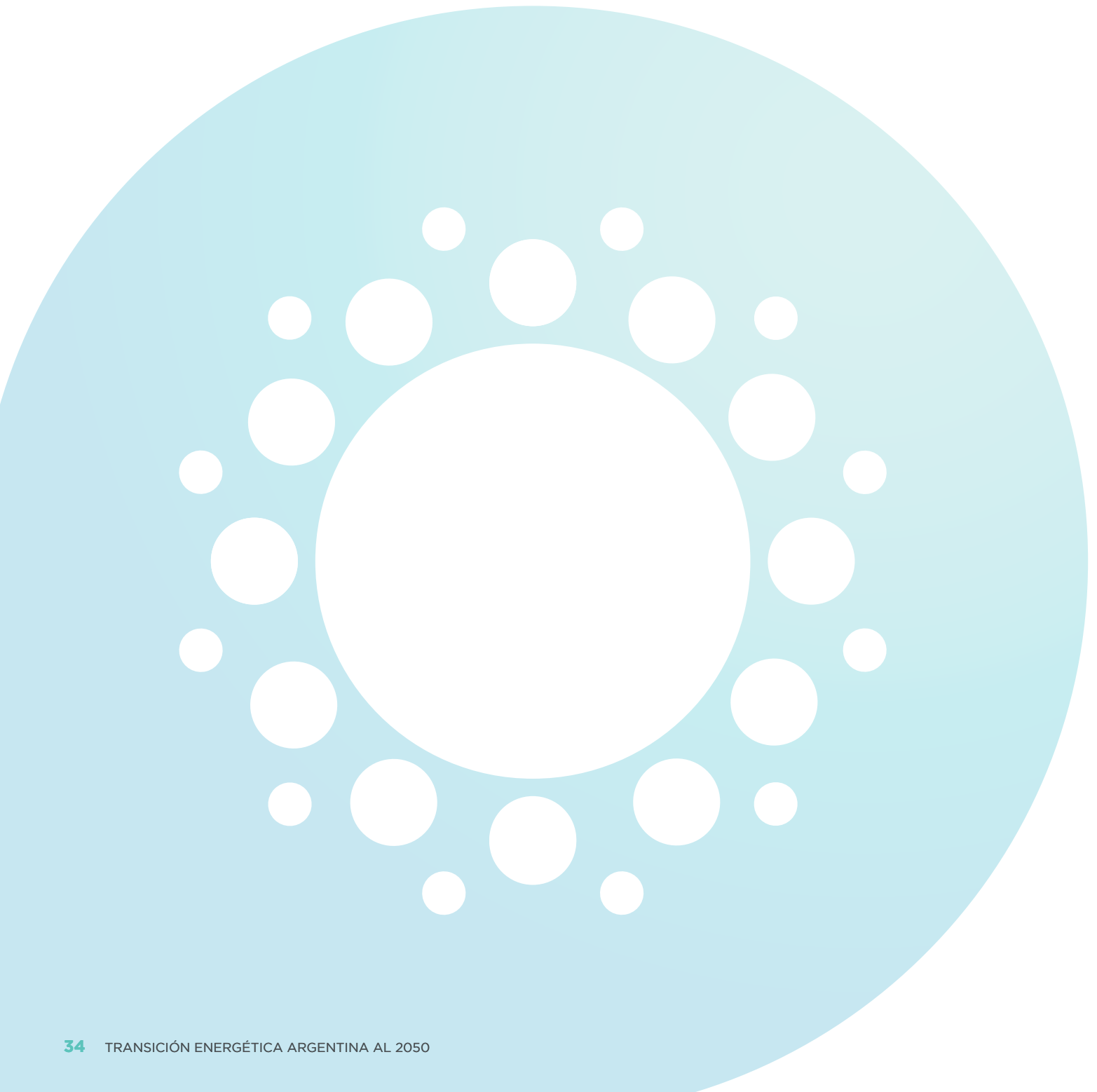
Una postura plantea la necesidad de aprovechar los recursos de gas no convencional que tiene el país. Esto implica desarrollarlos a gran escala para producir con costos verdaderamente competitivos y convertir a la Argentina en un jugador importante del mercado regional y global de GNL. A medida que se alcanza ese posicionamiento global hacia el 2050, la participación del gas en la producción de electricidad en el mercado doméstico iría decreciendo a favor de las energías renovables y se lo ocuparía para otros usos industriales como, por ejemplo, la petroquímica. Según esta postura, si el país no desarrolla el gas a gran escala y solo aspira a utilizarlo como fuente de potencia firme (“back-up”), sus costos de producción no serían competitivos a nivel global. En ese caso, el país perdería una oportunidad de mercado significativa que podría no estar disponible más adelante, resultando además en costos más altos para el mercado doméstico. En relación a la problemática del cambio climático, esta postura considera que el desarrollo del gas a gran escala para exportación realizaría un aporte significativo en materia de reducción de emisiones de GEI porque el gas reemplazaría a las centrales que funcionan a carbón en los países importadores. Desde el punto de vista de las economías regionales, esta postura sostiene que se evitaría tener que hacer un cambio drástico de infraestructura y matriz de empleo en aquellas provincias que viven principalmente de la explotación de hidrocarburos. Por



último, desde esta perspectiva se plantea que, en el corto plazo, mientras se alcanza la escala necesaria de producción de gas, es posible que se presente una tensión entre ambas fuentes ya que el financiamiento disponible es limitado. Esta postura propone resolver esa tensión a través de la contractualización de la demanda mediante mecanismos competitivos.

La otra postura sostiene que, en el 2050, el mercado y el contexto internacional le darán mayor peso a la dimensión ambiental, tanto por la necesidad de reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero como por los impactos ambientales locales en su producción, llevando a una reducción del rol del gas. Mientras tanto, los costos de producción de energía con fuentes renovables continuarán su camino decreciente y es probable que, para ese momento, ya se haya alcanzado una solución tecnológica y económica al problema del almacenamiento a gran escala. Esta postura sostiene que, ante estas tendencias, apostar por el desarrollo del gas a gran escala traerá aparejado un riesgo de que aquellos activos que fueron subsidiados por el país queden sin amortizar (problema de “activos encallados” o “stranded assets”). Con respecto a la tensión por la limitación del financiamiento disponible, esta postura propone no tomar el precio de mercado como variable única de toma de decisiones porque se enfoca únicamente en el corto plazo. Considera, en cambio, que el Estado debe definir cómo diversificar la matriz internalizando todas las externalidades y orientar los recursos financieros limitados en esa dirección.

Con estos puntos de convergencia y divergencia en mente, el Consejo Consultivo se abocó a la búsqueda de acuerdos sobre Objetivos y Metas de la Transición Energética Argentina al año 2050.



PROPUESTA DE OBJETIVOS Y METAS



Propuesta de Objetivos y Metas de la Transición Energética Argentina al 2050

Esta propuesta de Objetivos y Metas fue elaborada por los miembros del Consejo Consultivo de la iniciativa “Hacia una Visión Compartida de la Transición Energética Argentina al 2050”. Al final de la sección se detallan los participantes de este proceso.

Objetivo 1:

Contar con un sistema energético robusto, flexible, resiliente, diversificado, descentralizado e integrado regional y globalmente.

AL 2050:

- Meta #1: Se ha alcanzado una integración energética fluida con los países limítrofes, facilitada por una infraestructura de transporte energético y por políticas y marcos normativos armonizados y compatibles que optimicen los intercambios.
- Meta #2: Se ha alcanzado la máxima descentralización posible de la generación eléctrica y térmica, sujeta a las condiciones de disponibilidad de los recursos, las mejoras tecnológicas y su viabilidad económica, social y ambiental.
- Meta #3: Se ha incrementado la capacidad de almacenamiento de energía en Argentina a niveles de costos económicamente viables, de manera de contribuir a la flexibilidad del sistema.
- Meta #4: Se ha alcanzado una diversificación progresiva que optimice la matriz en función de condiciones técnicas, económicas, ambientales y sociales.
- Meta #5: Se ha logrado que la inversión en reservas de capacidad no supera el valor presente del costo social de energía no suministrada que estas inversiones en reservas han permitido ahorrar.



Objetivo 2:

Alcanzar un sistema energético más limpio, que responda a los compromisos internacionales asumidos por Argentina de contribuir a alcanzar los objetivos globales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, y que opere de acuerdo a los más altos estándares existentes de protección al ambiente y la salud de la población.

AL 2050:

- Meta #1: El nivel de emisiones de GEI del sector energético³ contribuye a alcanzar los objetivos del Acuerdo de París de mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2° C con respecto a los niveles preindustriales, y de proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5°C, de acuerdo con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas.
- Meta #2: En el marco de un sistema de evaluación ambiental nacional, nuestro país cuenta con más de veinticinco años de institucionalización y aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica de políticas referidas al sistema energético, y se ha garantizado que todos los proyectos energéticos han sido sometidos a procedimientos de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a los más altos estándares existentes, asegurando un sistema de monitoreo y revisión.

³ Por sector energético se entiende a todas las actividades comprendidas en la categoría 1 de las Guías del IPCC. Esto comprende las emanaciones de GEI provenientes de las actividades de quema de combustibles, incluyendo transporte, y emisiones fugitivas.

Objetivo 3:

Contar con un sistema energético que promueva la competencia y con precios competitivos que reflejen los costos económicos de las distintas fuentes de energía, incluyendo las externalidades socioambientales.

AL 2050:

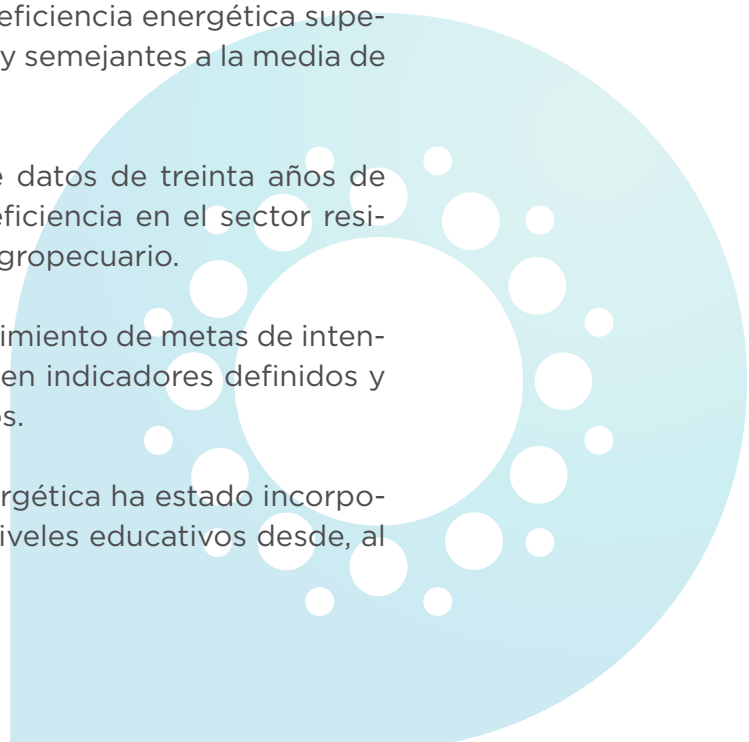
- Meta #1: El costo promedio energético nacional es el más bajo de los países de la región y está dentro de los más bajos a nivel global, en condiciones similares de comparación.
- Meta #2: La demanda eléctrica en Argentina de grandes usuarios y distribuidoras es abastecida por contratos de corto, mediano y largo plazo, a través de mecanismos transparentes como subastas y/o contratos bilaterales entre partes.
- Meta #3: Se han internalizado las externalidades asociadas en las decisiones de inversión del sistema energético.

Objetivo 4:

Alcanzar un sistema energético con los más altos niveles de eficiencia posible en la generación, transporte, distribución y consumo de la energía.

AL 2050

- Meta #1: La intensidad energética se reduce entre un 40-50% con respecto a la existente en el año 2020.
- Meta #2: Argentina cuenta con niveles de eficiencia energética superiores a la media de los países de la región y semejantes a la media de los países más avanzados a nivel mundial.
- Meta #3: El país cuenta con una serie de datos de treinta años de monitoreo del consumo energético y la eficiencia en el sector residencial, transporte, industria, servicios y agropecuario.
- Meta #4: El país ha monitoreado el cumplimiento de metas de intensidad energética por subsector, con base en indicadores definidos y medidos durante al menos veinticinco años.
- Meta #5: La temática de la eficiencia energética ha estado incorporada de manera obligatoria en todos los niveles educativos desde, al menos, veinticinco años.



- Meta #6: Se han alcanzado máximos niveles posibles de electrificación del consumo con la tecnología disponible en ese momento.
- Meta #7: Se ha alcanzado un mínimo de la potencia instalada proveniente de generación distribuida de fuentes de energía renovable similar a la de países de comparable densidad de carga y factible económica, social y ambientalmente.
- Meta #8: Se han alcanzado los máximos niveles de eficiencia en los sectores de oferta de energía en todas sus fuentes, con la infraestructura y tecnología disponible a ese momento.

Objetivo 5.

Contar con una infraestructura del sistema energético con altos niveles de digitalización e incorporación de sistemas inteligentes de gestión y monitoreo que garanticen la continuidad de los servicios, rápida capacidad de respuesta y mayor eficiencia.

AL 2050

- Meta #1: El 95% del sistema opera con sistemas inteligentes, que incluyen medidores inteligentes, gestión de demanda, digitalización y generación distribuida.

AL 2040

- Meta #2 (intermedia): El 70% del sistema opera con sistemas inteligentes, que incluyen medidores inteligentes, gestión de demanda, digitalización y generación distribuida

AL 2050

- Meta #3: Los sistemas inteligentes incluyen almacenamiento con un nivel superior a la media de los países de la región y equivalentes a los países más avanzados a nivel mundial, de acuerdo a la tecnología disponible y factibilidad económica, social y ambiental.
- Meta #4: Se ha reducido sustancialmente la posibilidad de cortes a un máximo de 4 horas (por usuario por año) mediante alternativas de interconexión, digitalización y almacenamiento factibles de monitoreo y gestión, salvo cuestiones de fuerza mayor.

Objetivo 6.

Asegurar que todos los hogares cuenten con acceso a servicios energéticos que les permitan cubrir sus necesidades, de una manera asequible, segura y moderna, incorporando estándares de eficiencia y seguridad.

AL 2050

- Meta #1: El 100% de los hogares tiene cubiertas, de modo eficiente y confiable, tanto sus necesidades básicas de servicios energéticos como sus mayores requerimientos, todo ello de acuerdo con normas de suficiencia y equidad en todos los niveles y distintas regiones climáticas.
- Meta #2: El país ha eliminado la pobreza energética, definida de acuerdo a estándares internacionales.

Objetivo 7.

Generar un sistema energético que potencie el desarrollo local y nacional, y considere y mitigue los impactos sociales y en el empleo producidos por los cambios tecnológicos y la transición energética.

AL 2050

- Meta #1: El 100% de la fuerza de trabajo de industrias afectadas por la transición energética se ha insertado en nuevos empleos decentes en industrias ambientalmente sostenibles, principalmente contemplando su alcance mediante programas y medidas de protección social efectivas, tomando como referencia las directrices de la OIT para una transición justa.⁴
- Meta #2: Se han creado cadenas de valor en la industria energética a nivel local y regional, que generaron empleo y desarrollo local.
- Meta #3: La industria energética argentina ha maximizado su componente de producción nacional con costos competitivos.
- Meta #4: El sector público y el privado se han integrado para la capacitación de futuros empleados y han puesto en práctica una estrategia de I+D+D (investigación, desarrollo y difusión).
- Meta #5: Los beneficios de los proyectos de generación energética han impactado positivamente en el desarrollo local.

⁴ Directrices disponibles en https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_432865.pdf



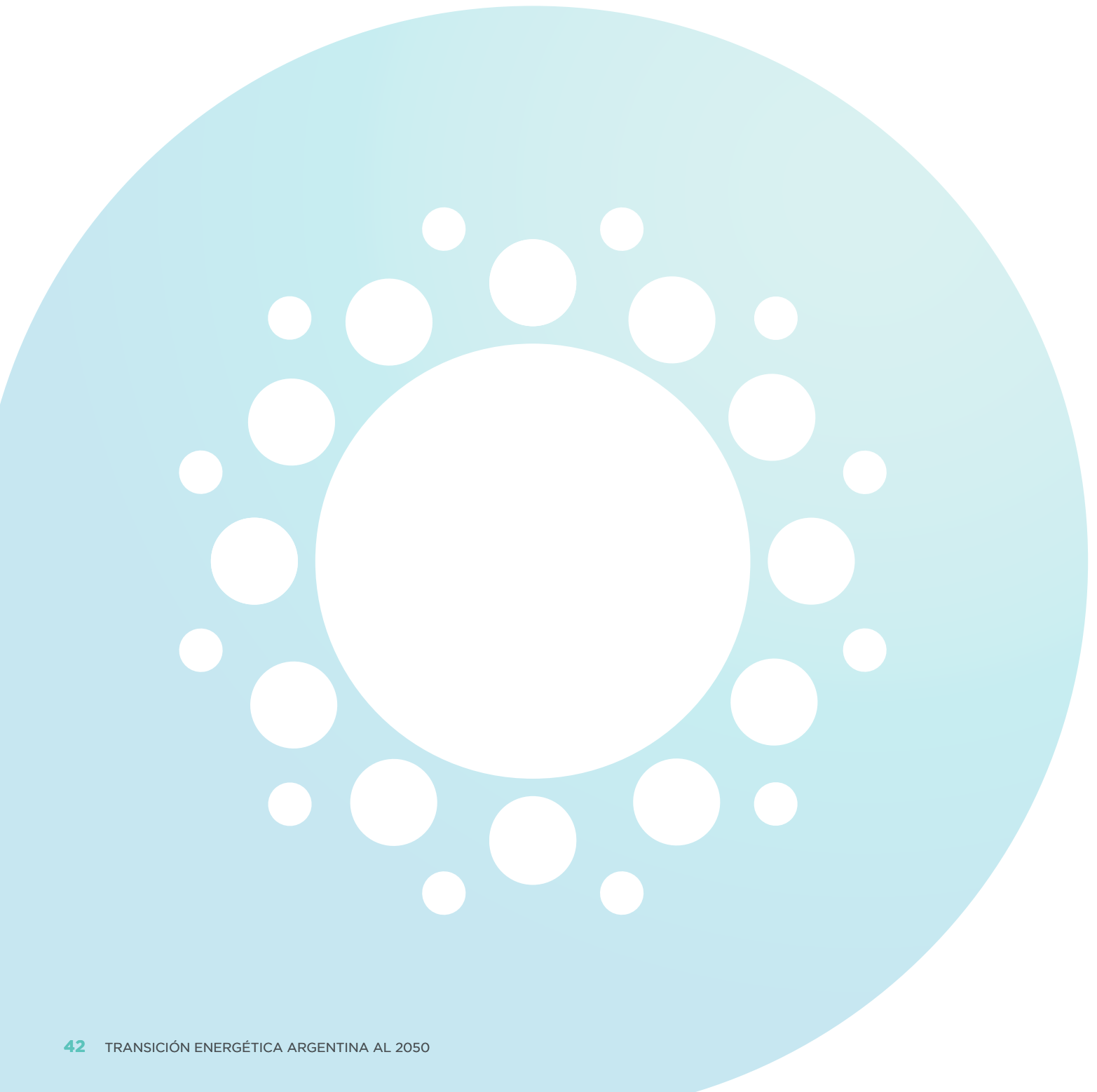


Objetivo 8.

Institucionalizar instancias y mecanismos de planificación participativa del sistema energético, que consideren los impactos y consecuencias ambientales, sociales, económicas, y de género de las propuestas de proyectos, programas y políticas energéticas, y que incluyan mecanismos de evaluación, monitoreo y revisión.

AL 2050

- Meta #1: Un consejo técnico asesor, independiente, autárquico, ha estado en funcionamiento durante aproximadamente tres décadas, haciendo el seguimiento de las tendencias energéticas y de innovación tecnológica a nivel global. El consejo habrá definido y actualizado regularmente un conjunto de indicadores de sostenibilidad del sistema energético, elaborado escenarios y realizado el seguimiento, monitoreo y publicación periódica de los mismos, en línea con estándares internacionales.
- Meta #2: Los Objetivos y Metas de la Transición Energética Argentina habrán sido revisados cada cinco años durante aproximadamente tres décadas, a través de un mecanismo participativo de planificación y monitoreo establecido por la Secretaría de Gobierno de Energía (o la máxima autoridad del Estado nacional con competencia en materia energética que corresponda) y considerando los insumos del consejo técnico asesor.



SUGERENCIAS Y APORTES



Sugerencias y aportes para futuros procesos participativos de planeamiento energético

Además de los objetivos y metas del proceso **Hacia una Visión Compartida de la Transición Energética Argentina al 2050** propuestos en este documento, el Consejo Consultivo sugiere a la Secretaría de Gobierno de Energía tener en cuenta los siguientes aspectos a los fines de fortalecer la legitimidad y el alcance de futuros procesos participativos de planeamiento energético:

1. En concordancia con las metas propuestas para el objetivo 8, es clave avanzar en la institucionalización de estos espacios participativos, de forma tal de dar continuidad a este proceso de reflexión y diálogo multisectorial sobre la transición energética de nuestro país.
2. Una vez que se institucionalice este proceso, es necesario prever los recursos y el tiempo suficiente para considerar y formular opciones de políticas y acciones para alcanzar las metas y objetivos propuestos, como así también para considerar y plantear metas intermedias.
3. Considerando el horizonte temporal planteado para este tipo de procesos, se requiere incorporar las visiones de las generaciones más jóvenes en los distintos sectores invitados a participar en el diálogo.
4. Tratándose de un tema de dimensión federal, es conveniente ampliar el alcance geográfico del proceso para incorporar las perspectivas de actores de distintas regiones del país.
5. Tomando en cuenta el carácter estratégico de la política energética, es clave que este tipo de procesos de diálogo multisectorial, tendientes a generar acuerdos de largo plazo, cuenten con el apoyo de las distintas coaliciones y partidos políticos con representación en el Congreso de la Nación.
6. Sin perjuicio de reconocer los niveles de incertidumbre que se presentan al momento de considerar y formular metas concretas a largo plazo, es necesario que este tipo de procesos cuente con la información más confiable posible para poder hacer un análisis de costos y beneficios de las distintas opciones de metas y políticas que se consideren.

Miembros del Consejo Consultivo

Hacia una Visión Compartida de la Transición Energética Argentina al 2050

PARTICIPANTES	INSTITUCIÓN
Oscar Vignart	Academia Nacional de Ingeniería
Horacio Nadra, Claudio Bulacio	Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica (ADEERA)
Ricardo Martínez Leone	Asociación de Entes Reguladores Eléctricos (ADERE)
Emiliano Chaparro, Fernando Antognazza	Asociación de Generadores de Energía Eléctrica de la República Argentina (AGEERA)
Eduardo Beloqui y Julia Carruthers	Asociación Grandes Usuarios de Energía Eléctrica de la República Argentina (AGUEERA)
Marcelo Álvarez, Roque Pedace	Cámara Argentina de Energías Renovables (CADER)
Carlos Alfaro y Javier Pedro	Centro Argentino de Ingenieros (CAI)
Osvaldo Calzetta Larrieu	Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)
Andrea Heins, María Marta Guida	Comité Argentino del Consejo Mundial de la Energía (CACME)
Pablo Somoza	Confederación General del Trabajo (CGT)
Virginia Vilarino	Consejo Empresario Argentino para el Desarrollo Sostenible (CEADS)
Mauricio Roitman, Griselda Lambertini, Analia Fazzini	Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS)
Andrés Nápoli, Enrique Maurtua, Gabriel Blanco	Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN)
Silvia Rojo	Fundación EcoAndina
Manuel Jaramillo, Carlos Tanides	Fundación Vida Silvestre
Daniel Montamat	Grupo Ex Secretarios
Ernesto López Anadón y Fernando Halperin	Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG)
Agustín Mascotena	Instituto Petroquímico Argentino (IPA)
Hernán Carlino	Instituto Torcuato Di Tella (ITDT)
Elba Stancich, Daniela Gomel, Carolina Diotti	Los Verdes-FEP
Adriana Malek	Unión de Consumidores de Argentina
Marcelo Martínez Mosquera y Alberto Calsiano	Unión Industrial Argentina (UIA)
Raúl Bertero	Universidad de Buenos Aires (UBA)
José Luis Polti	Universidad Tecnológica Nacional (UTN)

OBSERVADORES

- Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable
- Secretaría de Gobierno de Agroindustria
- Ministerio de Producción y Trabajo
- Ministerio de Transporte

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL PROCESO DIÁLOGO A CARGO DEL COMITÉ EJECUTIVO DE LA PLATAFORMA DE ESCENARIOS ENERGÉTICOS ARGENTINA

- Fundación AVINA: Ramiro Fernández, Alejandro Gottig
- Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética de la Universidad de Buenos Aires (CEARE): Mirta Gariglio y Adriana Katurchi
- Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA): Ernesto Badaraco
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD): María Eugenia Di Paola y Melisa Ciurciolo
- Secretaría de Gobierno de Energía de la Nación: Luciano Caratori, Leonardo Mastronardi, María Eliana Miranda, Daniela Giselle Valles Puertas. También se agradece la participación en instancias previas del proceso de Daniel Redondo, Daniel Dreizzen, Sebastián Sánchez, Anibal Fernandez Folatti y María Alejandra Sfeir.

EQUIPO DE FACILITACIÓN DEL PROCESO DE DIÁLOGO

- Juan Dumas (Consultor), Daniel Ryan (Instituto Tecnológico de Buenos Aires, ITBA)

APOYO TÉCNICO Y FINANCIERO

- Banco Interamericano de Desarrollo (BID): Edwin Antonio Malagón Orjuela, Azul Miranda





TRANSICIÓN
ENERGÉTICA
2050