



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

# **TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN BOLIVIA**

## **SECTOR ELÉCTRICO**





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS



# ¿Qué es transición energética y cuánto tiempo le tomará a Bolivia este proceso?

La transición energética está definida como un cambio estructural a largo plazo en los sistemas energéticos.

En el sector eléctrico de Bolivia, debe ser considerada como un proceso de interacción, cambio y sinergia de todos los actores del sector, enmarcados en la Agenda Patriótica 2025, los compromisos asumidos a nivel mundial para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la protección y preservación de nuestra Madre Tierra.

Este proceso mundial se inició en la década de los 90, con la firma del Protocolo de Kyoto y posteriormente reforzado con el Acuerdo de Paris. En ese sentido, Bolivia ha aplicado políticas para diversificar la matriz energética, garantizando la producción de energía eléctrica a partir del uso sustentable y eficiente de los recursos energéticos.



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

# COMPROMISO DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA EN EL PROCESO GLOBAL DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

El compromiso de Bolivia con el proceso global de transición energética, se presenta en el **Plan de Desarrollo Económico y Social** en el marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien (PDES) **2021 - 2025**, que tiene como un objetivo el incrementar al 75% el uso de la energía renovable (hidráulica, eólica, solar y biomasa) en la demanda de energía eléctrica.

Hasta finales de 2021, se adicionó 158 MW de potencia con energías renovables no convencionales (ERNC); hasta el 2025, se adicionará 571,50 MW de potencia con fuentes de ERNC.



**Proyectos de Generación con ERNC en Operación**

**Proyectos de Generación con ERNC Programados-Plan Eléctrico 2025**

Fecha Ingreso	Proyecto	Localización	Tecnología	Potencia (MW)
2014 2016	Parque Eólico Qollpana Fase I y II	Cochabamba	Eólica	27,00
oct-17	Planta Solar Yunchará	Tarija	Fotovoltaica	5,00
mar-18	Planta Solar Uyuni Fase I	Potosí	Fotovoltaica	60,00
sep-19	Planta Solar Oruro Fase II	Oruro	Fotovoltaica	50,00
feb-21	Planta Solar Oruro Fase I	Oruro	Fotovoltaica	50,00
oct-21	Parque Eólico Warnes I	Santa Cruz	Eólica	14,40
nov-21	Parque Eólico San Julián	Santa Cruz	Eólica	39,60
nov-21	Parque Eólico El Dorado	Santa Cruz	Eólica	54,00
<b>Total</b>				<b>300</b>

158MW

Fecha de Ingreso Estimado	Proyecto	Localización	Tecnología	Potencia (MW)
dic-22	Planta Solar Uyuni -Potosí Fase II	Oruro	Fotovoltaica	2,50
oct-24	Planta Solar Contorno Bajo	La Paz	Fotovoltaica	121,00
oct-24	Planta Solar Santivañez	Cochabamba	Fotovoltaica	63,00
oct-24	Planta Solar Vinto	Oruro	Fotovoltaica	126,00
nov-24	Parque Eólico La Ventolera	Tarija	Eólica	24,00
nov-24	Parque Eólico Warnes II	Santa Cruz	Eólica	21,00
oct-25	Parque Eólico Santa Cruz	Santa Cruz	Eólica	160,00
oct-25	Parque Eólico El Dorado Fase II	Santa Cruz	Eólica	54,00
<b>Total</b>				<b>571,50</b>



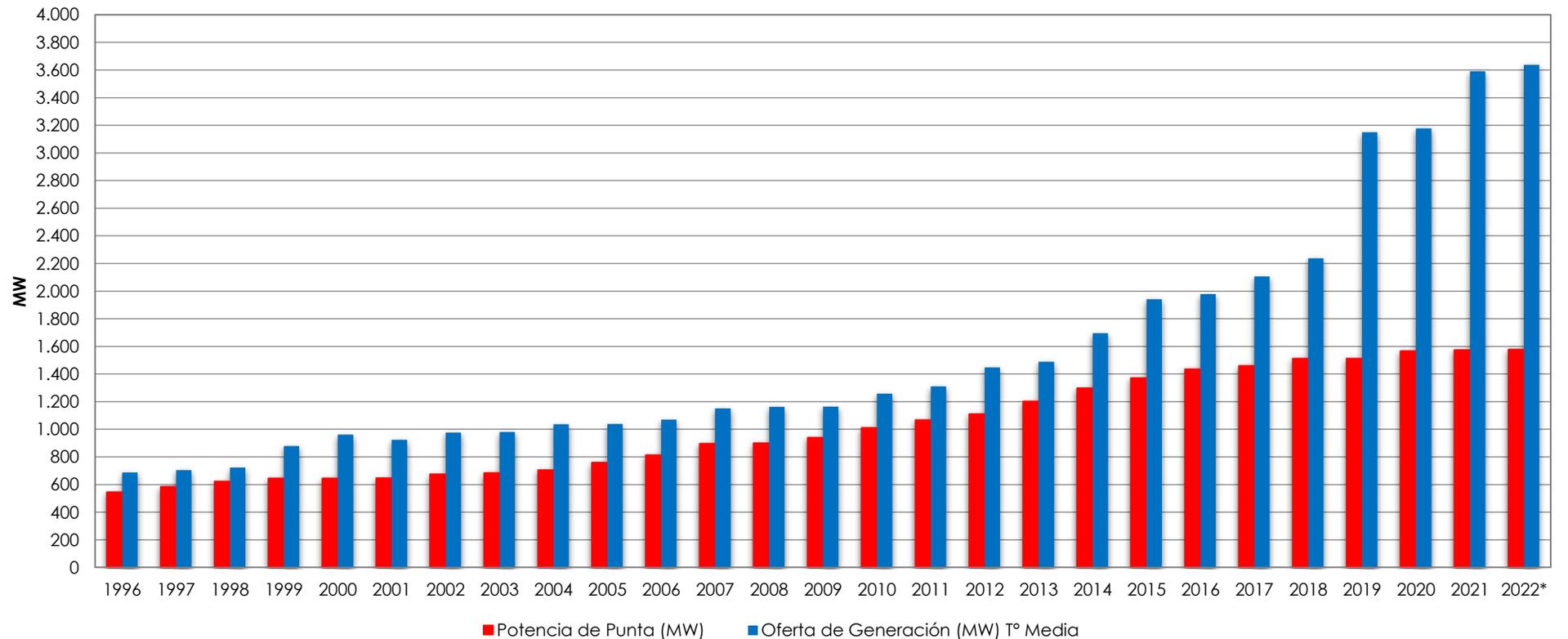
ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

# EVOLUCIÓN OFERTA Y DEMANDA DE POTENCIA (MW) EN BOLIVIA

Gestión	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Potencia de Punta (MW)	1,370.0	1,433.6	1,458.5	1,511.2	1,512.3	1,565.8	1,574.1	1,577.5
Oferta de Generación (MW) T° Media	1,941.1	1,977.9	2,107.1	2,236.9	3,150.1	3,177.0	3,589.7	3,638.4
Oferta de Generación (MW) T° Máxima	1,831.5	1,854.8	1,984.4	2,114.2	2,954.9	2,979.9	3,372.6	3,425.3

\*2022 Oferta y Demanda máxima coincidental entre Enero y Septiembre 2022  
Demanda máxima registrada 1,577.5 MW el 19/09/2022 a horas 19:30



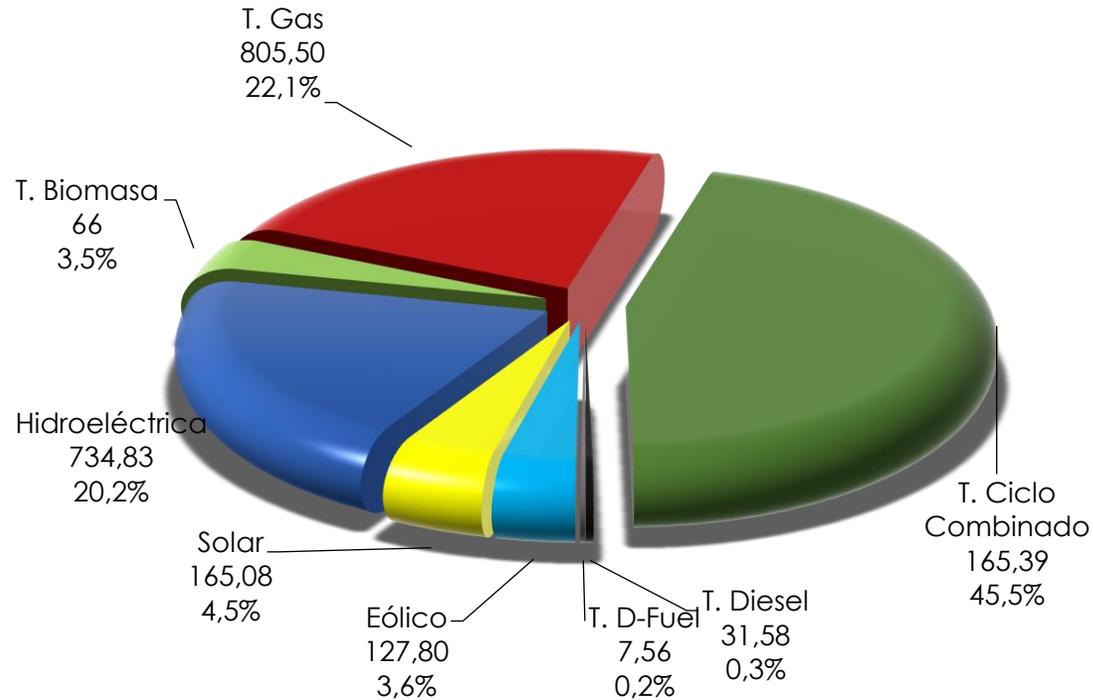


ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

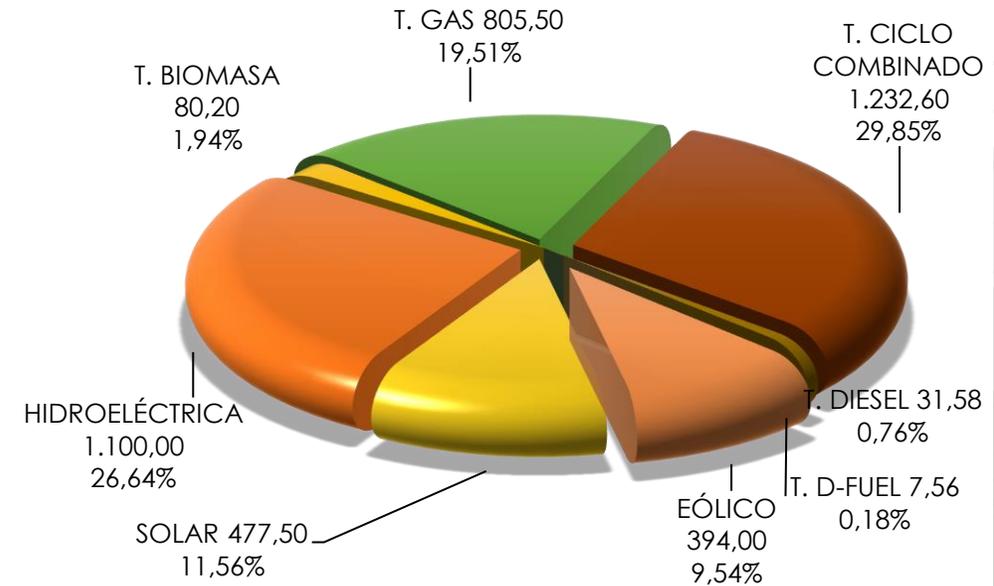
# OFERTA DE GENERACIÓN DEL SIN

**CAPACIDAD DE GENERACIÓN POR TIPO DE TECNOLOGÍA (MW)  
2021**



**2021 → 3.589,74 [MW]**

**CAPACIDAD DE GENERACIÓN POR TIPO DE TECNOLOGÍA (MW)  
2025**



**2025 → 4.129 [MW]**

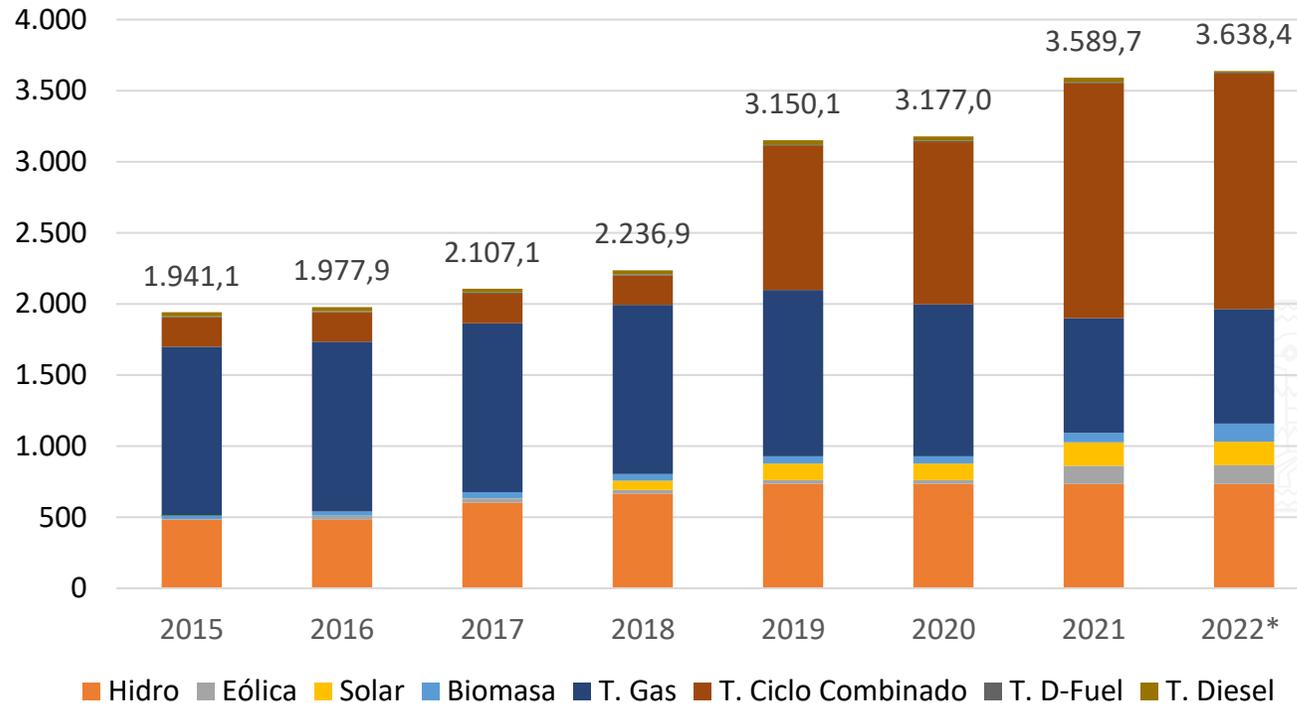


ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

# CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA

EVOLUCIÓN OFERTA DE GENERACIÓN POR TECNOLOGÍA (MW) (T. Media)



TECNOLOGÍA	2015	2020	2025
HIDRO	24,87%	23,13%	26,64%
EÓLICA	0,15%	0,85%	9,54%
SOLAR	0,00%	3,62%	11,56%
BIOMASA	1,39%	1,61%	1,94%
T. GAS	61,01%	33,67%	19,51%
T. CICLO COMBINADO	10,72%	35,88%	29,85%
T. D-FUEL	0,39%	0,24%	0,18%
T. DIESEL	1,47%	0,99%	0,77%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Es importante señalar el esfuerzo que ha realizado el gobierno Nacional al invertir en sistemas de generación térmica con tecnología de ciclos combinados que permite hacer un uso más eficiente del gas para obtener mayor cantidad de energía eléctrica, alcanzando eficiencias hasta un 57%.

Además de la incorporación de sistemas de generación en base a energías alternativas y renovables como fotovoltaicas, biomasa, eólicas e hidroeléctricas.



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

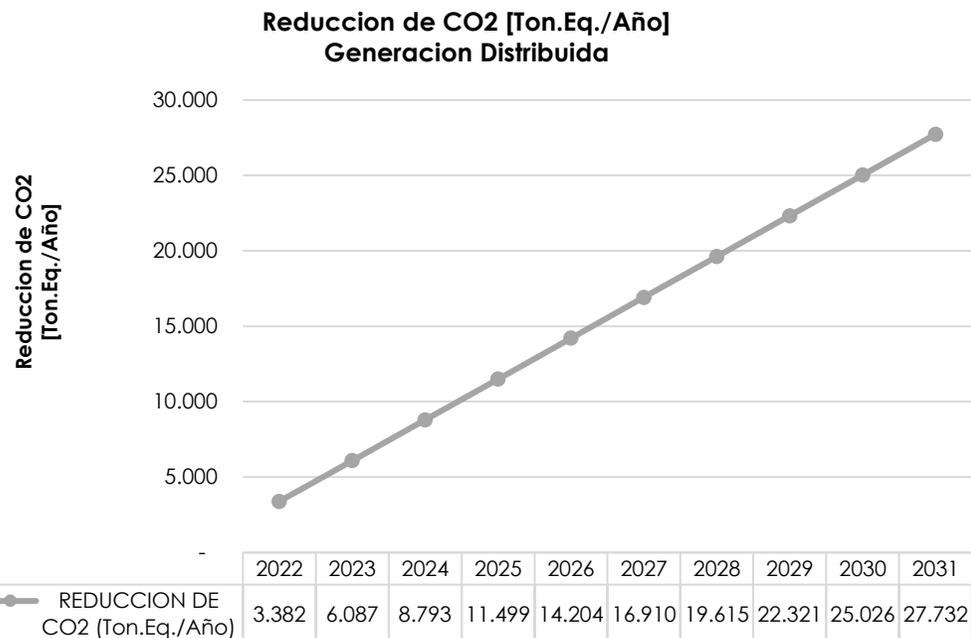
MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

# MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GEI

## GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Decreto Supremo N° 4477 de 24 de marzo de 2021, que establece:

- Las condiciones generales para normar la actividad de Generación Distribuida en los sistemas de distribución de energía eléctrica.



## MOVILIDAD ELÉCTRICA

Decreto Supremo N° 4539 de 07 de Julio de 2021, que establece:

- Exoneración impositiva para la importación de vehículos eléctricos e híbridos, sistemas de recarga, partes para el ensamblado de vehículos, etc.



- Desarrollo de mecanismos de incentivo para promover el uso del vehículo eléctrico en Bolivia.
- Desarrollo de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica.
- Implementación de puntos de recarga para movilidad eléctrica.
- Con la incorporación de vehículos eléctricos en el sector de transporte público, al año 2030 se tiene previsto reducir la emisión de 39.423 tCO2e/año



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

# MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GEI

## USO RACIONAL DE GAS

En fecha 07 de septiembre de 2022 se promulgó el Decreto Supremo N° 4794, que tiene por objeto promover el uso eficiente de la energía y avanzar en la transición energética, asimismo, permite al sector industrial cambiar la fuente de alimentación eléctrica y migrar al Sistema Interconectado Nacional, que aprovecha la eficiencia de los ciclos combinados y las energías limpias, como las hidroeléctricas, fotovoltaicas, eólicas y biomasa, que son amigables con el medio ambiente.





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

# IMPACTOS POR SUSTITUCIÓN DE LAS FUENTES DE ENERGÍA FÓSIL POR FUENTES RENOVABLES EN LA MATRIZ ENERGÉTICA DE BOLIVIA

Se prevé un aumento en el consumo de electricidad y tarifas más asequibles en las regiones con generación fósil - Sistemas Aislados, mediante la implementación de sistemas de generación híbridos para reducir el consumo de diésel.

La reducción del gas natural para generación eléctrica en el periodo 2015-2021 con la implementación de las centrales hidroeléctricas, fotovoltaicas y eólicas alcanzó los 9.370MMPC en el SIN.

Asimismo, se proyecta que para la gestión 2025, con la implementación de más centrales hidroeléctricas, eólicas y solares se alcanzará un mayor impacto en el SIN y en los Sistemas Aislados.





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

# IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO DEL CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA DE BOLIVIA

Bolivia es uno de los países con menor cantidad de consumo eléctrico por consumidor (106kWh/consumidor), factor que tiene relación directa con el crecimiento del PIB y la cantidad de emisiones de dióxido de carbono, corresponden a casi 2 toneladas per cápita por año, similar a las emisiones de países sudamericanos desarrollados e industrializados. Por esta razón, es importante trabajar en el cambio de la matriz energética actual hacia una matriz con energías verdes no contaminantes, que favorezcan al Vivir Bien de todos los bolivianos y bolivianas y sobre todo al de las futuras generaciones.

La evaluación porcentual de la participación de las diferentes tecnologías de generación presentes dentro de la matriz energética y los costos de generación que representa cada una de estas será otra medida a tener en cuenta.





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

# IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO DEL CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA DE BOLIVIA – ÁREA RURAL

La población del área rural, para mejorar su calidad de vida, necesita acceder plenamente a todos los servicios básicos sin que esto genere un impacto negativo al medio ambiente y la forma de lograr este propósito es a través de la implementación de proyectos con energías renovables, que se adapten a sus usos y costumbres y que ayuden a desarrollar las capacidades productivas de las comunidades en armonía con la Madre Tierra. Para eso es necesario implementar tecnologías verdes (eólicas y solares) que sean más seguras, confiables y desplacen el uso del diésel o kerosén.





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

**¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!**

